

Alcuni spunti dall'ultima edizione dell'Osservatorio Smart AgriFood

di Roberto Bandieri

Si fa avanti la filiera del dato



Il mondo IoT stenta ancora a entrare in maniera massiva nell'agricoltura di precisione

Si affianca concretamente alla filiera campo-stalla-caseificio. Ed è la traduzione pratica e concreta di molti principi teorici

Le soluzioni IoT (Internet of Things) per l'agricoltura oramai affollano centinaia di eventi, prove e progetti di sviluppo e implementazione. L'ultima edizione dell'Osservatorio Smart AgriFood dell'Università degli Studi di Brescia e del Politecnico di Milano ha messo a fuoco un panorama dell'agricoltura di precisione con un trend ancora in crescita e con un elevatissimo numero di soluzioni che, di giorno in giorno, divengono disponibili.

Secondo i condirettori dell'Osservatorio **Andrea Bacchetti** e **Filippo Renga**: «Cresce l'offerta tecnologica per l'Agricoltura 4.0: sono oltre 400 le soluzioni di Agricoltura 4.0 offerte in Italia da più di 160 aziende. L'offerta conferma l'ancora forte orientamento all'agricoltura di precisione rispetto all'Internet of Farming, abilitato solo dal 13% delle soluzioni. Crescono le soluzioni che sfruttano l'IoT (50%, +6%), a conferma della sempre maggiore rilevanza dei dati in agricoltura». Il mondo IoT stenta ancora a entrare in maniera massiva nell'agricoltura di precisione,

in quanto continuano a prevalere i sistemi di monitoraggio e controllo dei mezzi e delle attrezzature che si spartiscono il mercato con l'altro grande set di player rappresentato dai produttori di software per la gestione aziendale e i macchinari nativamente interconnessi (lo standard Isobus a prevalere su tutti). La definizione che ci descrive cos'è l'Internet delle cose (Internet of Things) precisa che è l'estensione alle cose del mondo internet. Ovvero, le cose, gli oggetti possono udire informazioni, captarle e dare dati ad altri oggetti, anch'essi interconnessi. Internet quindi come veicolo funzionale a essere un grande collettore di informazione e un transfer di dati da un oggetto a un altro.

Comunicazione ancora monodirezionale

Al momento assistiamo a una miriade di dispositivi che comunicano per la maggior parte con l'uomo e non con le altre cose. Prendiamo ad esempio la stazione meteo che "dice" all'imprenditore un importante set di

SPECIALE IOT E MECCATRONICA



1

dati: la temperatura, l'umidità dell'aria, il vento, l'efficienza fotosintetica, l'umidità nel suolo, ecc. Lo stesso vale per una trattrice con guida satellitare che garantisce all'operatore la posizione nella quale si trova con precisione centimetrica, e lo stesso ancora per il collare o il pedometro o l'orecchino digitale di una vacca, che ci descrive di preciso se quell'animale è in calore o rumina bene. Tutti sistemi che sono un canale monodirezionale di comunicazione oggetto – uomo, poche volte poi la comunicazione si ribalta e diventa uomo–macchina e in tali casi vengono impartiti comandi alla macchina o alla attrezzatura. Da remoto allora apro il finestrone di una stalla o di una serra, apro e chiudo un impianto di irrigazione.

In casi ancora più rari i sistemi comunicano tra di loro e con l'uomo. Sempre esemplificando e per capire agevolmente si pensi a una trattrice che carica le mappe di prescrizione di semina, le quali sono state elaborate grazie alle mappe di rese degli anni precedenti, alle mappe di irrigazione degli anni precedenti, agli schemi di fertilizzazione e infine tutto questo porta a un comando che la trattrice dà alla seminatrice di precisione affinché vada a depositare nelle quantità decise. Quello che è descritto non è impossibile tecnicamente, non è inimmaginabile operativamente, semplicemente non accade con la frequenza che dovrebbe, perché per molti motivi ciò non è di facile applicazione.

Quale è il motivo per cui l'interoperabilità delle macchine e dei sistemi arranca a essere dominio comune? Sempre dai lavori dell'ultima edizione dell'Osservatorio Smart AgriFo-

1. Al momento assistiamo a una miriade di dispositivi che comunicano per la maggior parte con l'uomo e non con le altre cose
2. Per una serie di fattori l'interoperabilità delle macchine e dei sistemi arranca a essere dominio comune
3. Tre Op pugliesi hanno partecipato a un Psr Misura 9 volto a innovare andando verso un sistema di gestione globale della filiera latte, partendo dal campo, passando dal fienile, alla stalla, alla sala di mungitura per finire al consumatore finale la certezza di cosa sta mangiando.
4. Il sistema ReCCo è in fase di applicazione da poche settimane e sta importando in un portale unico dati, sostanzialmente, da tre silos di dati virtuali: il campo, la stalla e il caseificio



2

od emergono una carenza di semplicità d'uso dei sistemi, una consapevolezza dell'importanza dell'interscambio di dati, una mancanza colossale del mondo della consulenza agronomica, che spesso si vede addirittura in competizione con la tecnologia, la mancanza di informazione e di formazione, la mancanza di protocolli comuni di interscambio dei dati e la questione non banale del possesso, dell'uso e della proprietà del dato: tre questioni che dovrebbero avere rapporti chiari e non ambigui e che spesso sono fitti di intrecci non utili.

Il sistema ReCCo

Da questa serie di considerazioni tre Op pugliesi del barese (Produttori Agricoli Noci, Produttori Laterza e Produttori delle Murge Pugliesi) hanno partecipato a un Psr Misura 9 volto ad aiutare le imprese loro aderenti a innovare andando verso un sistema di gestione globale della filiera latte, partendo dal campo, passando dal fienile, alla stalla, alla sala di mungitura per finire al consumatore finale la certezza di cosa sta mangiando.

Nelle parole del direttore tecnico **Paolo D'Onghia** si coglie la visione del progetto: «Le tre Op hanno voluto crescere insieme innovando e proponendosi al mercato come una vera e filiera aperta e trasparente. Tre sono stati i driver per questa scelta: produrre meglio spendendo meno, tutelare fortemente tipicità e territorialità e comunicare al consumatore il valore del cibo. Per fare questo abbiamo individuato nella filiera del dato una sorta di filiera parallela alla produzione che dovesse accompagnare tutto il percorso della nostra materia prima dal campo alla tavola. Per fare questo abbiamo scelto ReCCo, un sistema in forte evoluzione e capace di rendersi flessibile alle nostre necessità». Con ReCCo le tre Op hanno implementato in tutte le aziende della filiera un sistema unico di gestione che sapesse coniugare: una grande flessibilità, la raccolta dei dati in tempo reale in modo da potere dare un tempestivo ritorno gestionale e di controllo, l'apertura all'importazione di dati da più fonti in modo da essere sempre strumento e mai vincolo e infine un approccio globale pensato lato allevatore-agricoltore e non dal punto di vista del produttore del portale medesimo. Le tre Op e la direzione tecnica di progetto hanno lavorato a quattro mani con ReCCo per farlo diventare sempre più il loro sistema senza vincoli e colli di bottiglia obbligati.

Il sistema è in fase di applicazione da poche settimane e sta importando in un portale u-

nico dati, sostanzialmente, da tre silos di dati virtuali: il campo, la stalla e il caseificio. In campo ReCCo raccoglierà dati da una rete di stazioni meteo pubbliche e dai dati delle macchine operatrici e delle attività agromecaniche che si svolgono, grazie ai quaderni di campagna che saranno digitalizzati e importati in automatico in ReCCo.

Così facendo l'imputazione dei dati sarà automatica ove possibile e qualora dovesse essere manuale, sarà fatta in una sola volta onde evitare errori, duplicazioni, omissioni e certamente perdite di tempo. Il dato di campo servirà per stabilire il piano delle semine dell'anno dopo, gestire i piani di utilizzazione agronomica dei reflui e tenere aggiornati i fascicoli aziendali senza collezionare tutti i dati in più luoghi e per più ragioni.

Quaderno di stalla

La stalla, che è il cardine e lo snodo vero di filiera di questo tipo, è il luogo dove si farà maggiore attenzione alla raccolta dei dati e alla loro qualità. Alla fase attuale ReCCo si appresta a tenere un Quaderno di Stalla che, in analogia al quaderno di campagna, registra tutte le operazioni e tiene monitorato l'andamento di nascite, fasi di vita, fecondazione, performance, trattamenti veterinari e anagrafica. ReCCo in stalla è uno strumento che agevola l'allevatore, ma anche il veterinario e il consulente zootecnico e il tecnico mangimistico.

Tutti coloro che operano a qualsiasi titolo in stalla debbono potere avere un cruscotto disponibile, semplice, completo e interattivo. In stalla è un elemento predominante, in generale, il tema del benessere animale; nel caso delle tre Op in questione il concetto viene portato alla massima potenza, perché anche elemento di comunicazione e di garanzia trasparente al consumatore finale.

È in corso perciò una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria all'interno della stalla al fine di gestire i parametri di umidità, temperatura polveri e inquinanti in modo ottimale. Probabilmente il futuro di molte stalle si giocherà sulla garanzia di un elevato benessere animale, che porterà a maggiori ricavi, minori spese e alla possibilità di collocarsi in modo ottimale sui mercati.

Infine, ReCCo per le tre Op ha previsto una gestione del dato di produzione, che si raccolgono in sala di mungitura, al fine di parametrarlo con le quantità di foraggi e mangimi somministrati per stabilire corrette diete, prevenire problematiche anche veterinarie e ottimizzare costi e ricavi. L'uso del Nir in fase di alimentazione e la raccolta puntuale di



dati quali-quantitativi di produzione hanno lo scopo di chiudere il cerchio. Il caseificio, fisicamente, è il luogo dove la produzione si concretizza e la filiera giunge al termine ed è qui che si misureranno le performance di caseificazione del prodotto e si avrà il check finale della bontà delle scelte intraprese. Le tre Op pugliesi hanno visto nella digitalizzazione e nell'innovazione la chiave di volta per il successo del loro lavoro, la filiera del

dato che si affianca concretamente alla filiera campo-stalla-caseificio è la traduzione pratica e concreta di molti principi teorici. Il progetto è in una fase di implementazione e sviluppo e potrà dare alle oltre venti aziende coinvolte il risultato nella misura in cui si saprà innovare dal di dentro. È un progetto che ha visto un cambio di passo nella prospettiva. Poi, ma solo dopo, sono venuti hardware, software, algoritmi e quant'altro occorra. ■