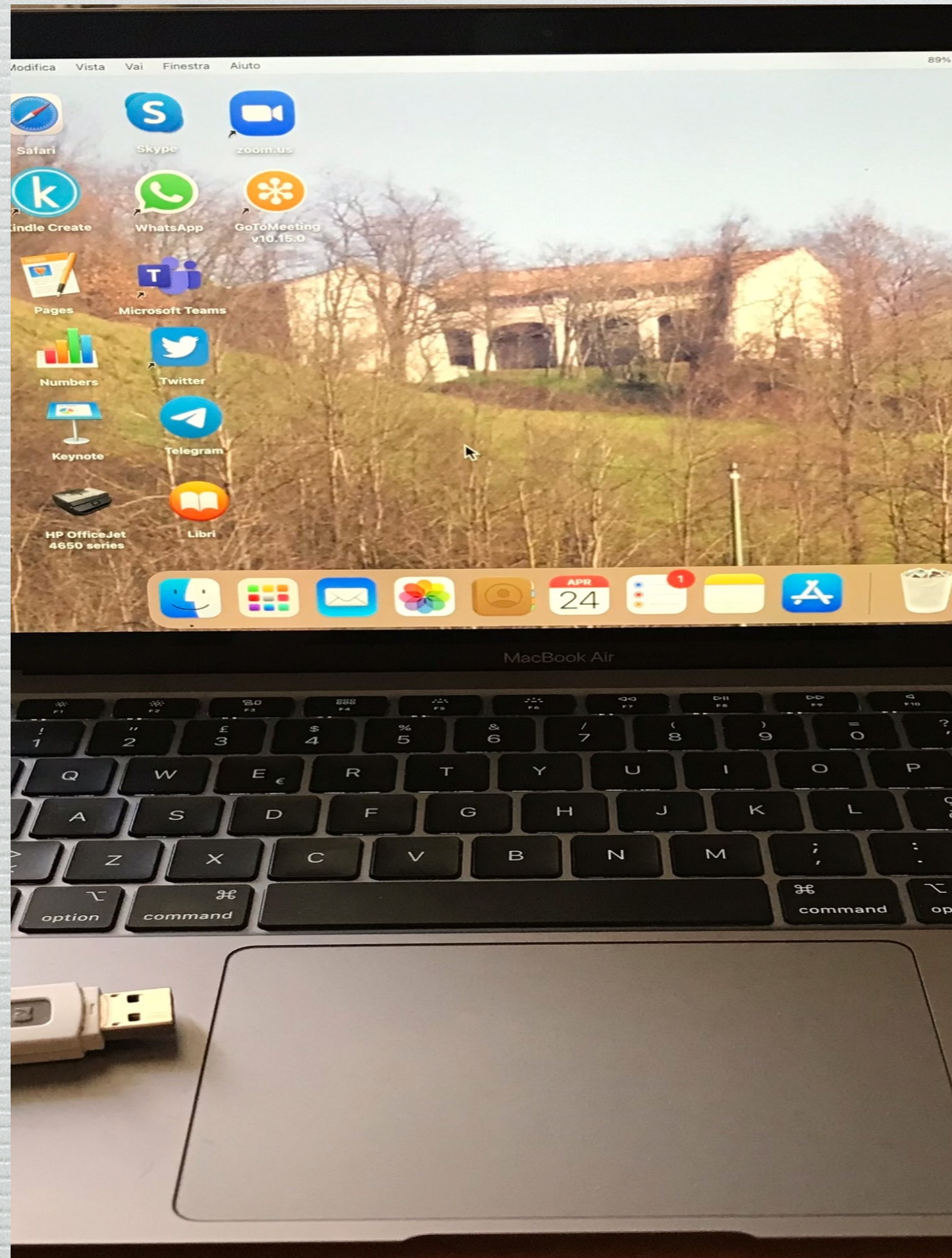


La digitalizzazione in agricoltura



Agr.Dr.Mauro Bertuzzi

Agenda

- 1 La digitalizzazione in agricoltura
- 2 Il digitale lungo la filiera agroalimentare
- 3 Impatto della tecnologia sull'agricoltura sostenibile
- 4 Agricoltura e innovazione: IoT
- 5 Conclusioni

1. La digitalizzazione in agricoltura

La digitalizzazione è il processo di conversione che, applicato alla misurazione di un fenomeno fisico, ne determina il passaggio dal campo dei valori continui a quello dei valori discreti (wikipedia)

Digitalizzare vuol dire semplificare e risparmiare utilizzando la tecnologia con soluzioni diverse a seconda delle proprie necessità, che, per il settore primario, significa ancora di più portare innovazione e sviluppo

Le tecnologie digitali fra le varie opportunità che offrono, possono aiutare gli imprenditori agricoli a fornire alimenti sicuri, sostenibili e di qualità, cercando quel giusto mix di “produrre di più con meno”, contribuendo anche ad una migliore gestione ambientale nel mantenimento del territorio attraverso una ottima gestione delle risorse

Tecnologie esistenti e nuove come l'Intelligenza Artificiale, la robotica e i Big Data, la tracciatura elettronica dei lotti, possono contribuire a rendere i processi più efficienti e possono portare alla creazione di nuovi prodotti e servizi

1. La digitalizzazione in agricoltura

Nell'ultimo censimento ISTAT del 2010 (<https://www.istat.it/it/censimenti-permanenti/censimenti-precedenti/agricoltura/agricoltura-2010>), l'informatizzazione nelle aziende agricole risultava ancora molto bassa, tant'è che meno del 4% utilizzava Internet per la gestione delle coltivazioni o degli allevamenti o per i servizi amministrativi.

Nel 2019 invece, secondo i risultati della ricerca dell'Osservatorio Smart Agrifood della School of Management del Politecnico di Milano il 38 % delle aziende ha adottato soluzioni digitali legate alla tracciabilità, migliorando sempre secondo questo studio, di almeno il 44% la propria gestione del processo, riducendo in questo modo tempi e costi (Osservatorio Smart Agrifood 2020 Politecnico)

Secondo l'Osservatorio Smart Agrifood 2020 della School of Management del Politecnico di Milano e del Laboratorio RISE (Research & Innovation for Smart Enterprises) dell'Università degli Studi di Brescia il mercato italiano dell'Agricoltura 4.0 continua a crescere, raggiungendo nel 2019 un valore di 450 milioni di euro (+22% rispetto al 2018). (Osservatorio Smart Agrifood 2020 Politecnico)

1. La digitalizzazione in agricoltura

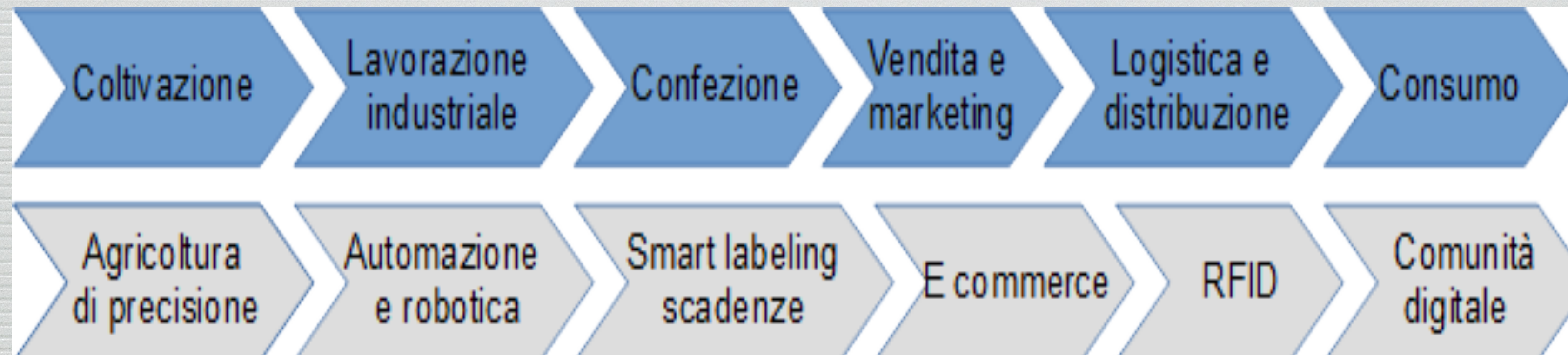
La maggior parte della spesa concentrata in sistemi di monitoraggio e controllo (il 39% della spesa), software gestionali (20%) e macchinari connessi (14%), seguiti da sistemi di monitoraggio da remoto dei terreni (10%), di mappatura (9%) e di supporto alle decisioni (5%). Sono 415 le soluzioni 4.0 disponibili per il settore agricolo in Italia, offerte da oltre 160 fra aziende tradizionali e startup, principalmente dedicate all'Agricoltura di Precisione e in misura minore allo Smart Farming (applicazione del digitale anche ai processi “non di campo” delle aziende agricole), soprattutto nelle fasi di coltivazione, semina e raccolta dei prodotti alimentari nei settori ortofrutticolo, cerealicolo e vitivinicolo.
(Osservatorio Smart Agrifood 2020 Politecnico)



La maggior parte delle soluzioni innovative offerte sul mercato italiano si basa su Blockchain (43% del totale), in un anno cresciute del 111%, seguite da QR code (41%), mobile app (36%), data analytics (34%), IoT (30%) e Cloud (27%). (Osservatorio Smart Agrifood 2020 Politecnico)

2. Il digitale lungo la filiera agroalimentare

L'importanza della digitalizzazione a tutti i livelli della filiera appartenenti al mondo agricolo, è indubbio che porti con sé degli enormi vantaggi compresa la creazione di nuovi posti di lavoro ad alto contenuto tecnologico e di specializzazione.



Secondo uno studio dell'Università delle Marche (PRECISION AGRICULTURE AS A DRIVER FOR SUSTAINABLE FARMING SYSTEMS: STATE OF ART IN LITTERATURE AND RESEARCH)

2. Il digitale lungo la filiera agroalimentare

La gestione tecnologica dell'azienda agricola (non solo in ambito agroalimentare) a vari livelli, affiancata a saperi e tradizioni legati all'ambiente e al territorio, attraverso una visione imprenditoriale, potrà mediante un processo di sviluppo, avere sicuramente diversi vantaggi sia in termini di innovazione che di sostenibilità oltre che per se stessi, anche verso il settore in cui si opera.

L'opportunità di integrare le conoscenze per esempio delle condizioni meteo, oppure di mercato o fitosanitarie, fornendole in particolare ai piccoli agricoltori che magari dispongono di minori conoscenze e strumenti di intervento, porterebbe benefici a tutto il settore e anche al sistema paese.



3. Impatto della tecnologia sull'agricoltura sostenibile

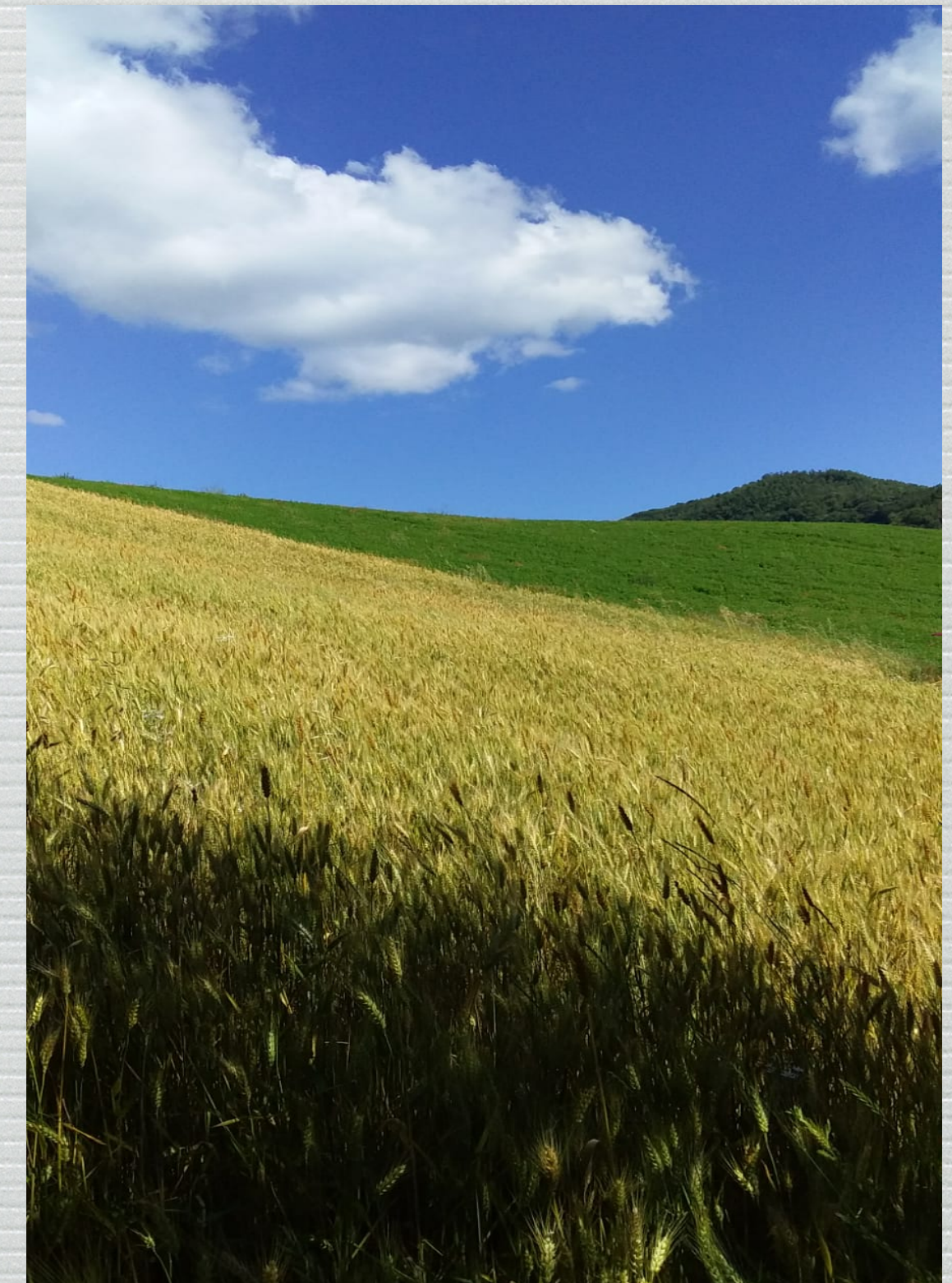
La sostenibilità è la caratteristica di un processo o di uno stato che può essere mantenuto a un certo livello indefinitamente Per sviluppo sostenibile si intende lo sviluppo volto a soddisfare i bisogni della generazione presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di far fronte ai propri bisogni. Il termine sviluppo sostenibile è stato introdotto per la prima volta dal Rapporto Brundtland della Commissione Mondiale per l'Ambiente e lo Sviluppo (1987).
(Wikipedia)

Agricoltura sostenibile significa coltivare con modalità che soddisfino le attuali esigenze alimentari della società, senza però compromettere la capacità produttiva e le esigenze delle generazioni attuali e future. Ciò è molto importante perché quando le coltivazioni e gli allevamenti si estendono all'interno di sistemi alimentari sostenibili, sono in grado di sviluppare protocolli aziendali e pratiche agricole flessibili.



3. Impatto della tecnologia sull'agricoltura sostenibile

Un ruolo importantissimo verso la sostenibilità è svolto sempre di più dall'innovazione tecnologica attraverso l'agricoltura smart che consiste nell'applicare al settore le maggiori innovazioni tecnologiche quali: la digitalizzazione, la geolocalizzazione, le connessioni web e l'Internet of Things (IoT). Risorse utilizzate in modo particolare nell'agricoltura di precisione in grado di calibrare tecniche e sostanze da impiegare in funzione delle caratteristiche dei singoli appezzamenti (specificatamente in terreni/particelle), delle risorse idriche a disposizione, delle colture e problematiche ambientali, nonché al monitoraggio in tempo reale delle condizioni meteorologiche e all'efficientamento della produzione eliminando quasi del tutto gli sprechi e i relativi impatti ambientali. Le tecnologie digitali offrono diverse opportunità in grado di aiutare gli agricoltori a fornire alimenti sicuri, sostenibili e di qualità, cercando quel giusto compromesso di produrre di più ottimizzando le risorse disponibili, contribuendo allo stesso tempo ad una migliore gestione ambientale, nel tentativo di preservare il territorio attraverso una conduzione oculata delle risorse



4. Agricoltura e innovazione: IoT

Internet delle cose (IdC o IoT, acronimo dell'inglese Internet of things), nelle telecomunicazioni è un neologismo riferito all'estensione di Internet al mondo degli oggetti e dei luoghi concreti. Introdotto da Kevin Ashton, cofondatore e direttore esecutivo di Auto-ID Center (consorzio di ricerca con sede al MIT), durante una presentazione presso Procter & Gamble nel 1999, il concetto fu in seguito sviluppato dall'agenzia di ricerca Gartner. (Wikipedia)

In sostanza IOT rappresenta una possibile evoluzione nell'utilizzo della rete internet: gli oggetti (le "cose") si rendono riconoscibili e acquisiscono intelligenza grazie al fatto di poter comunicare dati su sé stessi e accedere ad informazioni aggregate da parte di altri; in teoria tutti gli oggetti possono acquisire un ruolo attivo grazie al collegamento web. Identificazione a radio frequenza (Rfid) o Codici QR, comunicheranno informazioni in rete agli smartphone e a tutti i dispositivi elettronici in grado di “leggere” queste indicazioni.



4. Agricoltura e innovazione: IoT

Per quanto riguarda l'agricoltura, al momento la tecnologia IoT è in una fase di crescita importante, perché consentirà alle aziende di procedere verso un cambio tecnologico e di mentalità fondamentale per il futuro delle stesse aziende. Esempi positivi nell'utilizzo di queste tecniche sono la gestione dei campi e degli allevamenti, dove attraverso sensori IoT si può collegare costantemente ed in modo continuo i vari processi sia per la gestione del bestiame che per la conduzione dei campi.

Negli allevamenti questi sistemi consentono di avere un monitoraggio preciso sulla distribuzione del mangime per gli animali e la produzione di latte, in modo da poter identificare con precisione e accuratezza, possibili cambiamenti in termini di salute, performances e status riproduttivo.



4. Agricoltura e innovazione: IoT

A livello di campo, molte aziende a conduzione seminativo, utilizzano IoT per la gestione dei fertilizzanti e sistemi di irrigazioni attraverso dei sensori, i quali forniscono una serie di dati utili sulle colture, consentendo un'analisi precisa e immediata della situazione, facendo risparmiare tempo e denaro sul lungo periodo.



Attraverso l'utilizzo sensori sarà possibile certificare la qualità ambientale su diversa scala: aziendale o parcellare, facendo seguire procedure di analisi sul microclima in grado di identificare potenziali condizioni di criticità ambientale, così da consentire la rintracciabilità geografica di materie prime e prodotti, monitorando e gestendo allo stesso tempo possibili emergenze.

5. Conclusioni

Le principali difficoltà

Le principali difficoltà nell'utilizzo dell'IoT in agricoltura sono sostanzialmente legate al costo dei sensori, a problemi infrastrutturali di reti non ancora così avanzate da consentire un collegamento tra le parti rapido e funzionale, una cultura tecnologica degli agricoltori non ancora diffusa dovuta per lo più ad una diffidenza nel cambio di abitudini

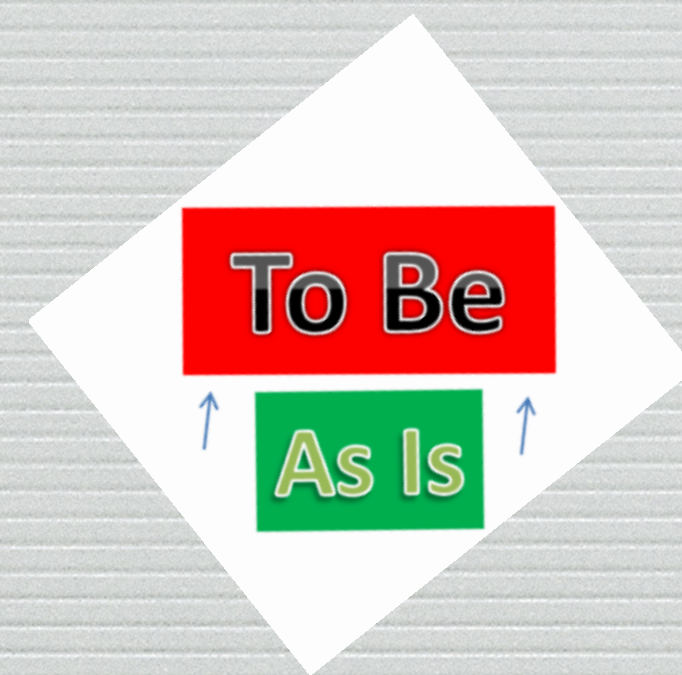
Facilità di accesso al credito e a finanziamenti a vari livelli, da enti pubblici che privati

Il processo di introduzione dell'agricoltura digitale dovrebbe essere tenuto presente e supportato a vari livelli, dai tecnici, organizzazioni di settore applicazioni in cloud e/o sulle informazioni derivate dagli analytics riferite magari alle esigenze delle diverse coltivazioni, consentirebbe di digitalizzare anche piccole realtà che per svariati motivi non riescono a svilupparsi in autonomia.

5. Conclusioni

Le possibili soluzioni

L'ammodernamento e il potenziamento delle reti infrastrutturali è la condizione necessaria e ottimale per garantire l'accesso alle nuove tecnologie con un adeguato spazio di ricerca e formazione, soprattutto in zone dove vi sono ancor difficoltà di connessione.



Credito agevolato e accesso a finanziamenti anche a fondo perduto per piccole realtà

L'opportunità di integrare le conoscenze per esempio delle condizioni meteo, oppure di mercato o fitosanitarie, fornendole in particolare ai piccoli agricoltori che magari dispongono di minori conoscenze e strumenti di intervento, porterebbe benefici a tutto il settore e anche al sistema paese.

GRAZIE !!!

Studio Tecnico Agrario

Per info e contatti

<https://maurobertuzzi.jimdofree.com/>

<https://agricolturaquattropuntozero.blogspot.com/>

<https://t.me/agricolturaquattropuntozero>