

*Sotto l'Alto Patronato del Presidente della Repubblica*



*Ministero degli Affari Esteri  
e della Cooperazione Internazionale*

*Presidenza  
del Consiglio dei Ministri*



Civil Society Participant  
**WORLD  
ASSOCIATION OF  
AGRONOMISTS**  
FOR EXPO MILAN 2015

**WAA**  
Address-Bretón de los Herreros 43  
1º28003 Madrid, SPAIN  
Phone +34914416198  
segretariotecnico@worldagronomistsassociation.org  
www.worldagronomistsassociation.org

**CONAF**  
Via Po 22  
00198 Roma, ITALIA  
Phone +39 06 8540174  
serviziosegreteria@conaf.it  
www.conaf.it

[expo.worldagronomistsassociation.org](http://expo.worldagronomistsassociation.org)



**mipaaf**  
Ministero delle  
politiche agricole  
alimentari e forestali



**COLLANA FATTORIA GLOBALE DEL FUTURO 2.0**

**BOOK  
2**

**LA FATTORIA GLOBALE**



**BOOK**

**2**

**LA FATTORIA GLOBALE**

I book della collana *La fattoria Globale del futuro 2.0* sono stati redatti con la collaborazione tra i componenti del Consiglio dell'Ordine Nazionale dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali consiliatura 2013 -2018 ed il Centro Studi CONAF

#### GRUPPO DI LAVORO CONAF

ANDREA SISTI  
ROSANNA ZARI  
RICCARDO PISANTI  
ENRICO ANTIGNATI  
MATTIA BUSTI  
GIUSEPPINA BISOGNO  
COSIMO DAMIANO CORETTI  
MARCELLA CIPRIANI  
GIULIANO D'ANTONIO  
SABRINA DIAMANTI  
ALBERTO GIULIANI  
GIANNI GUIZZARDI  
CORRADO FENU  
GRAZIANO MARTELLO  
CARMELA PECORA

#### PROGETTO E IDEAZIONE

ANDREA SISTI

#### COORDINAMENTO EDITORIALE

ROSANNA ZARI

#### COORDINAMENTO CONTENUTI

GIANCARLO QUAGLIA

#### AUTORI

Eleonora Pietretti (*centro studi CONAF*)

#### PROGETTO GRAFICO E IMPAGINAZIONE

ROBERTA CAVEZZI

#### STAMPA

ARTI GRAFICHE PICENE S.R.L.  
MALTIGNANO (AP)

Il volume è disponibile in formato digitale all'indirizzo:  
[worldagronomistsaasiation.org](http://worldagronomistsaasiation.org)



#### WAA- WORLD ASSOCIATION OF AGRONOMISTS

L'Associazione Mondiale degli Agronomi, nota come AMIA, è stata fondata da rappresentanti di una trentina di paesi l'8 settembre 1994 a Santiago del Cile, a seguito del Primo Congresso Mondiale di professionisti in Agronomia.

L'Associazione Mondiale degli Agronomi è un'organizzazione internazionale non governativa, non-politica, non religiosa, no-profit e gestita solo da agronomi.

#### CONAF

Consiglio Nazionale dell'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali, organo esponente della WAA, *i book della fattoria globale 1/2015*

*main sponsor*

# IMAGE LINE®

INTERNET • COMUNICAZIONE • AGRICOLTURA



Future Care Technologies

*official sponsor*



**I**l Padiglione della World Association of Agronomists in EXPO rappresenta un'esperienza tra le più attive ed importanti di questa Esposizione Universale 2015, con una presenza che approfondisce il tema dei modelli agricoli, attraverso un interessante percorso informativo.

Salvaguardare le interazioni che esistono tra agricoltura e biodiversità migliorando l'efficienza delle produzioni è soltanto una delle missioni che gli Agronomi mondiali intendono perseguire al fine di "Nutrire il Pianeta". Il ruolo degli Agronomi rimane centrale nello sviluppo delle agricolture del mondo, ed è il loro lavoro insieme a quello degli agricoltori a modellare il territorio rurale. Dalle scelte colturali e dalla cultura progettuale degli Agronomi dipendono le rese, gli stili produttivi, gli indirizzi di coltivazione che servono a produrre sempre meglio, con minor impatto ambientale possibile. Il loro impegno nella protezione e nello studio delle specie vegetali è cruciale per la progettazione del cibo, la salvaguardia della biodiversità e la difesa della sostenibilità.

Questi motivi e la loro presenza stabile nei sei mesi espositivi, fanno degli Agronomi dei protagonisti in EXPO in cui convegni, incontri ed itinerari guidati hanno contribuito a far conoscere la loro professionalità nel mondo e la loro importanza nella società. A tal fine, l'Associazione Mondiale degli Agronomi ha scelto di organizzare il proprio congresso mondiale ad EXPO, dal 14 al 18 settembre 2015. Per l'Italia è un onore ospitare questo evento che rappresenta un momento importante di condivisione di idee, di scambio di know how e di ricerca di soluzioni per nutrire il pianeta negli anni futuri, in perfetta sintonia con gli obiettivi di questa Esposizione milanese.

**Andrea Sisti**

PRESIDENTE CONAF

E DIRETTORE DEL PARTECIPANTE WAA FOR EXPO2015

**INDICE**

interattivo

**IL CONCEPT**

**9**

**GLI OBIETTIVI**

**11**

**GLI INDICATORI**

**12**

**GLI HASHTAG**

**14**

**LA CARTA DELLA  
FATTORIA GLOBALE**

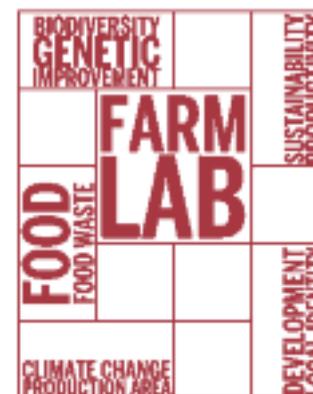
**34**

**L**a **Fattoria Globale** serve a rappresentare la relazione tra il cibo e l'identità dei territori che lo producono.

La scala globale va quindi vista nel suo insieme, come "Fattoria Globale", dove viene misurata la sostenibilità delle scelte produttive di ogni singola farm inserita nella propria dinamica territoriale.

La Fattoria Globale è una fattoria articolata che necessita di regole comuni confrontabili per soddisfare la nutrizione del mondo in modo certo duraturo e sostenibile.

Il percorso espositivo realizzato nel Padiglione materializza iconograficamente la Fattoria Globale del Futuro e gli aspetti che l'Agronomo deve valutare per raggiungere gli obiettivi definiti



La Fattoria Globale rappresenta il metodo di raffronto delle diverse componenti ambientali e produttive per valutare il benessere del Pianeta.



La novità è quella di considerare il territorio del Pianeta un grande puzzle costituito da fattorie che diventano il termometro con cui valutarne lo stato di efficienza. La valutazione di compatibilità della produzione si avvale dei seguenti indicatori:

- Biodiversità e miglioramento genetico
- Sostenibilità e Produttività
- Sviluppo ed identità locale
- Alimentazione e scarti alimentari
- Cultura progettuale e responsabilità sociale
- Cambiamenti climatici e territorio di produzione

Il percorso si sviluppa attorno alla sala centrale (Farm Lab) e quindi al "simbolico albero", dove il visitatore potrà partecipare ai momenti di discussione e di riflessione rispetto al futuro del Pianeta.

L'albero simbolicamente rappresenta lo "spazio" della Fattoria dove si svolgevano le pratiche di comunità: il riposo, la riflessione, la meditazione, la progettazione, la discussione, il futuro.

Con il progetto denominato **"FATTORIA GLOBALE DEL FUTURO 2.0"** si illustra, attraverso attività divulgative, iconografiche e multimediali, la professione dell'Agronomo e la sua responsabilità sociale nella pianificazione e progettazione delle aziende, nello sviluppo sostenibile e nella diversità dei territori delle comunità locali attraverso la discussione di grandi temi. L'obiettivo principale è evidenziare le migliori pratiche ma soprattutto compararle nei diversi contesti territoriali, incentivare i flussi di innovazione, spiegare le modalità di produzione di cibo in relazione al proprio territorio e verificare nel contempo la crescita sostenibile delle comunità locali.

Il ruolo dell'Agronomo e della sua professione appare determinante nella costruzione di questa rete. I temi trattati dal punto di vista scientifico e professionale, si riferiscono sia alle tecniche della produzione di cibo che dei modelli organizzativi aziendali.

**I**l progetto AMIA per EXPO2015, ha come titolo *"CIBO ED IDENTITÀ - LA FATTORIA GLOBALE DEL FUTURO*, idee e progetti per modelli di produzione di cibo, identitari, sostenibili e duraturi. La professione dell'Agronomo per la responsabilità sociale nella pianificazione e progettazione delle aziende nello sviluppo sostenibile e nella diversità dei territori delle comunità locali" e sviluppa ed approfondisce i seguenti aspetti:

- **Biodiversità e Miglioramento Genetico**

La biodiversità ed il miglioramento genetico rappresentano l'indicatore per la misura della complessità ecosistemica di una Fattoria. Ne misura le criticità della semplificazione dei processi produttivi, della monospecificità delle scelte agronomiche, dell'uso delle risorse genetiche modificate ed al contempo della variabilità genetica finalizzata sia alla perpetuazione della specie che della maggiore resistenza alle minacce determinate dalle avversità.

- **Sostenibilità e Produttività**

La sostenibilità e la produttività rappresentano l'indicatore dell'efficienza dell'uso delle risorse naturali ed antropiche di una Fattoria. La valutazione dell'efficienza si basa sulla contabilizzazione della produzione sia in termini di consumo che nei termini degli input/output.

- **Sviluppo ed identità locale**

Lo sviluppo e l'identità locale rappresentano l'indicatore dell'organizzazione territoriale dei processi produttivi. La rilevanza delle modifiche antropiche ne determinano la riconoscibilità paesaggistica, la perdita di suolo irreversibile, le relazioni di comunità.

- **Alimentazione e scarti alimentari**

Il rapporto tra quanto prodotto e quanto utilizzato a scopi alimentari rappresenta l'indicatore dell'efficienza produttiva della Fattoria. Infatti la

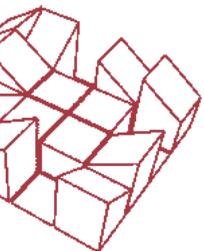
bontà della filiera agroalimentare si valuta rispetto al rapporto produzione-consumo. Questo elemento di misura deve confrontarsi ai diversi ambiti culturali di consumo.

- **Cambiamenti climatici e territori di produzione**

L'adattabilità delle colture all'ambiente di produzione è l'indicatore dell'efficienza dei territori di produzione ai cambiamenti climatici. La resilienza delle colture ai cambiamenti climatici rappresenta la capacità di perpetuazione della produzione agricola.

- **Cultura progettuale e responsabilità sociale**

È il tema di discussione orizzontale. Senza cultura progettuale e responsabilità sociale delle scelte non si può promuovere uno sviluppo sostenibile: le buone pratiche professionali, la definizione di standard professionali sono risposte concrete al miglioramento del sistema.



Ogni aspetto può essere caratterizzato da una serie di **HASHTAG** pertinenti un determinato argomento e che sono utilizzabili per alimentare i focus della Fattoria Globale del Futuro.

### # Gli **HASHTAG** per l'indicatore "CAMBIAMENTI CLIMATICI E TERRITORI DI PRODUZIONE"

#### # *Adattabilità dei sistemi agricoli*

- Lo sviluppo delle tecniche agrarie contribuisce alla mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici
- Flessibilità agronomica ed adattabilità agricola sono il binomio per il futuro
- La sfida è migliorare la capacità dei territori di produzione ad affrontare il rischio e l'imprevedibilità meteorologica
- L'uso di varietà vegetali migliorate, razze zootecniche più adatte, rotazioni colturali e strategie di produzione alternative sono esempi di adattabilità dei sistemi agricoli
- La riorganizzazione, la gestione e la pianificazione dei territori di produzione sono fortemente legate agli elementi caratterizzanti il clima
- Schemi agricoli meno rigidi e tecniche produttive più efficienti aiutano a mitigare gli effetti del cambiamento climatico

#### # *Causa - Effetto*

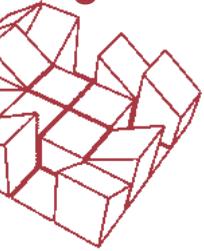
- Agricoltura e deforestazione sono causa dei cambiamenti climatici e sono responsabili di 1/3 delle emissioni globali di gas serra
- Produrre 1 kg di carne bovina causa l'emissione di 36kg di CO<sub>2</sub>. Produrre 1 kg di pomodori rilascia 0,05 kg di CO<sub>2</sub>
- L'agricoltura subisce gli effetti del cambiamento climatico
- Le produzioni agricole subiranno una perdita nei

rendimenti per l'incidenza di nuovi patogeni e per la ridotta disponibilità di acqua

- I cambiamenti climatici contribuiscono ad intensificare i fenomeni estremi: desertificazione e inondazioni; salinizzazione delle terre; sviluppo di parassiti e malattie...
- I mutamenti climatici inducono lo spostamento degli areali produttivi e la modifica delle vocazionalità territoriali

#### # *Dove si produce*

- I territori di produzione sono caratterizzati da macroclimi
- I territori di produzione sono classificati in fasce fitoclimatiche (biomi)
- Ogni areale di produzione è caratterizzato da più microclimi
- I macroclimi sono caratterizzati prioritariamente dalla latitudine e dall'altitudine
- Le fasce fitoclimatiche classificano le diverse aree in base alla vegetazione potenzialmente coltivabile
- I microclimi sono determinati dall'orografia e dall'esposizione dei terreni che compongono i diversi areali
- I fattori climatici caratterizzanti sono la temperatura, la quantità di pioggia ed il fotoperiodo
- Il clima determina negli areali di produzione le diverse tipologie di suolo agrario
- La biodiversità di un areale di produzione è determinata dal numero dei microclimi
- La classificazione bioclimatica di riferimento più utilizzata è quella di Köppen
- La disponibilità di acqua è fondamentale per la produzione agricola:
- La pedologia dei territori caratterizza la qualità delle produzioni
- La produttività dei territori è condizionata dal clima
- Il deserto ha una piovosità inferiore a 250 mm



- In ogni areale di produzione i microclimi "formano" differenti suoli
- I territori sono classificati in sei gruppi climatici principali: clima tropicale, clima arido, clima temperato, clima freddo, clima polare e clima di altitudine
- La localizzazione dei suoli condiziona i sistemi di produzione
- L'areale più piovoso della Terra è Llorò (Colombia) 13.300 mm di media annua
- I suoli agricoli condizionano le specie vegetali ed il loro accrescimento
- Il clima determina la stagionalità delle diverse fasi fenologiche delle produzioni agricole
- La temperatura determina le condizioni accrescimento delle piante agrarie: le specie agrarie si differenziano in macroterme, mesoterme e microterme
- La diversità dei microclimi determina degli agroecosistemi specifici che condizionano le diverse specie definite "ecotipi"
- Attraverso le stagioni si classificano le diverse specie agricole: autunno vernine, primaverile estive, invernali
- Ogni coltura ha un massimo ed un minimo termico
- Ogni ecotipo è determinato da un patrimonio genetico identico ma da un fenotipo diverso

#### # Il clima che varia

- Il clima è lo stato medio del tempo atmosferico a varie scale spaziali (locale, regionale, nazionale, continentale, emisferico o globale) rilevato nell'arco di almeno 20-30 anni
- Il clima terrestre, nonostante sia ritenuto un aspetto stabile, subisce variazioni importanti nel tempo
- La storia del pianeta ha mostrato ripetute oscillazioni tra fasi glaciali ed interglaciali ripetute
- Le cause erano naturali quali variazioni nell'attività solare, variazioni nella geometria astronomica, eruzioni vulcaniche...

- Dalla metà del 1900 ci sono nuove cause che determinano delle mutazioni climatiche
- La velocità e l'intensità del riscaldamento globale sono parzialmente attribuibili alle attività umane ed al crescente utilizzo dei combustibili fossili
- Agricoltura e deforestazione sono responsabili di un terzo delle emissioni globali di gas serra
- Il settore agricolo contribuisce al 14% non solo con l'emissione di CO<sub>2</sub>, ma anche di metano e di protossido d'azoto
- La deforestazione riduce la produzione di ossigeno
- Gli effetti sul pianeta si tradurranno, entro il 2030, in un complessivo riscaldamento fino a + 2°C della temperatura media

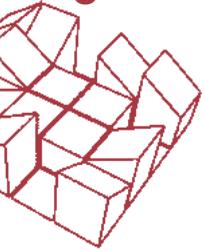
#### # Agronomo

- Pianifica e progetta nuovi sistemi rurali adatti ai cambiamenti climatici
- Pianifica e progetta opere irrigue e di drenaggio per la mitigazione degli effetti dei mutamenti climatici
- Progetta i sistemi informativi territoriali per il monitoraggio dei territori rurali e forestali
- Elabora soluzioni per l'introduzione di nuove coltivazioni adatte ai cambiamenti climatici
- Elabora progetti di agrometeorologia per il monitoraggio dei microambienti
- Elabora progetti di ricerca applicata per la prevenzione del rischio dei territori di produzione

#### # Le soluzioni

- Ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> ed altri gas serra è possibile attraverso l'utilizzo di biomassa rinnovabile per finalità energetiche
- Adottare pratiche che favoriscono il sequestro di carbonio nella biomassa vivente (nel caso delle coltivazioni arboree) e nei suoli (nel caso delle colture erbacee)
- Promuovere modelli di consumo alimentare attenti al risparmio energetico e alla salvaguardia





dell'ambiente

- La diffusione della filiera corta e dei prodotti stagionali e territoriali, sono azioni che favoriscono la resilienza ai cambiamenti climatici
- Mantenere il territorio nella sua attuale conformazione produttiva è possibile mediante l'adozione di modelli di mitigazione degli effetti dei mutamenti climatici
- Riutilizzare i reflui zootecnici per limitare l'uso delle sostanze chimiche nella concimazione

### # Minacce/Opportunità

#### Minacce

- Il settore agricolo con l'emissione di gas ad effetto serra può contribuire all'aumento delle instabilità climatiche
- Aumento della desertificazione
- Aumento della temperatura del pianeta
- Variazione delle precipitazioni con diminuzioni e/o intensificazioni
- Ridurre i ghiacciai e le nevi perenni
- Aumento del livello del mare
- Perdita di biodiversità
- Diffusione di parassiti e di malattie
- Aumento dei problemi della produzione alimentare
- Salinizzazione dei suoli
- Aumento di fenomeni meteorologici imprevedibili
- Riduzione delle riserve d'acqua
- Inondazioni
- Incremento dei problemi socio-economici (per esempio quelli derivanti dal land grabbing)
- Problemi legati alla distribuzione delle risorse

#### Opportunità

- Il settore agricolo può svolgere un ruolo chiave nelle strategie di mitigazione ed adattamento a basse emissioni ed aumento della resilienza
- Migliorare le tecniche di produzione
- Promuovere un'agricoltura sostenibile che salvaguardi la biodiversità

- Riutilizzo dei reflui zootecnici per limitare l'uso delle sostanze chimiche nella concimazione
- Aumentare la diffusione di materiali biodegradabili
- Diffondere l'approccio di filiera corta

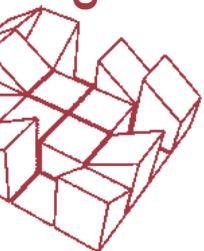
### # Esempio di adattabilità: *Vitis vinifera*

- La vite comune o vite euroasiatica, *Vitis vinifera*, è un arbusto rampicante della famiglia Vitaceae
- Il territorio di produzione della vite è quasi l'intero pianeta: la vite vanta l'areale di coltivazione più vasto
- La vite è tipica dell'area mediterranea. Ha le origini in Medio Oriente; le coltivazioni più recenti sono in Africa
- In America interessa gran parte della California del Nord e varie zone dell'Argentina, Messico e Cile. Si coltiva anche in nell'Australia meridionale ed in Nuova Zelanda
- Con il riscaldamento globale le zone con clima mediterraneo rischiano di diventare troppo calde; le zone con clima attualmente più freddo potranno aumentare la produttività
- L'estensione delle aree idonee alla coltivazione della vite subirà una contrazione: in Europa la riduzione stimata è tra il 60 ed il 70%

### # Gli HASHTAG per l'indicatore "ALIMENTAZIONE E SCARTI ALIMENTARI"

- L'alimentazione consiste nell'assunzione da parte di un organismo, degli alimenti indispensabili al suo metabolismo e alle sue funzioni vitali quotidiane
- Non esiste una definizione univoca di scarto alimentare, ma generalmente si intende il cibo non consumato che finisce nella spazzatura
- I primi scarti sono a carico della produzione agricola; gli ultimi nei luoghi di ristorazione e nelle abitazioni domestiche
- E' nella propria abitazione che si registrano le maggiori quantità di cibo sperperato





- In Europa ed in America del Nord gli scarti a carico dei consumatori ammontano a 95 - 115 kg all'anno pro-capite; nell'Africa Sub-Sahariana a 6 - 11 kg all'anno a persona
- Nei Paesi in via di sviluppo gli sprechi si registrano nelle tecniche di coltivazione e raccolto non efficienti

#### #Alimentazione-Storia

- L'uomo primitivo per milioni di anni è stato principalmente carnivoro. La stanzialità ha rivoluzionato la sua dieta iniziando a coltivare alcune specie vegetali
- Nella storia antica, i ricchi avevano un'alimentazione a base di carne, i poveri a base di cereali e verdura
- Oggi l'industrializzazione nelle produzioni alimentari è notevole e le abitudini alimentari del mondo occidentale sono cambiate
- La scoperta di procedimenti di conservazione condiziona i consumi
- L'emancipazione femminile agevola la diffusione del "pronto in tavola"
- Lo sviluppo dei commerci ha globalizzato i consumi

#### # Fame nel mondo

- Il 98% dei malnutriti vive nei Paesi in via di sviluppo
- In Africa il 75% della popolazione rurale non ha acqua potabile, in America latina il 77%, in Estremo Oriente il 70%
- Il problema non è la produzione alimentare insufficiente, ma l'impossibilità di acquistare gli alimenti prodotti
- Nei Paesi occidentali la povertà raramente comporta fame, nel Terzo Mondo povertà significa subito fame. Un'alimentazione insufficiente porta a gravi problemi fisici di salute e di morte
- Un'alimentazione non è equilibrata laddove le diete sono monotone, con solo un elemento base
- Nei Paesi sottosviluppati, il 61% del totale delle calorie assunte proviene dal consumo di cereali

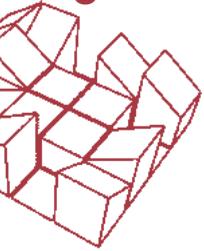
#### # Chi troppo chi niente

- Nel mondo ci sono 805 milioni di persone denutrite
- 24 mila persone muoiono ogni giorno di fame;  $\frac{3}{4}$  dei decessi interessano bambini al di sotto dei 5 anni di età
- Nel mondo ci sono 2,1 miliardi di persone sovrappeso
- 10 mila persone muoiono ogni giorno a causa dell'obesità: gli Stati Uniti da soli hanno il 13% degli obesi nel mondo
- Lo spreco mondiale annuale ammonta a 1,3 miliardi di tonnellate
- La quantità di cibo che finisce nella pattumiera nei Paesi industrializzati è equivalente alla produzione alimentare disponibile nell'Africa Sub-Sahariana
- # Gli impatti dello spreco
  - Per produrre cibo che non verrà consumato vengono inutilmente utilizzate risorse naturali
  - Il valore di un bene alimentare è proporzionato alle risorse necessarie a produrlo
  - Il valore di un bene alimentare non dipende solo dal costo di produzione ma dalla sua utilità
  - I costi indiretti dello spreco non riguardano solo la superficie agricola necessaria a produrre i cibi sprecati ma anche al mancato uso di quella superficie per finalità diverse
  - Tutti gli alimenti che non finiscono nelle discariche ma "sui fianchi" dei consumatori aumentano la probabilità di sviluppare alcune patologie
  - Ingurgitare gli avanzi per non buttarli nella pattumiera non è una valida soluzione

#### # Alimentazione del futuro

- Nel prossimo futuro il rapporto uomo-alimentazione potrà assumere forme diverse e difficili da prevedere
- I Paesi post-industriali sono pervasi a livello sociale da un diffuso stato di ansia ed incertezza che si rispecchia anche nei comportamenti assunti in ambito alimentare
- I ritmi più veloci della società moderna richiedono maggiore praticità, a causa del minore tempo a disposizione da dedicare al consumo dei pasti





- Le abitudini alimentari del futuro saranno orientate verso una crescente individualizzazione con rischio di perdita della dimensione della commensalità
- Nell'alimentazione del futuro c'è comunque la ricerca di maggiore autenticità e rispetto del cibo che viene consumato

#### # Minacce/Opportunità

##### Minacce

- Consumare inutilmente le risorse naturali
- Aumentare l'immissione di inquinanti
- Espandere l'agricoltura intensiva
- Deteriorare i servizi ecosistemici
- Aumentare la quantità di rifiuti da smaltire
- Perdere notevoli risorse monetarie sia per singolo consumatore sia per l'economia nazionale
- Compromettere la salute umana

##### Opportunità

- Indurre i consumatori ad apprezzare maggiormente la qualità rispetto alla quantità
- Accompagnare l'interesse e la curiosità per l'esotico al recupero di radici, sapori e gusti genuini
- Valorizzare i nuovi alimenti e stili culinari senza dimenticare le tradizioni
- Adottare semplici misure per ridurre gli sprechi, come ad esempio pianificare prima di acquistare del cibo
- Incentivare canali di commercializzazione alternativi per i prodotti agricoli
- Migliorare i flussi di lavoro e la gestione della catena di approvvigionamento

#### # Agronomo

- Progetta il cibo dal campo alla tavola
- Programma gli interventi di difesa fitosanitaria
- Pianifica e progetta le strutture di trasformazione e conservazione del cibo
- Cura la formazione e l'informazione del consumatore per renderlo più consapevole del valore alimentare dei prodotti

- Pianifica e progetta gli impianti di riuso degli scarti alimentari anche a fini energetici
- E' certificatore della qualità alimentare dei prodotti e coordinatore degli aspetti di marketing

#### # Gli HASHTAG per l'indicatore "BIODIVERSITÀ E MIGLIORAMENTO GENETICO"

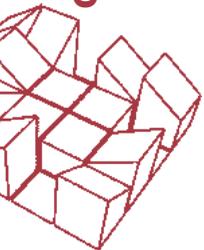
##### # Agricoltura

- 11 mila anni fa, in medio oriente, nasce l'agricoltura attraverso la domesticazione delle piante
- Già nel Neolitico, sempre nel medio oriente, era avvenuta la prima domesticazione degli animali
- La selezione delle piante più utili è stata e continua ad essere la principale pratica agricola
- Le piante, con il progressivo sviluppo dei commerci, sono state selezionate in base agli usi alimentari ed industriali
- Il monaco Gregor Mendel, nel XIX secolo, scopre le leggi che regolano la trasmissione dei caratteri genetici ereditari
- Nasce la genetica, la selezione non avviene più solo nei campi ma nei centri di ricerca agronomica

##### # Rivoluzione Verde

- L'impiego di varietà vegetali geneticamente selezionate avviene nella metà del XX secolo
- Con la selezione genetica le produzioni agricole aumentano le rese ad ettaro in modo significativo
- Le piante coltivate attraverso l'ibridazione e la selezione genetica si plasmano e si adattano alle varie esigenze di coltivazione
- Il grano passa da 7 - 8 quintali ai 30 quintali di produzione ad ettaro
- La produzione di latte in un bovino passa da 3 - 4 litri ai 15 -20 litri
- Inizia la "semplificazione" genetica delle piante coltivate





### # Definizioni

- Il miglioramento genetico è il processo di modifica del patrimonio genetico al fine di migliorare le caratteristiche utili all'uomo nelle specie coltivate o allevate
- Il genotipo è la costituzione genetica di un individuo o di un organismo vivente
- Il fenotipo è l'insieme di tutte le caratteristiche osservabili di un organismo vivente
- L'ibridazione genetica è il processo attraverso il quale si incrociano specie o varietà diverse, di qualsiasi famiglia animale o vegetale
- La propagazione clonale è un metodo di propagazione di una pianta che permette di ottenere un clone dalla pianta, ovvero un insieme di individui dotati dello stesso patrimonio genetico
- Le piante transgeniche, OGM, sono piante il cui DNA è stato modificato con tecniche di ingegneria genetica allo scopo di apportare miglioramenti o modifiche di una o più caratteristiche

### # La manipolazione genetica

- Nel 1976 è stata ottenuta la prima pianta geneticamente modificata
- Si passa dalla selezione genetica all'ingegneria genetica, con modifica diretta del DNA cellulare
- Le modificazioni genetiche non avvengono più all'interno delle stesse classi, famiglie, generi o specie ma anche tra regni (vegetali ed animali)
- Nel 1994 viene introdotto nel mercato la prima pianta transgenica: il pomodoro
- Con le piante transgeniche l'obiettivo è quello di ampliare la possibilità di resistenza alle fitopatie, adattabilità, conservazione e plasticità delle colture
- La selezione genetica si trasferisce definitivamente in laboratorio

### # La coltivazione OGM

- Le coltivazioni OGM nel mondo hanno raggiunto 181,5 milioni di ettari

- Le coltivazioni più diffuse sono la soia (79%), il cotone (70%), il mais (32%) la colza (24%)
- L'obiettivo principale delle colture OGM attualmente coltivate è quella della tolleranza agli erbicidi e la resistenza ai patogeni
- I Paesi nei quali si coltivano gli OGM sono 28
- Gli Stati Uniti detengono la leadership, seguiti dal Brasile, Argentina, India, Canada e Cina
- In Europa, la coltivazione degli OGM è diffusa solo in alcuni Paesi (Spagna, Portogallo, repubblica Ceca, Slovacchia e Romania)

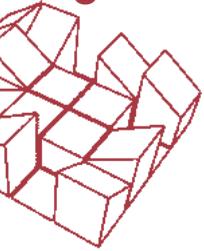
### # La biodiversità

- La definizione di biodiversità nasce con la conferenza ONU di Rio de Janeiro, sull'ambiente e lo sviluppo, nel 1992
- Per diversità biologica si intende la variabilità degli organismi viventi, degli ecosistemi terrestri, acquatici ed i complessi ecologici che essi costituiscono; la diversità biologica comprende la diversità intraspecifica, interspecifica e degli ecosistemi
- Il numero totale di specie animali e vegetali è compreso tra 1,5 ed 1,8 milioni di specie
- Molte specie non sono state ancora classificate, il pianeta per la biodiversità, resta ancora sconosciuto
- Sono circa 7.000 le specie vegetali utilizzate dall'uomo per la sua alimentazione. Le specie coltivate sono soltanto 150
- Il 75% degli alimenti consumati dall'uomo è fornito da solo 12 specie vegetali e 5 specie animali
- Circa il 50% di questi stessi alimenti è fornito soltanto da 4 specie di piante (riso, mais, grano e patata) e da 3 specie principali di animali (bovini, suini e pollame)
- L'erosione genetica è la perdita di diversità genetica

### # Minacce/Opportunità

- Minacce**
- Aumentare i potenziali problemi alla salute dei consumatori
- Resistenza agli antibiotici





- Generare “super infestanti” e “super insetti” (bioinquinamento)
- Ridurre la biodiversità con le ripercussioni sugli ecosistemi naturali
- Determinare condizioni monopolistiche delle risorse genetiche
- Aumentare la distruzione, la degradazione e la frammentazione degli habitat
- Favorire i cambiamenti climatici a causa della riduzione di biodiversità
- Aumentare l'introduzione di specie alloctone
- Opportunità**
- Aumentare il contenuto nutritivo dei cibi
- Migliorare le caratteristiche organolettiche dei cibi
- Ridurre l'uso dei pesticidi in agricoltura
- Destagionalizzare i prodotti agricoli
- Ridurre la presenza di tossine negli alimenti
- Ridurre lo sfruttamento delle risorse del pianeta (suolo)
- Sconfiggere la fame nel mondo

### # Agronomo

- Ha l'obbligo nei confronti delle generazioni future di garantire nelle attività di pianificazione e progettazione l'equilibrio tra biodiversità e miglioramento genetico
- Incentiva nelle dinamiche delle fattorie le pratiche agricole che contribuiscono a formare ecosistemi agricoli in equilibrio
- Salvaguarda le interazioni che esistono fra agricoltura e biodiversità migliorando l'efficienza delle produzioni
- Promuove scelte colturali che aumentano la biodiversità delle fattorie
- Si impegna a promuovere la mappatura delle specie vegetali ed animali in via di estinzione
- Favorisce la formazione delle reti di conservazione della biodiversità nelle fattorie

## # Gli HASHTAG per l'indicatore “SOSTENIBILITÀ E PRODUTTIVITÀ”

### # I limiti dello sviluppo

- La popolazione, se non è controllata, cresce in proporzione geometrica, i mezzi di sussistenza crescono solo in proporzione aritmetica. Thomas Malthus (1776 – 1834)
- Ogni farm deve sviluppare un piano di sviluppo basato su risorse naturali rinnovabili
- - La sostenibilità dello sviluppo deve rispettare la perpetuazione delle comunità animali e vegetali del futuro
- L'utilizzazione dei suoli deve migliorare la quantità di sostanza organica e la relativa fertilità

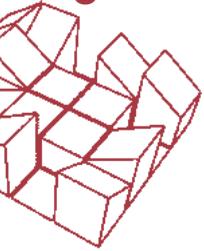
### # Sostenibilità

- I consumi alimentari aumenteranno proporzionalmente all'aumento della popolazione- Le superfici coltivate e coltivabili sono limitate
- L'aumento delle superfici coltivabili determina erosione della biodiversità
  - Migliorare l'efficienza delle coltivazioni e degli allevamenti è una necessità
  - La resilienza delle produzioni è il nuovo paradigma delle coltivazioni nelle farms
  - La razionalizzazione dei concimi e dei fitofarmaci è una necessità

### # Allevamenti

- L'allevamento intensivo determina un eccessivo uso di risorse
- 15.000 litri di acqua per 1 Kg di carne bovina ed alti livelli di produzione di CO2
- Occorre aumentare l'efficienza degli allevamenti attraverso l'estensivizzazione
- Occorre aumentare la diversità della dieta riducendo il consumo pro capite di proteine animali





- Diminuire e diversificare il consumo di carne favorisce anche la diversificazione delle produzioni animali nelle farms
- Dosare il carico animale nei pascoli

#### # *Diversificazione*

- La diversificazione delle produzioni animali e vegetali nelle farms è una pratica fondamentale
- La rotazione delle colture è un fattore di efficienza della sostenibilità
- L'alternanza delle leguminose e dei cereali migliora l'efficienza dei suoli
- La riconversione delle aree urbane alla produzione agricola aumenta la sostenibilità
- L'utilizzo di razze animali a triplice attitudine aumenta la sostenibilità

#### # *Produttività*

- La produttività dipende dalla fertilità dei suoli
- L'efficienza della produttività è in relazione alla disponibilità degli elementi nutritivi per le colture durante le diverse fasi fenologiche
- L'uso indiscriminato delle concimazioni inorganiche porta all'inefficienza ed alla perdita di sostenibilità. La protezione delle piante deve rispettare la ciclicità sistemica
- La diffusione dei residui da pesticidi determina una perdita di produttività nel tempo
- Il benessere animale è fondamentale per migliorare la produttività degli allevamenti
- La razionalizzazione delle forme di allevamento è un obiettivo strategico

#### # *Minacce/Opportunità*

##### Minacce

- Aumento degli impatti sulle risorse naturali
- Perdita di sostanza organica dei terreni, aumento dell'erosione con diminuzione della sostenibilità

- Diffusione di "super infestanti" e "super insetti" (bioinquinamento)
- Riduzione della biodiversità con ripercussioni sugli ecosistemi naturali
- Incremento dello sfruttamento delle risorse naturali
- Aumento dell'uso di acqua, suolo, energia, fertilizzanti e pesticidi
- Ricorso frequente all'uso di OGM
- Concentrazione di redditività nelle mani di pochi
- Intensivizzazione delle produzioni agricole a scapito della sostenibilità

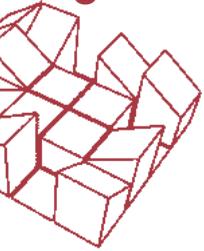
##### Opportunità

- Assicurare più cibo per la futura crescita demografica
- Aumentare le misure tecnico-agronomiche per assicurare modelli di sviluppo sostenibili
- Sostituire i fattori di produzione e del prodotto con l'uso intelligente ed il riciclaggio della biomassa, la bioraffinazione
- Ridurre le perdite successive alla raccolta
- Indurre modelli di consumo che possano attenuare la spinta all'incremento della produzione primaria
- Orientare una crescita diversa secondo condizioni di competitività e sostenibilità
- Investire in ricerca ed innovazione per una produttività sostenibile
- Creare un settore primario competitivo, tecnologico, all'avanguardia ma attento alla sostenibilità globale

#### # *Innovazione*

- L'uso di risorse rinnovabili aumenta la produttività
- Produrre energia con scarti di colture e letami animali aumenta l'efficienza
- Diminuire e razionalizzare il consumo d'acqua attraverso sistemi di precisione
- Aumentare l'uso dell'information technology per la razionalizzazione dei processi produttivi
- L'uso di macchine di precisione aumenta l'efficienza produttiva





### # Agronomo

- Valuta il contesto geografico, climatico, pedologico e socio-economico
- Gli obiettivi di produttività e sostenibilità devono essere perseguiti in maniera specifica e commisurati al contesto territoriale delle farms
- Pianifica razionalmente la produzione agricola rispettando la "specificità" dei microambienti di coltivazione
- Elabora piani di fertilizzazione e riutilizzazione agronomica finalizzati alla sostenibilità produttiva di lungo periodo
- Elabora piani e progetti di smaltimento dei reflui e riutilizzo dei residui vegetali finalizzati all'efficienza energetica
- Elabora piani di prevenzione e di intervento a difesa delle colture sostenibili nel tempo
- Elabora piani, progetti colturali e di utilizzazione finalizzati alla diversificazione degli ecosistemi agrari

### # Gli HASHTAG per l'indicatore "SVILUPPO ED IDENTITÀ LOCALE"

#### # Globalizzazione identità territoriale

- La stanzialità dell'attività agricola succeduta al nomadismo ha modellato gli ambienti
- La formazione delle prime farms materializza la trasformazione dei territori
- L'agricoltura ha modificato i territori naturali "costruendo" identità territoriali
- Le forme delle farms e le loro strutture sono caratterizzanti i luoghi di produzione
- Lo sviluppo dei commerci a livello globale tende a ridurre le identità locali - I movimenti di uomini ed animali relativi alle migrazioni modificano ed arricchiscono l'identità dei luoghi

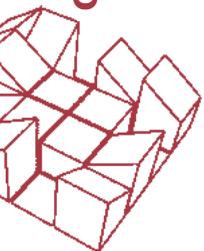
### # Dalla zappa al trattore

- Nel XVII secolo l'italiano Giuseppe Locatelli costruì la prima semplice macchina seminatrice applicata all'aratro
- L'evoluzione continuò fino all'introduzione del motore a scoppio e alla completa meccanizzazione di tutte le operazioni colturali
- Fino a due secoli fa, l'uomo è stato legato alla terra da un rapporto di fatica e necessità
- Nel Novecento con l'utilizzazione di nuove tecniche agricole, l'uso più diffuso di concimi chimici e la meccanizzazione, il numero di addetti agricoli diminuisce
- L'uso delle macchine e la contrazione del numero degli addetti costringe un grandissimo numero di ex contadini a spostarsi nelle vicine aree di industrializzazione o prendere la via dell'emigrazione
- L'invenzione del motore a scoppio, ha determinato un'attività agricola di tipo industriale

### # Identità qualità

- Il processo di integrazione del mercato a livello planetario ha generato la presenza diffusa di prodotti alimentari di origine diversa
- La globalizzazione, al contempo, ha stimolato il bisogno di identificare il cibo come elemento di distinzione
- La riscoperta di abitudini alimentari proprie di ciascun territorio, con i suoi prodotti tipici e le sue ricette tradizionali è diventato un fattore concorrenziale
- La richiesta di qualità da parte dei consumatori è un'esigenza
- L'identità delle produzioni è un fattore di sviluppo per le popolazioni più deboli
- La qualità delle produzioni è un parametro universale per tutte le comunità





### # Stagionalità

- La stagionalità delle produzioni rappresenta un valore culturale delle identità locali
- La conoscenza della stagionalità delle produzioni favorisce il consumo consapevole
- Ogni territorio è identificato con produzioni stagionali
- I processi di trasformazione delle produzioni agricole sono determinati dalla stagionalità
- Le colture in serra differenziano la stagionalità
- I processi di trasformazione e conservazione del cibo riducono la stagionalità delle produzioni e influiscono nella perdita di identità locale

### # Prodotto paesaggio

- L'identità locale del territorio è caratterizzata dal rapporto prodotto/paesaggio
- La complessità ed il valore di un territorio si sostanzia con il grado di conservazione del paesaggio
- Le farms rappresentano i tasselli fondamentali del mosaico paesaggistico dell'identità locale
- Le produzioni certificate devono essere correlate al paesaggio che le determina
- Le pratiche colturali devono tendere all'innovazione per la difesa dell'identità paesaggistica e produttiva dei luoghi di produzione
- L'identità paesaggio/prodotto determina condizioni monopolistiche di produzione
- Le popolazioni più deboli devono essere indotte ad organizzare le farms attraverso modelli identitari

### # Minacce/Opportunità

#### Minacce

- Perdita dell'utilità primaria del suolo produttivo e stravolgimento dell'aspetto paesaggistico con dispersione dei valori storici del territorio
- Creazione di generazioni di consumatori poco attenti alla sostanza ma più concentrati sulla forma
- Induzione di esigenze alimentari sofisticate - Perdita di connessione tra produzione del bene ed uso finale dello stesso

### Opportunità

- Valorizzare le specificità della zona in un'ottica di sviluppo locale
- Scoprire come integrare nei prodotti gli elementi di identità del territorio
- Attuare cooperazioni con i territori vicini per la valorizzazione dei temi o dei settori comuni
- Reinventare simboli in grado di offrire nuove prospettive al territorio
- Favorire la trasmissione di know-how dalle antiche alle nuove generazioni

### # Comunità locali

- Le comunità locali rappresentano il presidio del territorio rurale
- Le comunità locali rappresentano l'unità fondamentale di una democrazia
- Le diverse comunità locali devono strutturarsi in rete per lo scambio di buone pratiche. La disponibilità di tecnologia migliora la permanenza dei giovani nelle comunità locali. La disponibilità di informazioni è indispensabile per il mantenimento della sopravvivenza delle comunità
- La qualità dei territori è direttamente proporzionale al grado di innovazione delle comunità locali

### # Agronomo

- Progetta sistemi rurali in modo da mantenere e migliorare l'identità paesaggistica dei luoghi di produzione
- Favorisce la crescita dei sistemi socio-economici rurali
- Promuove il concetto "territorio-cultura" come frutto della sedimentazione di fattori storici, sociali ed istituzionali del contesto locale
- Promuove la certificazione di qualità e di paesaggio per valorizzare le identità locali
- Programma le reti delle comunità locali per favorire lo scambio di buone pratiche
- Pianifica e progetta le esigenze di integrazione colturali finalizzate alle trasformazioni paesaggistiche dei luoghi di produzione



**E'** evidente che da molti anni il tema universale della sostenibilità delle produzioni agricole e zootecniche, la loro salubrità, la loro qualità, l'eccesso o la scarsità, la trasformazione dell'identità dei territori, l'interazione con gli elementi biotici e abiotici naturali e da ultimo i fenomeni meteorologici prossimi a potenziali cambiamenti climatici che potranno determinare ulteriori sfide nel futuro dell'uomo, sono temi che, direttamente o indirettamente, coinvolgono profondamente ogni professionista, nello svolgimento della propria attività professionale.

Le scelte di consulenza, pianificazione e progettazione nelle fattorie di produzione agricola ed in quelle di trasformazione sono determinanti per porre in essere le strategie e le pratiche e raggiungere l'obiettivo della sostenibilità. La cultura della progettualità e la responsabilità sociale sono quindi determinanti nella scelta delle pratiche aziendali, nella determinazione del modello di sviluppo aziendale e conseguentemente nel modello di sviluppo universale.

Altro aspetto è quello dei flussi dei fattori produttivi da un lato e dei prodotti alimentari dall'altro, ossia le dinamiche in entrata ed in uscita dalle fattorie. Molto spesso questo aspetto lo troviamo normale, nell'epoca della globalizzazione il flusso delle merci è una condizione di sviluppo, ma se lo poniamo in una ottica di sostenibilità e quindi di impatto ambientale, ci troviamo di fronte ad una situazione dove i sistemi presentano delle forti discrasie quando il sistema nel suo complesso non è in equilibrio.

Si evidenziano forti produzioni di CO<sub>2</sub>, altissimi consumi energetici, limitazione della fertilità, eccessi di produzione di rifiuti non degradabili e forti alterazioni degli ecosistemi sia naturali che agro-zootecnici.

La riflessione scientifico-professionale che vogliamo rappresentare durante l'esposizione è quella di considerare il Pianeta come una **GRANDE FATTORIA (FATTORIA GLOBALE)** composta dalle diverse *Fattorie Tipo di ogni Paese* dove

vengono esaminati gli impatti degli attuali modelli produttivi rispetto ai principali indicatori di sistema che consentono di monitorare lo stato ed il futuro della produzione di cibo.

Per ogni tema indicatore dovranno essere sviluppate le interazioni con i modelli o metodi applicati e la loro interazione con la conservazione o la salvaguardia delle risorse, del territorio o dell'adattabilità ai cambiamenti. Si svilupperà il tema dell'innovazione e dell'integrazione tra pianificazione, progettazione e ricerca con la produzione ed il consumo di cibo.

Solo tramite questo processo si giungerà, per ogni tema di riferimento, alla selezione degli indicatori utili alla definizione della **"Carta della Fattoria Globale"** funzionale alla verifica dell'impatto dei nuovi modelli produttivi nel sistema globale.



*for more information  
and to register  
go to the website*

**[congress.worldagronomistsassociation.org](http://congress.worldagronomistsassociation.org)**