

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

DAFNAE
Department of Agronomy, Food
Natural resources, Animals, Environment

TESAF



Evoluzione della ricerca in Agripolis

Giuliano Mosca

Agripolis 30 giugno 2016

I fattori che hanno inciso sulla «ricerca»

- Trasferimento della sede
- Ricambio docenti
- Acquisizione di nuove attrezzature
- Attivazione di nuovi laboratori e sistemi di sicurezza
- Aggregazione dei dipartimenti
- Variazioni inter-annuali delle disponibilità finanziarie
- Progressivo incremento della burocrazia...
- E altro ancora...



L'evoluzione...

Una vera rivoluzione tecnologica e metodologica ha spostato gli obiettivi dagli aspetti più applicativi a quelli più teorici e di base.



Dove eravamo... due esempi

- **AREA AGRONOMICA:** effetti di fattori agro-ambientali sulla produzione primaria. Asportazioni di nutrienti, consumi idrici e metodi irrigui, scelta e dosaggio erbicidi, microclima, lavorazioni t. ...
- **AREA ZOOTECNICA** Temi di ricerca di natura produttiva: alimentazione (efficienza di conversione degli alimenti), management e miglioramento genetico (efficienza di conversione)



e dove siamo arrivati...

▪ AREA AGRONOMICA - CHIMICA E MICROBIOLOGIA DEL SUOLO

- ✓ Approccio sistemico e multiscala attraverso ricerche di base con risultati da riportare a scala reale.
- ✓ Malerbologia, controllo (IPM) e insorgenza di resistenze e gestione di piante aliene
- ✓ Nuove tecniche e metodi per approfondimenti chimico-strutturali e funzionali della s. o. nei confronti di nutrienti, metalli pesanti e xenobiotici.
- ✓ Interfaccia suolo-radice: assorbimento, simbiosi, essudati r., risposta agli stress....
- ✓ Processi relativi alla radice (geometria, variabilità spaziale, risposta alla *crop protection*, effetti della gravità, ruolo del centro decisionale- organizzativo apicale).

Reynoutria japonica



e dove siamo arrivati...

▪ VERSO UNA AGRICOLTURA SOSTENIBILE

- ✓ Agricoltura conservativa e di precisione
- ✓ Tecnologie irrigue ad elevata efficienza e basso impatto
- ✓ Bilanci ambientali e modellizzazione, ambiente e variazioni climatiche (impronte ecologiche, emissioni, sequestro C, ecologia molecolare, servizi ecosistemici, LCA...)



- ✓ Biomasse per la produzione di energia e risparmio energetico, sfruttamento energetico e ottimizzazione dell'energia da effluenti zootecnici e biomasse agro-forestali
- ✓ Applicazioni meccatroniche alle macchine agricole e forestali
- ✓ Soluzioni costruttivo-impiantistiche e ottimizzazione energetica degli allevamenti



e dove siamo arrivati...

▪ VERSO UNA ZOOTECNICA SOSTENIBILE

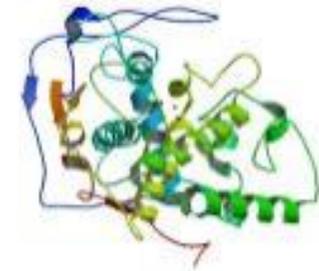


- ✓ Produzioni animali e impatto ambientale: spargimento dei reflui z.; sviluppo di mangimi e razioni a basso potere inquinante, impronte ecologiche ed LCA.
- ✓ Servizi non monetizzabili: interazioni con il paesaggio e biodiversità; gestione della fauna selvatica.
- ✓ Attitudine casearia del latte; miglioramento delle qualità di carni fresche e trasformate e contenuti di nutraceutici.
- ✓ Benessere e comportamento degli animali in produzione z.
- ✓ Nuove metodologie analitiche (NIRS) e analisi genomiche.

Evoluzione della ricerca agro-forestale

■ INNOVAZIONE e PRODUZIONE PRIMARIA

- Risorse naturali, biodiversità, qualità e salubrità dei prodotti
- System biology: integrazione delle omiche (genomica, proteomica, trascrittomica, metabolomica ...)
- SB e sistemi di difesa: definizione del contributo alla virulenza di fattori patogenici e alla resistenza dell'ospite.
- Nuove tecnologie (chimico-analitiche, biochimiche, meccaniche, idrauliche, medico-diagnostiche ...)



Evoluzione della ricerca agro-forestale

▪ DALLE INDUSTRIE AGRARIE ... ALLE TECNOLOGIE ALIMENTARI

- Food (enologia e nuove bevande, valorizzazione di co-prodotti e sottoprodotti, alimenti e salute, tecnologie innovative, analisi sensoriale...)



- No food (materie prime e derivati, bioenergia, biopolimeri, fitorimedio, paesaggio...)



...e dove siamo arrivati

■ ECONOMIA E POLITICA AGROALIMENTARE

- Mercati e competizione internazionale delle filiere agroalimentari (vino, carne bovina, latte e ittica)
- Comportamento del consumatore e marketing in riferimento ai prodotti vitivinicoli
- Economia della pesca e politiche di sostenibilità nella gestione delle risorse ittiche
- Sostenibilità economica nello sviluppo di filiere ecocompatibili, biologiche e di *novel food*
- Pratiche agricole legate alla sostenibilità ambientale.

e dove siamo arrivati...

▪ RISORSE IDRICHE E DIFESA DEL SUOLO

- ✓ Idrologia forestale, eventi estremi e piene improvvise
- ✓ Processi idrologici associati alla generazione dei deflussi
- ✓ Cambiamenti climatici e processi di accumulo-fusione del manto nevoso e di scioglimento dei ghiacciai
- ✓ Fenomenologia delle colate detritiche e del trasporto solido torrentizio
- ✓ Dinamica morfologica a seguito di disastri naturali (incendi, terremoti)
- ✓ Gestione e manutenzione dei corsi d'acqua



▪ GEOMATICA

- ✓ Rilievo e rappresentazione del territorio (sistemi informativi territoriali)
- ✓ Elaborazione ed analisi dei dati: uso di sensori sul terreno o montati su piattaforme orbitanti
- ✓ Gestione e rappresentazione del dato



e dove siamo arrivati...

▪ SELVICOLTURA ED ECOLOGIA

- ✓ Valorizzazione e gestione sostenibile delle risorse forestali
- ✓ Studio delle strutture e dei dinamismi dei sistemi forestali
- ✓ Analisi e gestione dei disturbi in foresta
- ✓ Utilizzo di nuove tecnologie (Lidar, droni) nella gestione f.
- ✓ Ecofisiologia e parametri anatomici degli alberi f.
- ✓ Biodiversità e relazioni fauna-foresta
- ✓ Impianti innovativi per la produzione di biomasse legnose
- ✓ Foreste e serbatoi di C ed effetti dei cambiamenti climatici
- ✓ Tecnologia del legno applicata ai beni culturali



... e dove siamo arrivati

▪ ECONOMIA E POLITICA FORESTALE

- ✓ Servizi ecosistemici, includendo "nuovi" servizi (paesaggio, biodiversità e fissazione del C...)
- ✓ Ruolo che turismo, ricreazione, attività culturali e sportive, ... e castagne, funghi, tartufi... possono avere sullo sviluppo locale.
- ✓ Valutazioni di *policy* tramite il concetto di *governance* multilivello e multisetoriale
- ✓ Strumenti di responsabilità sociale delle imprese nella filiera dei prodotti forestali.



Evoluzione della ricerca Medico veterinaria



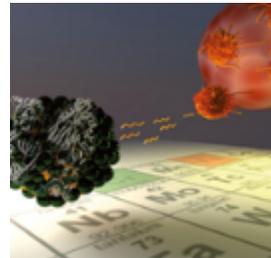
- ✓ La componente clinica: basa la ricerca sui casi affrontati presso l'O.V.U.D.
 - ✓ Riproduzione di animali da reddito e compagnia
 - ✓ Diagnostica per immagini
 - ✓ Tecniche chirurgiche finalizzate sia al welfare animale che allo studio di modelli per la salute.
-
- ✓ La componente non clinica: si dedica a ricerche relative alla Sanità Pubblica Veterinaria (zoonosi)
 - ✓ Allevamento di animali da reddito e da compagnia, analisi di alimenti destinati agli animali
 - ✓ Sicurezza alimentare in funzione della salute del consumatore
 - ✓ Benessere degli animali e rapporti uomo-animale-ambiente.



Evoluzione della ricerca Medico veterinaria



- Mammiferi marini, tracciabilità e igiene dei prodotti ittici, miele, avi-cunicoli.
- Tecniche di biologia molecolare, genomica applicata a pesca e acquacoltura
- Nanotecnologie applicate
- Etologia del cane
- Recupero di cetacei spiaggiati
- Patologie infettive di animali acquatici
- Patologie neoplastiche (cane e gatto) in medicina comparata.



Grazie per l'attenzione

Non sempre cambiare vuol dire migliorare, è certo tuttavia che per migliorare occorre cambiare

Winston Churchill

