

Regione Lazio

La realtà aumentata e virtuale in agricoltura: sfide e strumenti per il sostegno di progetti innovativi

Roma, 25 ottobre 2017

Applicazioni di realtà virtuale per il settore zootecnico e per quello delle colture protette

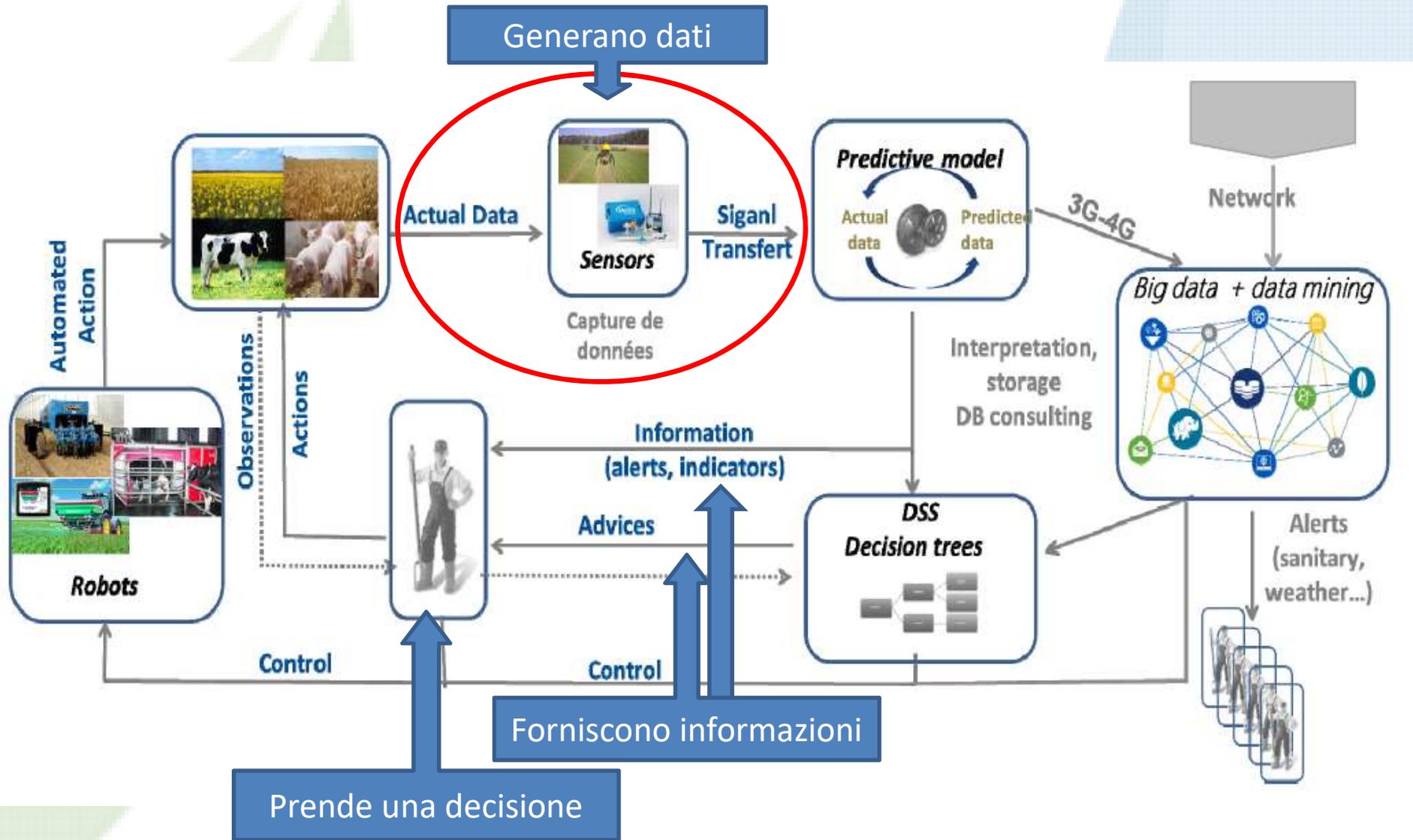
Carlo Bisaglia

CREA-IT, Sede di Treviglio (BG)

Il CREA-IT, Sede di Treviglio

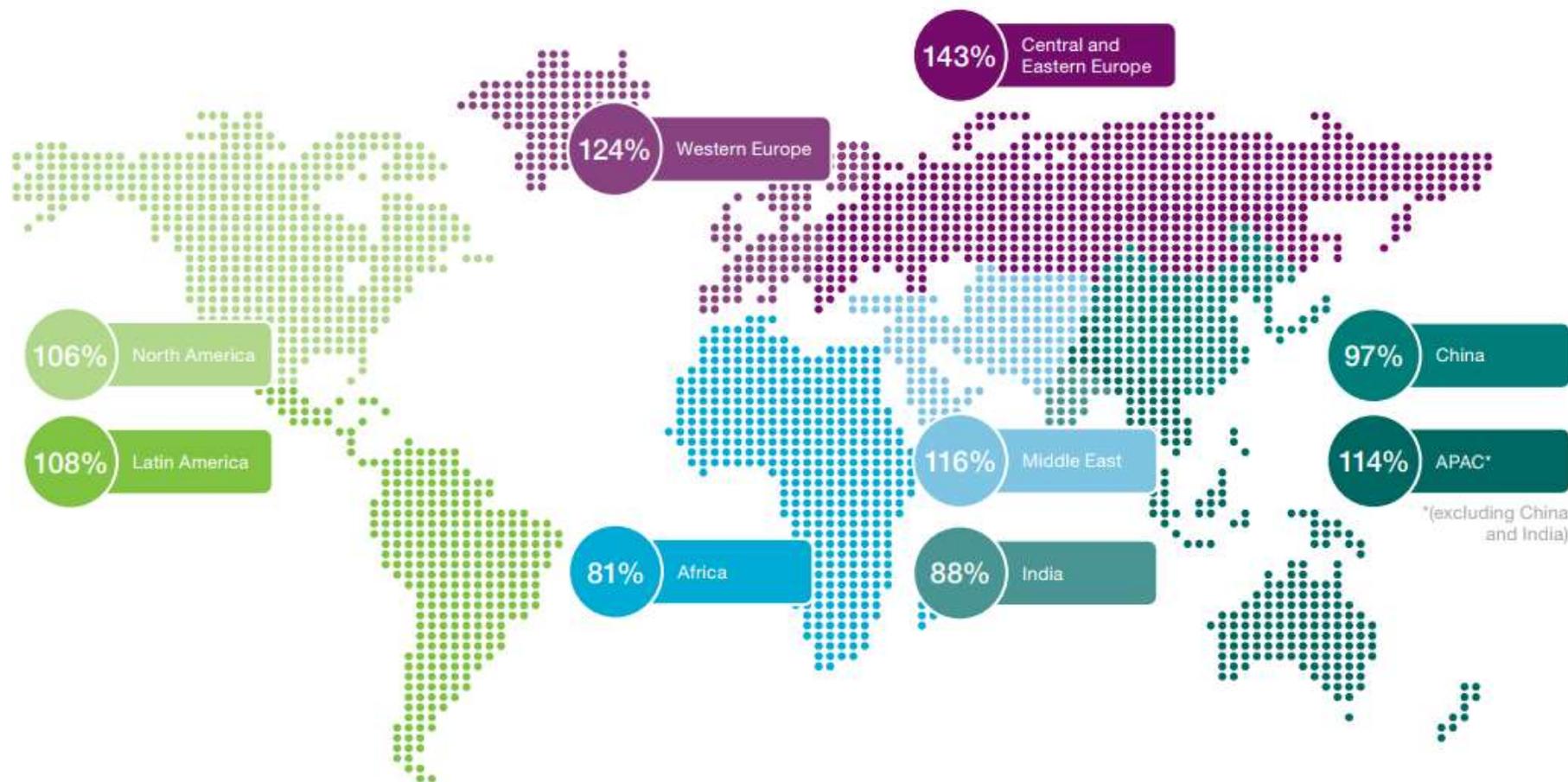


Il contesto: la zootecnia di precisione



Il contesto: la diffusione di smartphone

Percentuale di abbonamenti sulla popolazione

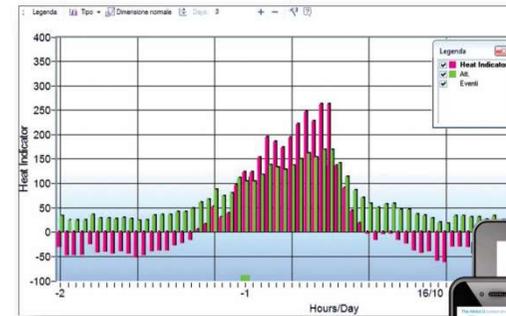


Ma anche: tablet, social network, wearable computer, sensori, cloud computing, reti di sensori, ecc. stanno rendendo ubiquitaria la connettività

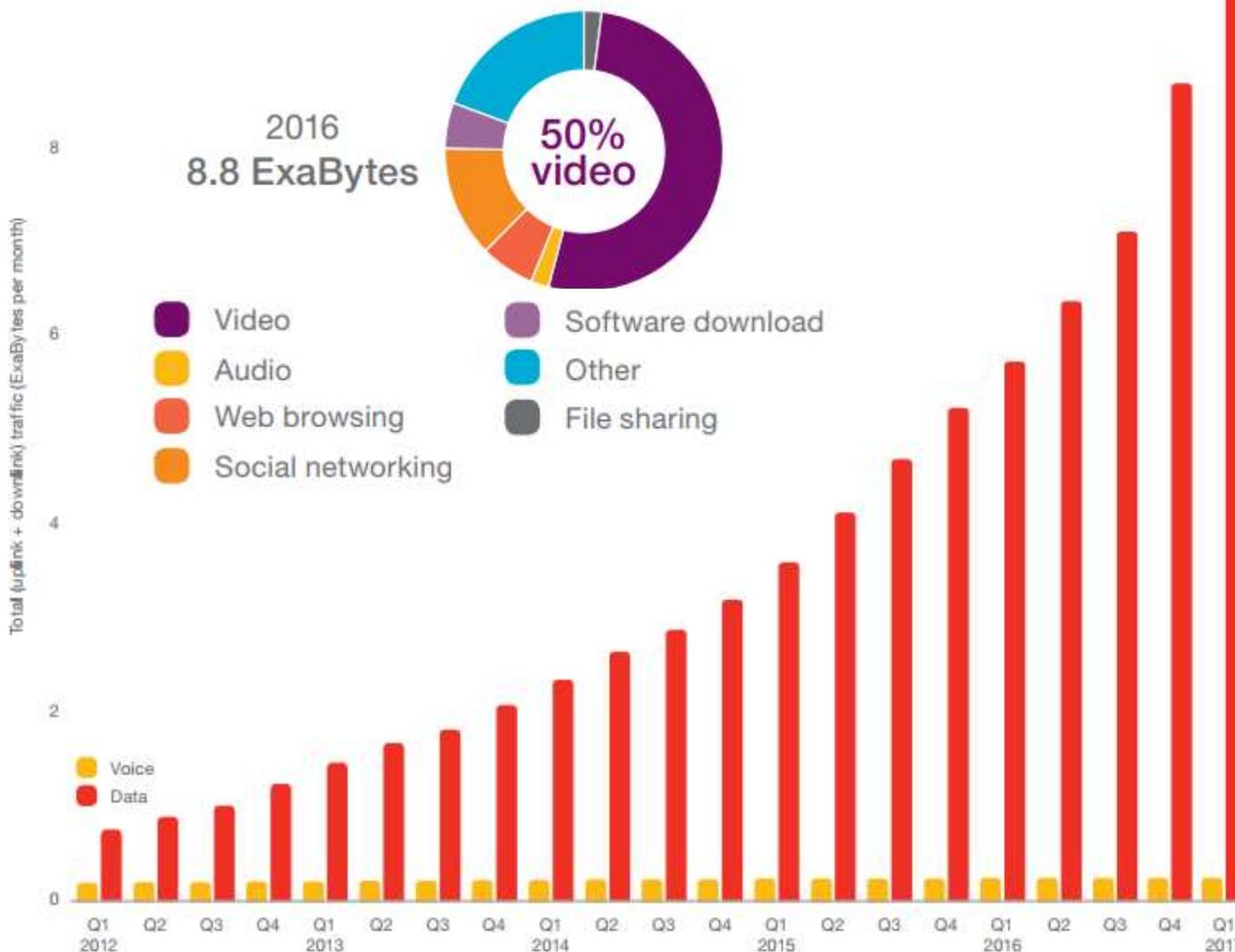


Attraverso lo smartphone è possibile:

- monitorare i parametri dell'allevamento
- attivare funzioni
- modificare impostazioni



Volume di traffico sulle reti mobili



Realtà virtuale: separa l'utente dalla realtà per immergerlo in una realtà creata apposta per lui: non è necessario che lui conosca gli elementi della realtà “vera” in cui è immerso.

Realtà aumentata: l'utente conosce esattamente il luogo reale in cui si trova, ma vengono introdotti oggetti “virtuali” con cui interagire: “aggiunge” informazioni al mondo reale o “separa” oggetti reali in modo da evidenziarli.

- Ispezione dello stato dell'allevamento
- Collaborazioni remote
 - Formazione
 - Educazione, promozione
 - Manutenzione
- Diagnosi veterinarie
- Ispezione dello stato delle colture

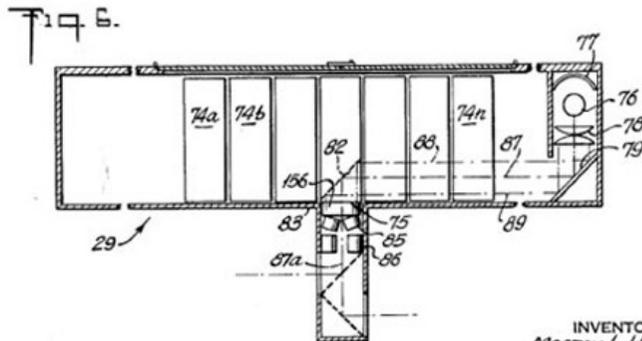
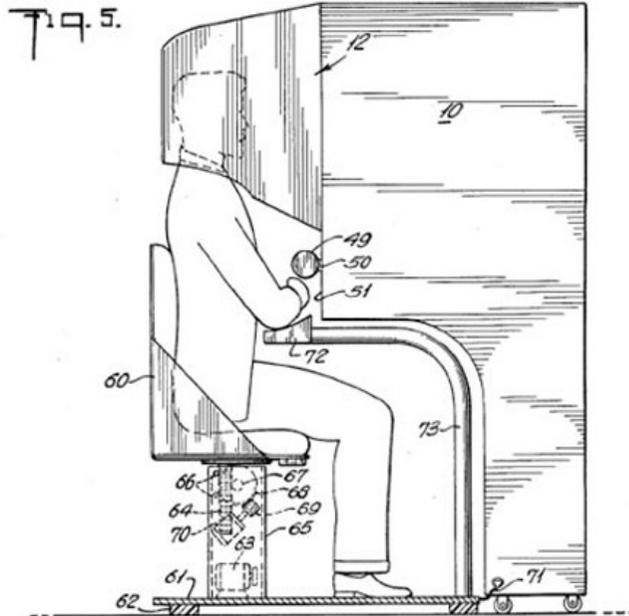
Aug. 28, 1962

M. L. HEILIG
 SENSORAMA SIMULATOR

3,050,870

Filed Jan. 10, 1961

8 Sheets-Sheet 3



INVENTOR
 MORTON L. HEILIG
 BY
 Douglas M. Clarkson
 ATTORNEY

Introducing . . .

sensorama

The Revolutionary Motion Picture System
 that takes you into another world
 with

- 3-D
- WIDE VISION
- MOTION
- COLOR
- STEREO-SOUND
- AROMAS
- WIND
- VIBRATIONS



SENSORAMA, INC., 855 GALLOWAY ST., PACIFIC PALISADES, CALIF. 90272

TEL. (213) 459-2162

Esempi di dispositivi per realtà virtuale



The VOID



OSVR



Oculus Rift



HTC Vive



FOVE



PlayStation VR

Esempi di occhiali per realtà aumentata



Vuzix



Microsoft HoloLens



Atheer AiR



META Glass



Epson Moverio



Lumus



Glyph



Sony SmartGlasses



ODG R-6S



Daqri



Silicon Micro Display



ORA-X

Esempi di tecnologia tattile



MagLev Haptics



CyberGrasp



PHANTOM Omni

Ispezione dello stato dell'allevamento

In sviluppo prototipi di APP
per realtà aumentata con
Google Glass + smartphone /
smartwatch



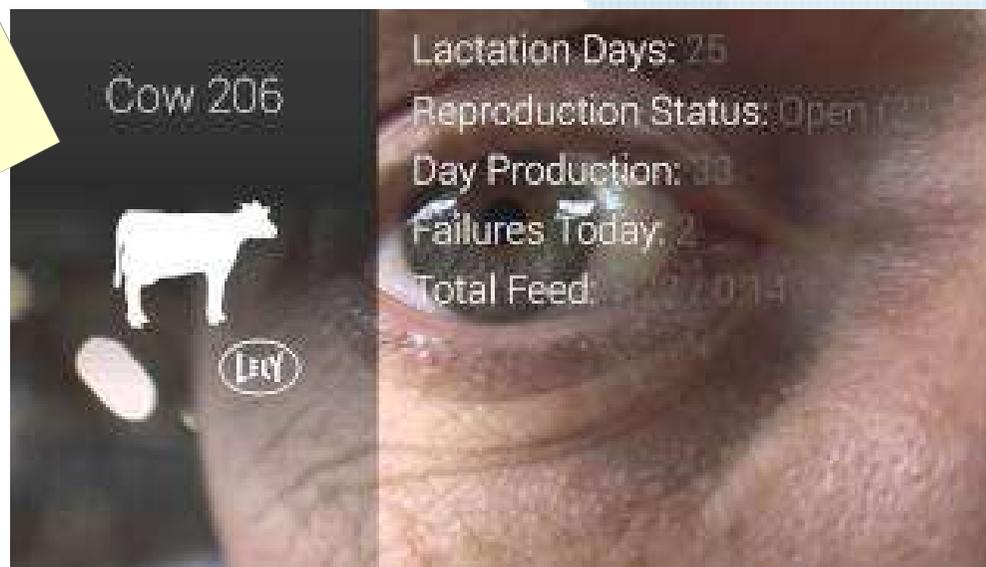
mungitura

riproduzione

alimentazione

sanità

lavoro

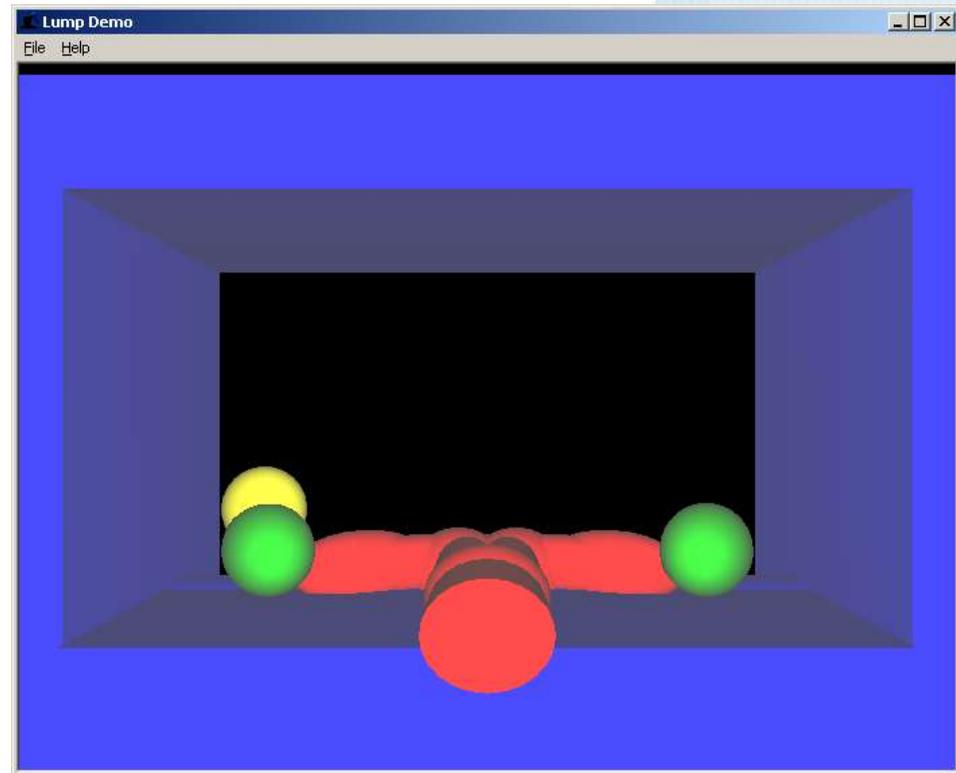




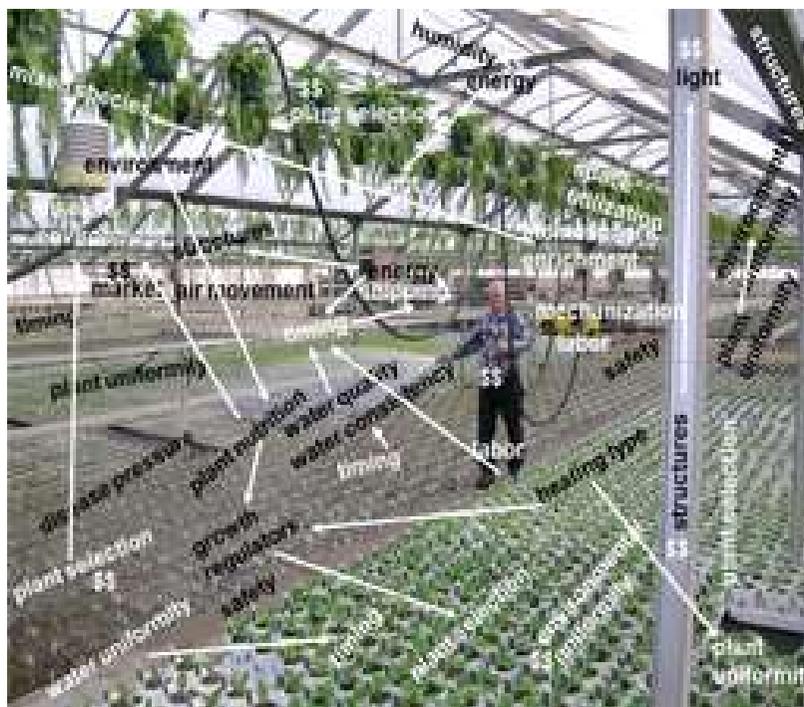
- Quando è difficile o intempestiva una riparazione direttamente sul campo
- Lo specialista, in remoto, vede quello che l'allevatore vede
- Possibilità di “isolare” virtualmente il pezzo da riparare (evidenzia le connessioni con gli altri pezzi, ecc.)



- Ad es.: fornire informazioni sul cibo e su come viene prodotto (McDonald's)
- Illustrare la filiera: produzione-trasformazione-consumo
- Chiarire le competenze alimentari e agricole (in collaborazione con Enti pubblici e privati; ad es.: Harper Adams, the Agricultural and Horticultural Development Board and McCain Foods UK)



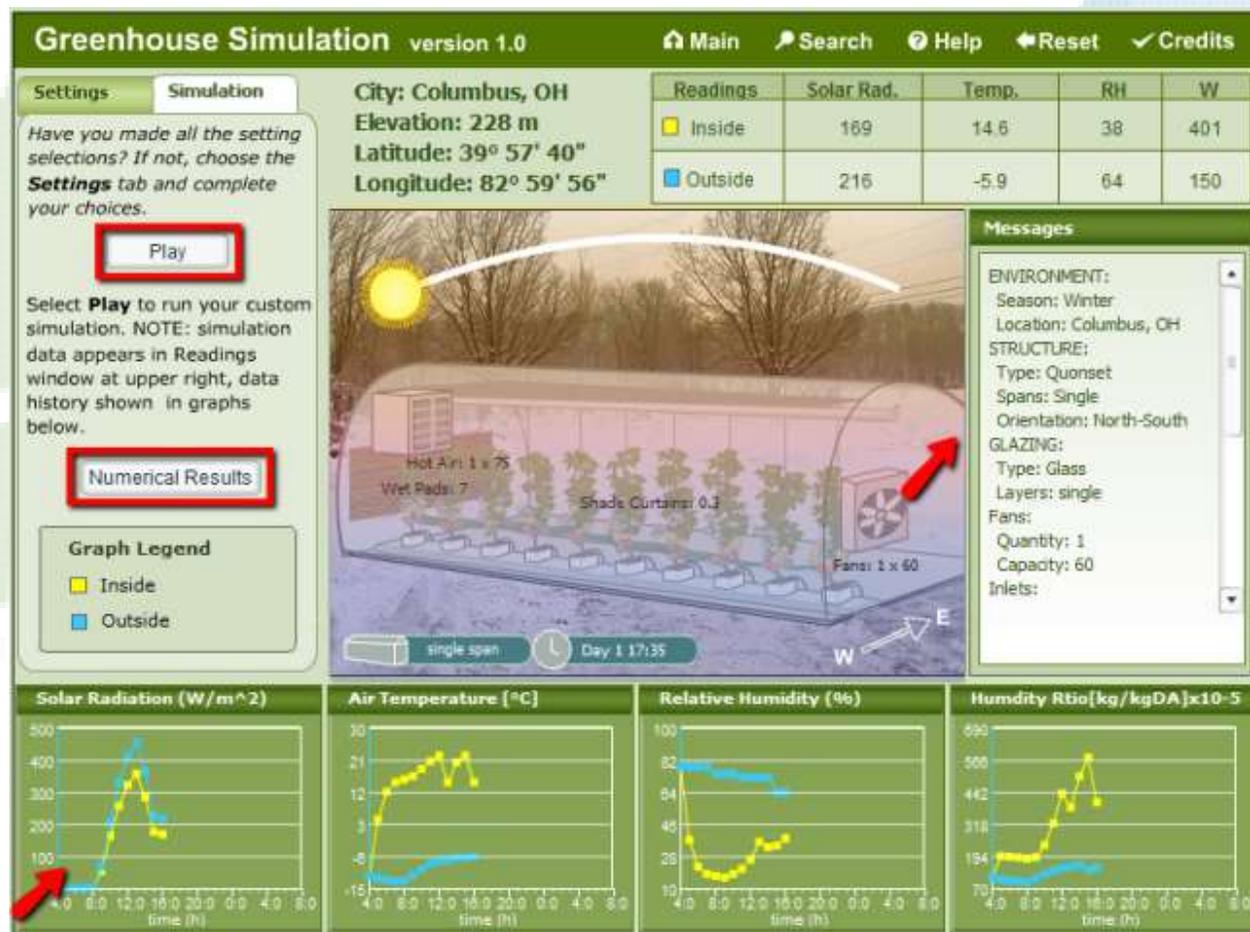
- Riconoscimento delle strutture anatomiche (formazione di base)
- Individuazione di diversi stati fisiologici dell'apparato riproduttivo (formazione avanzata)



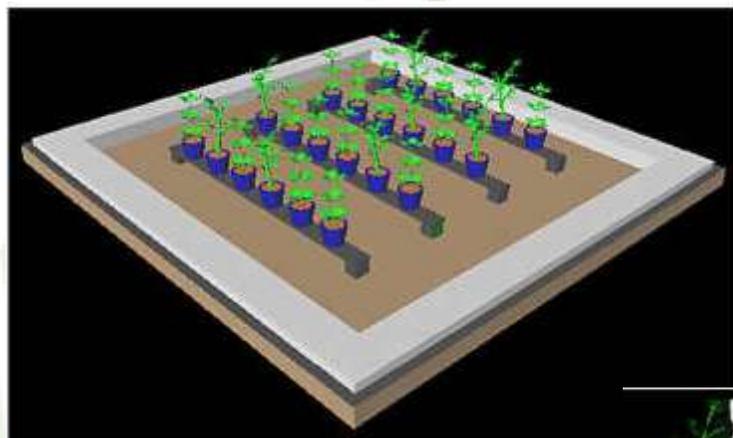
- In serra tutte le condizioni ambientali e di input sono potenzialmente controllabili
- Difficile tenere conto delle (numerose) interazioni



- “Tweeting” technology per avere dati specifici delle varie zone della serra (T°, UR aria e suolo, ecc.).
- Disporre in tempo reale dello stato del ciclo colturale



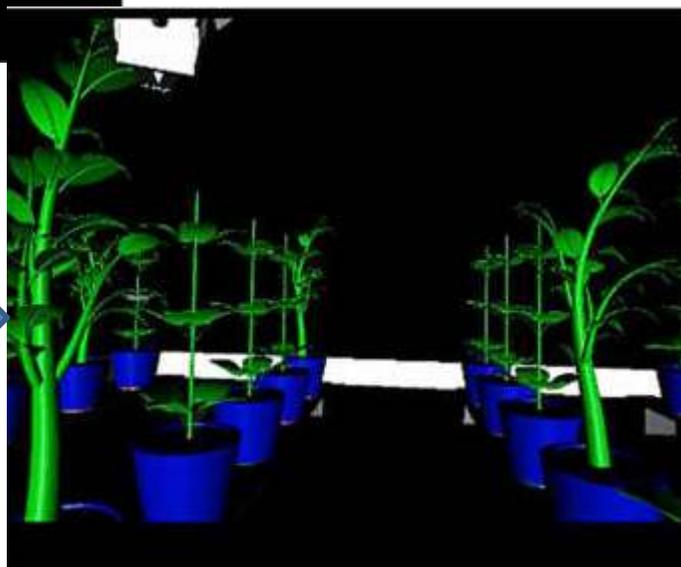
- Testare l'effetto di nuove tecnologie oppure l'introduzione di nuove colture prima di effettuare investimenti reali.
- Verificare l'effetto di sistemi alternativi (ad es.: ventilazione vs. deumidificazione) o di migliori apporti di input



Modello in VRML

Navigazione
ottimizzata di
robot

Risultato della
visualizzazione simulata



Nonostante le applicazioni in zootecnia e colture protette siano a livello del tutto prototipale e concettuale, sono possibili sviluppi in:

- monitoraggio
- manutenzione e riparazione
- progettazione e simulazione di macchine (es. robot) e impianti (es. serre)
- *virtual plant*
- formazione e divulgazione

Grazie per l'attenzione
carlo.bisaglia@crea.gov.it
CREA-IT Treviglio (BG)