

# I FABBISOGNI NELL'ERA INDUSTRIA 4.0

1

---

19 dicembre 2018

*La presente analisi è stata estrapolata da un'analisi più ampia ed articolata sui Fabbisogni formativi e professionali che Polo Navacchio ha condotto nel 2018 nell'ambito del POR Sardegna FSE 2014-2020 – Linea A.2. (Progetto AGRITOUR).*

## 1. LE TECNOLOGIE DI PRECISIONE NELLA FILIERA AGROALIMENTARE

Già dagli anni '90, grazie a tecnologie satellitari, GPS e software sui macchinari, il settore ha visto diffondersi il concetto di Agricoltura di Precisione, intesa come approccio finalizzato ad eseguire interventi agronomici mirati ed efficienti, tenendo conto delle effettive esigenze colturali e delle caratteristiche biochimiche e fisiche del suolo.

Oggi, l'Agricoltura di Precisione è in grado di fornire e gestire più informazioni, in maniera più accurata e tempestiva, permettendo di automatizzare attività produttive altrimenti non collegate. Il tutto, integrando le attività di campo con gli altri processi (logistica in primis) che afferiscono all'azienda agricola nel suo complesso, il cosiddetto Internet of Farming.

La sommatoria tra Agricoltura di Precisione e Internet of Farming conduce all'Agricoltura 4.0, ovvero l'utilizzo interconnesso di diverse tecnologie finalizzate a migliorare resa e sostenibilità delle coltivazioni, qualità produttiva e di trasformazione, condizioni di lavoro.

L'analisi incrociata di fattori ambientali, climatici e colturali consente di stabilire il fabbisogno irriguo e nutritivo delle coltivazioni, prevenire patologie, identificare infestanti prima che proliferino; di conseguenza è possibile intervenire in modo mirato, risparmiando risorse materiali e temporali ed effettuando interventi più efficaci, che incidono positivamente sulla qualità del prodotto finito.

Il beneficio quindi è sia qualitativo sia quantitativo: si pensi, da un lato, ad aziende agricole che hanno ottenuto un risparmio sugli input produttivi del 30% con il 20% di produzione in più, e dall'altro, ad aziende che hanno ottenuto prodotti di maggiore qualità senza alcun residuo di sostanze chimiche. Inoltre, grazie a tali tecnologie è possibile stabilire il momento più opportuno per la raccolta e gestirla, se necessario, in più fasi, in modo da cogliere il prodotto nel momento più indicato a seconda dell'utilizzo che ne verrà fatto lungo la filiera.

Ed è proprio sfruttando tali dati lungo la filiera che si coglie il maggior valore dell'Agricoltura 4.0: è possibile tracciare e certificare prodotti dal campo fino all'industria di trasformazione, costituire filiere corte, ottenere prodotti di massima qualità e creare

efficienza non solo nei processi produttivi, ma anche in quelli di scambio merci e informazioni tra i vari attori della value chain.

Oggi si stima che solo l'1% della superficie coltivata complessiva in Italia sia gestita con queste tecniche ed è per questo che il mercato sta crescendo.

### *Gli ostacoli alla diffusione*

In primis, esiste una barriera culturale nei confronti dell'innovazione, che genera cambiamenti rispetto all'approccio tradizionale. In secondo luogo, c'è spesso un elemento di limitata consapevolezza del ventaglio delle opportunità.

Occorre inoltre considerare anche i comportamenti da parte degli attori dell'offerta, che si stanno strutturando al fine di offrire soluzioni effettivamente in linea con i fabbisogni delle aziende della domanda, peraltro da sempre abituate a intrattenere relazioni con pochissime e consolidate aziende (es. concessionario di fiducia, agronomo amico di famiglia, etc.).

Infine, incide negativamente la dimensione media delle aziende agricole: il rapporto Eurostat del 2015 segnala che la dimensione media aziendale è dell'ordine dei 12 ettari coltivati, dato decisamente inferiore a quello di altri Paesi, europei e non.

Occorre inoltre lavorare sulla formazione, ma prima ancora sulla sensibilizzazione delle aziende agricole.

---

*Smart AgriFood*: una visione del futuro della filiera agricola ed agro-alimentare secondo cui, grazie alle tecnologie digitali, l'intero comparto aumenterà la propria competitività, unificando le principali competenze necessarie: economico-gestionali, tecnologiche, agronomiche.

L'innovazione può contribuire a migliorare la competitività del settore agroalimentare, garantendo più qualità ai prodotti e l'ottimizzazione delle filiere. L'Italia è uno dei principali produttori agricoli europei, è il primo Paese per valore aggiunto dell'agricoltura, si posiziona sul podio in tutti i diversi segmenti, con punte nel vitivinicolo, oltre che nell'ortofrutticolo e nell'olivicolo.

Per il 2025 si prevede una crescita demografica attorno agli 8,1 miliardi di individui. Dal momento che un aumento delle aree coltivabili è fuori discussione, il vero game-changer sarà l'innovazione tecnologica, in particolare l'agricoltura di precisione.

L'innovazione nell'agroalimentare si manifesta dalla produzione in campo alla distribuzione alimentare, passando per la trasformazione e può garantire competitività ad uno dei settori chiave per l'economia italiana, che contribuisce per oltre l'11% del PIL e per il 9% sull'export.

Lo Smart AgriFood da un lato può ridurre i costi di realizzazione di prodotti di alta qualità, dall'altro far crescere i ricavi grazie ad una maggiore riconoscibilità o garanzia, ad esempio con sistemi di anticontraffazione o di riduzione dei prodotti non conformi esportati. Ma l'innovazione digitale consente anche di intervenire a supporto dell'intera filiera, garantendo sostenibilità a tutti gli attori del settore, inclusa la produzione in campo.

Dai sensori nei campi a quelli sui trattori, dai droni - *per combattere gli incendi, far diminuire l'uso dei pesticidi grazie all'agricoltura di precisione, curare il verde pubblico e dare la caccia ai bracconieri* - alla logistica controllata, dallo smart packaging alle etichette intelligenti: sono oltre 200 le applicazioni di Smart AgriFood già diffuse in Italia tra produzione, trasformazione, distribuzione e consumo. Soluzioni che migliorano la competitività del settore agroalimentare italiano, garantendo più qualità ai prodotti e ottimizzazione delle filiere.

4

---

Lo sviluppo dell'AdP è stato reso possibile dal rapido avanzamento delle tecnologie e procedure ICT. Queste, insieme allo sviluppo di software ed algoritmi dedicati, forniscono i supporti alle decisioni nella gestione delle pratiche agricole per ottimizzare la produzione nei sistemi colturali arborei ed erbacei. L'agricoltura di precisione sta diventando una realtà sempre più performante, grazie alla quale è possibile: registrare la fertilità dei suoli, osservare i tassi di crescita, esaminare le colture, verificare l'esistenza di eventuali patologie. I vantaggi ottenibili sono di ampio raggio: sulla base delle informazioni i coltivatori possono utilizzare il giusto quantitativo di pesticidi e nutrienti, il che permette sia di risparmiare che di minimizzare il danno ambientale.

Gli agricoltori che hanno implementato l'agricoltura di precisione, ne stanno già traendo i benefici:

- In Germania l'utilizzo dei fertilizzanti è stato ridotto del 15%, senza intaccare la resa produttiva;

- In Gran Bretagna oltre un quarto delle aziende utilizza strumenti agritech e gli agricoltori, stando alle stime, risparmiano più di 800 sterline all'anno, grazie ai trattori dotati di GPS;
- Negli Stati Uniti, da quando è stato introdotto l'uso del GPS – metà anni Ottanta – la produttività delle aziende agricole americane è aumentata di circa due terzi.

L'Agricoltura 4.0 - l'utilizzo di diverse tecnologie per migliorare resa e sostenibilità delle coltivazioni, qualità produttiva e di trasformazione, nonché condizioni di lavoro - ha un mercato in Italia di circa 100 milioni di euro, il 2,5% di quello globale. Le aziende agricole cominciano a sperimentare i benefici in termini di riduzione dei costi, di qualità e resa del raccolto, ma c'è ancora da lavorare per diffondere l'utilizzo di queste soluzioni.

Una forte spinta innovativa proviene dalle nuove imprese, con 481 startup internazionali Smart AgriFood nate dal 2011 ad oggi, di cui 60 il 12%, italiane.

Escludendo quelle che si occupano di eCommerce, sono 182 le startup internazionali che operano nella filiera e hanno raccolto finanziamenti per 637 milioni di dollari. Fra queste, l'11% è italiano, anche se il finanziamento medio ricevuto è circa sei volte inferiore alla media mondiale.

Una buona parte delle startup offre soluzioni tecnologiche trasversali a più settori sia nella produzione in campo (42%) sia nella trasformazione dei prodotti alimentari (16%). In Italia il settore verticale più importante è l'ortofrutticolo (14% startup italiane), seguito dal vitivinicolo (9%) e cerealicolo (7%).

L'Agricoltura di precisione e la qualità alimentare sono gli ambiti applicativi più esplorati dalle startup AgriFood (rispettivamente dal 45% e dal 25% delle nuove imprese internazionali) e più interessanti per gli investitori (37% e 34% dei finanziamenti complessivi). In Italia, invece, la qualità e sostenibilità ambientale è l'ambito in cui le startup sono più attive, con il 50% dei finanziamenti raccolti, seguito da agricoltura di precisione (35%) e qualità alimentare (29%).

Affinché le tecnologie digitali dispieghino completamente il proprio potenziale occorre però che si realizzino alcune condizioni: l'estensione della banda larga ed extra-larga anche alle zone rurali per garantire l'interconnessione della filiera, sensibilità, competenza e propensione all'investimento da parte delle imprese, un fatto non scontato, considerando

le esigue dimensioni medie. Infine, è imprescindibile lo sviluppo di competenze specifiche degli operatori sia dell'offerta sia della domanda.

## 2. LE TECNOLOGIE DIGITALI NELLA FILIERA DEI BENI CULTURALI

Uno studio condotto da Fondazione Symbola e Unioncamere, in collaborazione con la regione Marche, dimostra che la cultura è uno dei motori primari della nostra economia. Al Sistema Produttivo Culturale e Creativo si deve il 6,1% della ricchezza prodotta in Italia. Inoltre la cultura esercita sul resto dell'economia un effetto moltiplicatore pari a 1,8 (in altri termini, per ogni euro prodotto dalla cultura, se ne attivano 1,8 in altri settori).

Negli ultimi anni si è assistito ad un crescente impiego dell'informatica e delle reti di telecomunicazione nell'analisi, conservazione, valorizzazione e fruizione delle opere d'arte, facendo intravedere la possibilità di una vera e propria rivoluzione nel settore dei Beni Culturali.

La fruizione dei beni culturali può rivolgersi a tutti, specie ai giovani, con nuove forme di linguaggio, accattivanti e al passo coi tempi, così da poter ampliare gli orizzonti. Le nuove tecnologie possono affiancare e rendere più comoda e divertente la fruizione del patrimonio culturale e invogliarne la scoperta.

Attraverso le nuove tecnologie multimediali per la comunicazione del patrimonio artistico e archeologico è possibile un nuovo approccio alla comprensione del patrimonio artistico mediante percorsi di visita personalizzati "virtuali" e interattivi e possono avere interessanti ricadute economiche.

L'esistenza di device come tablet e smartphone offre nuove possibilità anche all'intero Sistema Produttivo Culturale e Creativo, che al suo interno racchiude le industrie culturali, le industrie creative, il patrimonio storico artistico, le performing arts, le arti visive e in generale tutte le produzioni creative-driven.

Le nuove tecnologie rappresentano uno strumento mediante cui sarà possibile rendere fruibili le eccellenze del territorio individuate e messe a sistema, ma per fare ciò occorreranno nuove figure professionali opportunamente formate. Infatti, come sempre accade quando si compie un salto tecnologico, l'applicazione di nuove tecnologie richiede lo sviluppo di nuove competenze, determinando nei contesti di riferimento il delinearsi di nuovi fabbisogni formativi.

Le competenze tecnologiche peraltro contribuiranno a creare professionisti capaci di intervenire in maniera efficace nei processi di tutela dei beni, di progettazione e pianificazione degli interventi di restauro ed ammodernamento, di creazione di strumenti in grado di permettere una fruizione esperienziale anche per beni attualmente non fruibili.

Oggi all'idea di cultura fatta di musei, gallerie, festival, beni culturali, letteratura, cinema, performing arts, si aggiungono anche le industrie creative e il made in Italy: cioè tutte quelle attività produttive che non rappresentano in sé un bene culturale, ma che dalla cultura traggono linfa creativa e competitività.

Ne sono un esempio il design, l'architettura e la comunicazione: cioè industrie creative che sviluppano servizi per altre filiere e veicolano contenuti e innovazione nel resto dell'economia – dal turismo all'enogastronomia alla manifattura – dando vita ad una "zona ibrida" in cui si situa la produzione creative-driven, che va dalla manifattura evoluta, appunto, all'artigianato artistico.

Tenendo conto di quelle che sono le caratteristiche e le dotazioni territoriali, le indicazioni provenienti dalla programmazione europea e partendo dalle difficoltà intrinseche del territorio, si possono identificare in sei principali filoni le esigenze formative frutto della triangolazione di questi tre fattori:

- ▶ Competenze tecnologiche al servizio del patrimonio tangibile

Attraverso il ricorso alle tecnologie digitali è possibile contribuire alla conservazione di un patrimonio spesso estremamente fragile, che necessita continuamente di attività di monitoraggio, conservazione, messa in sicurezza. L'utilizzo delle tecnologie digitali diventa necessario per una catalogazione dei dati e dei beni in grado di contribuire nella direzione indicata dall'Agenda Digitale Europea di Horizon 2020, la quale mira a sistematizzare processi di "traduzione digitale" dei beni culturali europei.

- ▶ Competenze tecnologiche al servizio del patrimonio intangibile

Attraverso i mezzi digitali occorrerà dare risposta ad una generale tendenza del territorio, ad oggi scarsamente soddisfatta, ad una maggior fruibilità attraverso il ricorso ai dispositivi informatici. Attraverso le nuove tecnologie sarà possibile contribuire a diffondere ed affermare la valenza sociale ed etica del patrimonio presente nel territorio.

- ▶ Dematerializzazione

La capillare diffusione di beni culturali di grande pregio, ma scarsamente connessi, rende indispensabile una traduzione digitale di dati essi riguardanti e una più facile trasmissione degli stessi.

▶ Competenze per lo sviluppo di nuove idee di business

Attraverso il ricorso alle moderne tecnologie, la distinzione tra produttore e fruitore di contenuti culturali va progressivamente affievolendosi. Questa situazione contribuisce in maniera determinante all'instaurarsi di un sistema di scambi e contaminazione tra discipline, settori e fasi della catena del valore e favorisce l'instaurarsi di un clima generalmente fertile per l'innovazione.

▶ Competenze tecnologiche per la comunicazione

Una corretta e capillare comunicazione ai fruitori è condizione indispensabile affinché la cultura, intesa nelle sue forme e concezioni più ampie, possa diventare strumento per una rivitalizzazione endogena e duratura del tessuto regionale.

▶ Competenze tecnologiche per i "nativi digitali"

Il ricorso alle tecnologie digitali è condizione imprescindibile per il raggiungimento di questo obiettivo. La possibilità di una fruizione esperienziale che mette al centro l'individuo, le sue emozioni ed i suoi bisogni passa per le tecnologie 3D, per i sistemi di realtà virtuale, per la realtà aumentata; per il Big Data e per Internet of Things.

Per comunicare adeguatamente i valori, le capacità e le bellezze della cultura occorre un sistema di comunicazione che sia sempre più interattivo, bidirezionale, emozionale. La valenza culturale dei prodotti culturali si riflette positivamente sulla percezione dell'intero sistema produttivo regionale, contribuendo a sostenere la domanda sui mercati esteri. Da ciò derivano consistenti flussi turistici rivolti verso il territorio e le città d'arte, con relative ricadute su tutto l'indotto.

Oggi, in un mondo di costante condivisione e socializzazione, più che mai è diventato necessario rendere il turista consapevole delle realtà che lo circondano. Il mondo dei viaggi è cambiato molto negli ultimi anni, come confermato sia dalle statistiche che dagli utenti/fruitori. È proprio in quest'ottica che si sta sviluppando la *gamification*: invogliare le persone ad imparare e a scoprire sempre nuove cose attraverso meccanismi di gaming è uno dei modi migliori per coinvolgere. I numeri della gamification oggi sono in costante crescita: MarketsandMarkets ha rivelato che nel 2015 questo settore ha raggiunto un valore di mercato complessivo di 1,65 miliardi di dollari e per il 2020 ci si aspetta che la

cifra raggiunga la cifra di circa 11 miliardi: un terreno fertile su cui investire, non solo denaro ma soprattutto entusiasmo e creatività.

I fattori che hanno contribuito alla diffusione della gamification come forma di marketing nel mercato Travel&Tourism:

- molte più persone hanno voglia di viaggiare;
- nel 2017 l'Italia è una delle destinazioni preferite dai turisti: quinto posto in classifica
- il valore del turismo in Italia è incrementato dai 36,4 miliardi di euro del 2016 a 76,3 miliardi soltanto nell'aprile 2017;
- Il tasso di crescita del numero dei consumatori (e quindi anche dei viaggiatori) che utilizzano oggi il cellulare è in vertiginoso aumento: il 76% della popolazione totale mondiale ne fa uso.

Sia nel resto del mondo che in Italia il mercato del turismo negli ultimi tempi è decollato e le persone sono sempre più disposte a viaggiare, esplorare, scoprire.

In questo contesto di crescita del settore è interessante come ormai il mondo della promozione e dei videogame vadano quasi di pari-passo. Da un lato perché le nuove generazioni ormai imparano attraverso i giochi per pc, smartphone e tablet, dall'altro perché un videogioco aggiunge coinvolgimento.

9

Nel 2015, uno studio di Pulse Learning, aveva dimostrato in quali misure la gamification incoraggiasse l'engagement del fruitore di un bene/servizio.

### *Cosa è stato fatto in questi ultimi anni?*

Solo il 30% dei musei italiani offre almeno un servizio digitale in loco e online. Rispetto alla presenza sul web, il 43% ha un sito web proprietario e i servizi a disposizione sono la biglietteria online (il 23%), l'accesso ai social da homepage (il 67%), la collezione virtuale (il 55%). Il 54% dei musei è presente su Facebook, il 33% Twitter, il 23% Instagram.

A livello internazionale, uno dei casi più interessanti è stato quello di Nexto, l'applicazione per smartphone che trasforma le audioguide in sfide in realtà aumentata, che invogliano l'utente a cercare nuovi monumenti per collezionare badge, salire in classifica e sbloccare nuove sfide. Offline e online, c'è la possibilità di ascoltare delle audioguide e contemporaneamente di ricostruire virtualmente antiche costruzioni, dare la caccia a famosi oggetti appartenuti a personaggi storici e vederli nello schermo. Il progetto è nato

nell'ottobre 2017 e per ora è disponibile solo a Berlino e rappresenta uno dei tanti esempi in cui la realtà aumentata sta diventando la migliore amica di molte città europee. A Varsavia sono disponibili alcune panchine che suonano la musica di Chopin ed attraverso un QR code permettono di scaricare, tramite l'app Chopin in Warsaw, le sue più celebri composizioni.

Accanto a questo tipo di app, stanno nascendo quelle create per parchi a tema e musei. Non si parla più solo di scoprire le città ma anche di raccontare il territorio.

Storytelling e condivisione possono essere gli ingredienti per creare una campagna di gamification divertente e low cost. I videogames hanno un'enorme influenza sociale e rappresentano uno strumento per il marketing digitale.

L'innovazione digitale può costituire una potente opportunità per imprimere una svolta alla valorizzazione dei beni e delle attività culturali in Italia. Nella pratica, però, la trasformazione digitale in questo ecosistema è spesso ancora frenata non solo dai tanti vincoli organizzativi e di bilancio, ma soprattutto da una diffusa mancanza di competenze digitali.