

Blockchain, data analytics, internet delle cose, sensori molecolari per il contenuto di un alimento, etichette per la tracciabilità, cognitive cooking...

La tecnologia porta più gusto nel piatto e più efficienza alle imprese. E rafforza un pilastro dell'export | Lucia Gabriela Benenati

Rivoluzione digitale per il Food in Italy

ALLA CAVITÀ, UNO DEI COLOSSI DELLE CANTINE ITALIANE, 4.500 viticoltori in provincia di Trento, è in funzione Fruitip, un moderno sistema di controllo dello stato di maturazione delle uve. La cantina cooperativa Soave, in Veneto, ha adottato un software che monitora in tempo reale il terreno, il meteo e la situazione sanitaria degli oltre 7mila ettari di vigneti e in cantina garantisce un sistema di controllo dal grappolo

alla bottiglia. L'azienda agricola Le Carline, nel biodistretto enologico di Lison-Pramaggiore, ha optato per tre robot diversi: il primo tipo utilizza nanotecnologie, il secondo prevede un sistema di controllo satellitare da remoto e il terzo rileva lo stato di salute della pianta grazie ai sensori, selezionando le parti più adatte da potare.

Il seme dell'innovazione digitale ha piantato saldamente radici nell'agri-food, coinvolgendo tutti i livelli della filiera, dalla

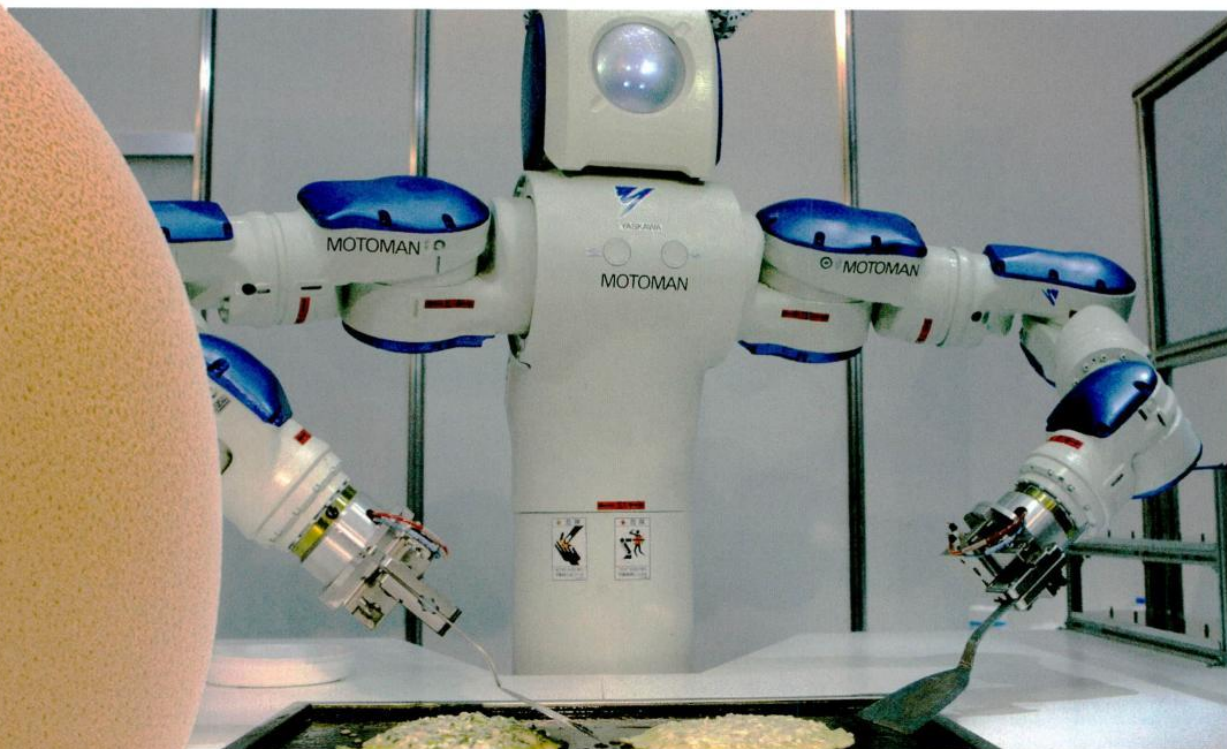
Nella pagina accanto, **Motoman**, il robot chef capace di cucinare e di preparare un sushi perfetto.

LE STARTUP INNOVATIVE DEL SETTORE ALIMENTARE

NOME	SEDE	PAROLA CHIAVE
1trueid	Chiari	Transparency
3Bee	Como	Technologies and sensors
3DRap	Avellino	3d
AeroDron	Parma	Drones
Agribiom	Napoli	Crop productivity
Agricoltura 2.0	Frosinone	Aquaponic, idroponic
Agricolus	Perugia	Precision agriculture
Agrispesa	Cuneo	Ecommerce
Akilometrozero	Roma	Digital platform
Albicchiere	Perugia	Wine dispenser
AllerGenIO	Firenze	Intolerances
Apepak	Treviso	Packaging
Apulia Kundi	Grumo Ap.	Plant-based
AquaSeek	Torino	Accessibility

NOME	SEDE	PAROLA CHIAVE
Azotech	Trento	Ice-cream
Azoti	Spoletto	Transparency
Beeing	Ravenna	Technologies and sensors
Beeopak	Torino	Packaging
BeFit Balance	Reggio Calabria	Sensors
Biomedfood s.r.l.	Ancona	Scientific research
Biorfarm	Milano	Digital platform
Bloom Project	Prato	Ecosystem
Bluetentacles	Bolzano	Environment monitoring
Chokkino	Monza	Chocolate coffee
Convective knowledge	Perugia	Innovative hives
Cucina Mancina	Bari	Alternative diets platform
CyStellar	Napoli	Big data, satellite imag., IoT
Demeter Life	Parma	Micro farms platform

Copertina



produzione in campo alla distribuzione degli alimenti, passando per la trasformazione e rendendo ogni processo più efficiente. Il settore è uno dei più attivi per numero di progetti concreti, al terzo posto dopo la finanza e la pubblica amministrazione, e nel 2019 valeva 450 milioni di euro, con 415 soluzioni

4.0 orientate soprattutto all'agricoltura di precisione e a quella interconnessa, il cosiddetto internet of farming. «L'obiettivo dell'Italia è arrivare entro il 2021 ad avere il 10% della superficie coltivata, pari a circa 1,3 milioni di ettari, con applicazioni sempre più evolute e adatte alle produzioni nazionali, considerato che i vantaggi dell'agricoltura 4.0 vanno dalla maggior efficienza produttiva e qualitativa alla riduzione dei costi e dell'impatto ambientale,

con minor utilizzo di sementi, fertilizzanti, agrofarmaci, acqua, carburanti», riassume il presidente di Coldiretti, **Ettore Prandini**. Obiettivi in linea con la strategia from farm to fork, dalla fattoria alla forchetta, dell'Unione Europea, che prevede la riduzione dell'impatto dell'agricoltura sull'ambiente. «La sfida è produrre più cibo, usando meno risorse e rispettando l'ambiente. Il biologico è una soluzione utile perché impatta di meno sull'ambiente, ma ri- ➤



NOME	SEDE	PAROLA CHIAVE
Diptera	Foggia	Insects for animal feeding
DI Novel Food	Bra	Insects based
Dotfarm -Flick on Food	Mezzago	Virtual reality
Drone Arezzo	Arezzo	Drones
Eat Trace	Chieti	Traceability
Edo App	Cesena	Big data
EggPlant	Bari	Bioplastics
Elaisian	Roma	Olives, vineyard
Emerge	Saronno	Platform
Evja	Acerra	Purning and irrigating tech.
Farzati Tech	Casal Velino	Quality control
FeatFood	Lecce	Delivery of healthy diets
Finapp	Padova	Enviroment monitoring
Foodchain	Lomazzo	Transparency

NOME	SEDE	PAROLA CHIAVE
Foodoso	Roma	Food raccomandations
Foodscovery	Foggia	Food delivery
Foody Experience	Genova	Local
FruitsApp	Roma	Digital platform
Gnammo	Torino	Sharing platform
Gp advanced project	Brescia	Areospace
Hands on Food - Palmo	Milano	Sensors
Hexagro Urban Farming	Milano	Urban farming
Hotbox Food	Modena	Food delivery
Identikeat	Taranto	Food delivery
IdroPlan	Frascati	Irrigation
iKooK4u	Narni	Intolerances
In-Vece	Firenze	Alternatives to milk
Iuv Ltd.	Faenza	Packaging

BISTECCA STAMPATA CON ALGHE E PISELLI

Prendi una buona idea, inseguila e lavoraci fino a perfezionarla. L'idea può arrivare in qualsiasi momento, per esempio durante la stampa di un orecchio umano in 3D. «Era così simile a quello vero, nella forma e soprattutto nella consistenza, che ho pensato: perché non provare a produrre con lo stesso procedimento una bistecca vegetale?». È iniziata così la storia di **Novameat**, impresa fondata a Barcellona dal milanese **Giuseppe Scionti**, 33 anni, laurea in ingegneria biomedica al Politecnico di Milano, specialistica all'Università Chalmers di Göteborg, in Svezia, dottorato all'Università di Granada, un master in ingegneria tissutale. La sua intuizione l'ha trasformato da professore di bioingegneria al Politecnico della Catalogna a imprenditore tecnologico, catapultandolo nel business in continua espansione dei surrogati della carne. «Prima di lanciarmi nella mia avventura imprenditoriale, ho studiato il settore e ho scoperto che la bistecca vegetale era un prodotto che nessuno aveva mai presentato ai consumatori, neppure in America». La sua azienda è nata da un mix di competenze multidisciplinari: tecnologia alimentare, genetica, agronomia, innovazione digitale, ma anche valutazioni socio-economiche e antropologiche. «Siamo la prima generazione con le conoscenze e le tecnologie necessarie per invertire la crisi climatica e del depauperamento delle risorse ambientali. Noi vogliamo contribuire a disegnare un futuro in cui le produzioni alimentari ridurranno al minimo il proprio impatto ambientale», sostiene Scionti. La prima bistecca di manzo vegetale, ottenuta con le proteine dei piselli e le fibre delle alghe, «la concept steak», come la definisce Scionti, è il

risultato di un processo all'avanguardia brevettato con il nome di microestrusione e ha ricevuto nuovi fondi dalla società d'investimento New Crop Capital per continuare la ricerca e lo sviluppo di soluzioni nell'ambito delle proteine alternative. «La microestrusione consente di bio-hackare la struttura di svariate proteine vegetali e di riconfigurarla di volta in volta, fino a ottenere una consistenza del prodotto molto simile a quella delle diverse tipologie di carne. All'interno della stessa bistecca stampata possono anche essere create parti con consistenze diverse, che consentono di riprodurre la complessità caratteristica della carne vera e propria, data dall'alternanza di parti magre e grasse». Il risultato? «Le nostre bistecche vegetali hanno texture e sapore simili a quelli della carne vera. È simile anche il contenuto nutrizionale, ma con il 12-15% di grassi in meno».

Ogni versione della bistecca di Novameat è stata testata da chef stellati, Ferran Adrià in testa. «I suoi suggerimenti ci aiutano a migliorare il prodotto e a renderlo sempre più simile a una vera bistecca». La versione finale della steak 2.0 dovrebbe arrivare alla grande distribuzione entro il 2021, con un prezzo inizialmente simile a quello della carne bovina, ma destinato a scendere con il miglioramento delle tecnologie e l'eventuale ampliamento della produzione. Fra gli obiettivi di Novameat, infatti, c'è anche quello di vendere il brevetto a aziende capaci di personalizzare il prodotto, nell'ottica di diventare un marchio globale. «La nostra tecnologia può essere applicata anche su scala industriale, sostituendo la stampante 3D con grandi macchinari capaci di replicare il processo di microestrusione».

► duce anche la percentuale della produzione. L'agricoltura convenzionale, che garantisce oltre il 90% di frutta e verdura che rispetta i limiti di legge, ha un impatto ambientale maggiore, ma produce tanto e a costi ragionevoli. Il compromesso sta nell'agricoltura di precisione, un formidabile alleato per fare meglio, a costi minori e con meno fatica: adottando le soluzioni

più innovative, dalla sensoristica ai droni, dai trattori intelligenti ai robot, si guadagna in efficienza di processi e attività, con conseguente riduzione dei costi, minori tempi di lavoro e migliore controllo di gestione, più produttività e risultati. Inoltre, si possono ridurre le aree coltivate, lasciando spazio alla biodiversità e guadagnando in sostenibilità. In 16 regioni italiane, per

esempio, le aziende agricole abbonate al portale Anbi utilizzano l'app Irriframe che notifica il momento preciso in cui irrigare e la quantità di acqua. Ciò ha consentito di risparmiare 500 milioni di metri cubi all'anno», informa **Mauro Mandrioli**, docente di genetica all'Università di Modena e Reggio Emilia a autore del libro *Nove miliardi a tavola. Droni, big data e ge-*

LE STARTUP INNOVATIVE DEL SETTORE ALIMENTARE

NOME	SEDE	PAROLA CHIAVE
Kenda Onlus	Bari	Food sharing
Korto	Torino	Urban gardens
Latitudo 40	Napoli	Sharing platform
Life Dop	Mantova	Certifications and standards
Local strategy	Reggio Emilia	Marketing
Mashcream	Ancona	Innovative ice-cream
Melixa	Trento	Digital monitoring
Michelangelo Metal Box	Brescia	Recycling
Microvita 2050	Bologna	Fly larvae flour
Mida+	Perugia	Cremoli
Milk Brick	Sassari	Milk waste
MozzaRisella	Treviso	Plant-based
My cooking box	Milano	Food delivery

NOME	SEDE	PAROLA CHIAVE
My Foody	Milano	Food waste
Nanomimia	Verona	Agritech
NovaFood - Cruskees	Potenza	Pepper brand
Nova Stark	Torino	Monitoring system
Nutracensis	Milano	Gluten-free pasta
NutriBees	Milano	Food delivery
Planet Farms	Milano	Vertical farming
Mvnd	Milano	Food delivery
Quomi	Milano	Food delivery
Ready To Lunch	Torino	Novel foods
Re-Box	Nichelino	Doggy bag
ReOli	Coregliano	Olive oil butter
Replant	Torino	Wood chain

Copertina



Giuseppe Scionti, ad e founder di Novameat, la startup che lancerà sul mercato entro il 2021 la bistecca vegetale.

nomica per l'agricoltura 4.0 (Zanichelli), che sarà presentato al Mantova Food&Science Festival, dal 2 al 4 ottobre.

Quello dell'agritech è un seminato promettente, tecnologicamente modificato e per questo capace di affrontare con maggiore resilienza le avversità: durante il lockdown le filiere dell'agri-food non si sono fermate e hanno saputo garanti-

re i rifornimenti, rispettando i vincoli di sicurezza imposti e adattandosi alla rapida evoluzione della domanda dei consumatori. «Il digitale ha permesso al mondo agricolo e agroindustriale di aumentare la competitività in tutte le attività e rappresenta un fattore chiave per proteggere e valorizzare il made in Italy alimentare sui mercati internazionali. Nella situazione di

pandemia, inoltre, ha aiutato a mitigare i rischi e ad aumentare la sicurezza, per gli operatori e per gestire in modo sempre più preciso le risorse. E sarà la chiave di volta per condurre il comparto alla nuova normalità», prevede **Filippo Renga**, direttore dell'Osservatorio Smart AgriFood della School of management del Politecnico di Milano e del Laboratorio Rise, Research & innovation for smart enterprises dell'Università degli Studi di Brescia.

Il digitale ha consentito di accelerare i progetti in vari settori, ponendo l'accento su una maggiore integrazione fra il livello di tecnologie e le aziende delle filiere e sul ruolo importante per il comparto delle startup. Queste per il 70% si concentrano sull'e-commerce, con innovazioni e servizi che facilitano le vendite di food via internet, anche aprendo piattaforme. «È una fetta preponderante di neoimprese, capace di conquistare il 93% degli investimenti», precisa Renga. Si tratta prevalentemente di progetti b2c, che cercano di colmare il divario che separa produttori e clienti e riduce gli introiti dei primi e alza i prezzi per i secondi. Ci sono poi neoimprese impegnate su delivery e distribuzione.

Più vicine al campo e alla produzione le startup che offrono soluzioni che spaziano dall'analisi e integrazione dei dati all'Internet of things, al monitoraggio di terreni e sistemi di produzione, ai servizi di mappatura basati su droni o satelliti o per sostenibilità e tracciabilità. Sono tutte eccellenze nei rispettivi ambiti, come le neoaziende della tabella che *Capital* ha selezionato insieme con **Seed&Chips**, il salone internazionale dedicato alle imprese e alle ➤

NOME	SEDE	PAROLA CHIAVE
Revolution	Arcavacata	Olive oil home production
Ricehouse	Adorno Micca	Rice building materials
Robonica srl	Milano	Home cultivations
Robotic Saffron	Milano	Saffron
Rockinbeets	Bolzano	Plant-based
Seads	Milano	Oceans pollution
Sfera	Grosseto	High tech greenhouse
Sfridoo	Bologna	No waste communities
Shockino - Mix Experience	Campobasso	Pralines
Spirugrow	Pordenone	Superfood
Studiomapp	Ravenna	Ai
T4i - Technology for propulsion	Padova	Areospace
Tactile Robots	Lecce	Robotics

NOME	SEDE	PAROLA CHIAVE
The Bridge	S. Pietro M.	Alternatives to milk
Think	Busto Arsizio	Wooden electronics
Too Good To Go	Milano	Food waste
Tree Voice	Roma	Trees
Una Buona Occasione	Torino	Food waste
Urbytorbit	Rome	Gis and Ai
Wami	Milano	Responsible water
Wenda	Castel Mag.	Wine
Wineowine	Roma	Wine ecommerce
Wow food	Alba	Lemon caviar
Xfarm	Alessandria	Technologies and sensors
Xnext	Milano	Recycling
You Farmer	Giussago	Food delivery

Copertina

IL VINO INVECCHIA CON SOLUZIONI PLUG&PLAY

Intelligenza artificiale e automazione mutuata alla domotica in cantina l'idea di **Nova Stark**, azienda cresciuta in I3P, l'incubatore di imprese innovative del Politecnico di Torino, vincitrice della Start cup bandita dalla Valle d'Aosta. Il sistema controlla via app i fattori che influenzano l'affinamento del



mosto. «Si chiama Arya e offre una soluzione plug&play, facile da installare e intuitiva nell'utilizzo», spiega il ceo **Mattia Arimondi**, esperienza in product design e management e fondatore dell'azienda nel 2019 insieme con **Stefano Melis**, cto esperto di robotica e internet delle cose, **Matteo Stoppa**, coo e imprenditore seriale con precedenti esperienze di startup, **Christian Schätz**, adviser e business angel con esperienza come general manager Whirlpool Global. «I nostri dispositivi monitorano temperatura, umidità, luminosità e livello di Co2 dell'ambiente, i parametri più influenti sulla qualità». Il business model è basato sulla vendita di un kit di prodotti e di un abbonamento al servizio e Nova Stark ha già installato i suoi dispositivi in alcune cantine storiche delle Langhe. «Arya è raccomandato per il vitivinicolo indoor ma si può applicare, per esempio, anche nelle serre, per monitorare il benessere delle piante e prevenire la diffusione di agenti patogeni, e nelle cantine per la conservazione del formaggio», aggiunge Arimondi. «Il nostro obiettivo è raggiungere 2.300 clienti nei primi 5 anni, risultato traducibile con la vendita di 18mila prodotti e 1.800 abbonati». Il passo successivo sarà allargare lo spettro d'azione all'agritech outdoor.

► startup che innovano nella filiera agroalimentare, con alcune storie esemplari raccontate nell'articolo successivo. C'è spazio per l'idroponica, le serre che si autoalimentano grazie alle fonti rinnovabili, i vertical farming come Ono Exponential Farming di **Thomas Ambrosi**, che nel Veronese ha sviluppato una piattaforma di coltivazione verticale brevettata, modulare e scalabile, in cui possono crescere ortaggi e alghe (o allevare insetti) in modo intensivo, con l'automazione basata su sistemi di machine learning e intelligenza artificiale. Ci sono i

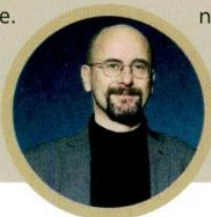
pionieri delle stampanti 3D impiegate per l'alimentazione, come quelle utilizzate da **BluRhapsody**, società di Barilla, per formati di pasta con geometrie originali, o da **Novameat** per produrre la prima bistecca vegetale di consistenza molto simile alla steak bovina; un mercato, quello delle carni a base vegetale, destinato a generare circa 21 miliardi di dollari in pochi anni. Ci sono i sensori molecolari portatili per indicare il contenuto di un alimento, le etichette intelligenti che usano la tecnologia Rfid (Radio frequency identification) per

la tracciabilità dei prodotti, le applicazioni per ridurre gli sprechi in ogni passaggio dal produttore al consumatore, i sistemi di cognitive cooking e smart kitchen... Tutto ciò che serve, insomma, per rendere più facile e sicuro il rapporto con i cibi che arrivano in tavola e per favorire il passaggio dai big ai food data.

«Food quality, sostenibilità e tracciabilità sono i tre pilastri su cui si basa l'innovazione delle startup, mentre big data analytics, Iot e mobile app sono fra le tecnologie sulle quali si concentra il loro impegno, ►►

BLOCKCHAIN PER RISO, BIRRA, SOIA...

A dispetto della pandemia è riuscita a raccogliere capitali freschi per la crescita e a superare di tre volte gli obiettivi iniziali della campagna di crowdfunding, raggiungendo a giugno quota 742mila euro su Mamacrowd, con oltre 230 investitori. La padovana **Ez Lab**, pmi innovativa specializzata in soluzioni digitali avanzate per il settore agroalimentare, ha sviluppato la piattaforma digitale AgriOpenData ed è stata tra le prime aziende al mondo a realizzare un caso di tracciabilità nella filiera vitivinicola, dal campo alla bottiglia, creando un registro blockchain per il vino della Cantina Volpone. Dal 2014, anno di fondazione all'interno dell'incubatore universitario Galileo Visionary District, Ez Lab ha completato circa 40 progetti di tracciabilità blockchain e anticontraffazione su filiere come vino, birra, formaggio, riso, grano antico, soia, zucca,



latte, cotone e canapa, ed è cresciuta anche all'estero, con una sede negli Usa, nella Silicon Valley, e in Francia, a Reims. Alla guida c'è il fondatore, **Massimo Morbiato**, con esperienza ventennale nell'It. «Siamo impegnati nella sperimentazione ministeriale della blockchain applicata alla tecnologia 5G, grazie a un progetto con Wind3», racconta a *Capital*. L'azienda è anche business partner di Ibm Food Trust, la piattaforma blockchain della multinazionale, ed è entrata a far parte della community di imprese di Smact, il competence center nel Triveneto. «La raccolta di fondi su Mamacrowd ci consentirà di consolidare il nostro posizionamento nel settore agrifood e di acquisire nuove figure professionali. Ci permetterà anche di avviare joint-venture nei settori medicale, real estate, moda, tessile e arte».

Copertina

DAL SATELLITE PREVISIONE SUL RACCOLTO

Usare l'automazione spinta per analizzare le immagini satellitari è il cuore di **Latitudo 40**, nome in omaggio alla latitudine di Napoli, startup che offre soluzioni integrate di geoinformazione nel cloud. Si basa su immagini provenienti da satelliti di osservazione della Terra e algoritmi innovativi di intelligenza artificiale, machine learning e big data analysis per interpretare in maniera automatica e affidabile queste immagini. Fondata nel 2017 da tre ingegneri, informatici e aeronautici **Vincenzo Vecchio** e **Mauro Manente**, entrambi 44enni, e **Donato Amitrano**, 34 anni, e da **Gaetano Volpe**, 47 anni, laurea in economia aziendale e mba, l'azienda napoletana, che ha anche una sede a Roma, ha combinato i 20 anni di esperienza dei founder con il giovane team multidisciplinare, oltre 10 persone con competenze in intelligenza artificiale, machine learning, elaborazione delle immagini, Uix e sviluppo aziendale.

Il cuore della tecnologia è una piattaforma che semplifica l'accesso ai dati geospaziali grazie all'automazione di tutte le fasi del processo, dalla ricerca e selezione delle immagini, all'interpretazione ed elaborazione con un uso innovativo dell'intelligenza artificiale e dell'apprendimento automatico. Ogni processo è strutturato in un singolo blocco, il mattone EarthAlytics. «Trasformiamo i pixel delle immagini che acquistiamo dai vari satelliti in informazioni, che servono ai nostri clienti per prendere le decisioni giuste al momento giusto», sintetizza il ceo Gaetano Volpe. I campi di applicazione sono differenti: «Oltre alla capacità di classificare oggetti attraverso le immagini satellitari, dagli edifici alla vegetazione, gli algoritmi individuano le variazioni avvenute nel tempo. Per esempio, sono utili per mostrare come si evolve la coltivazione nei campi e per conoscere lo stato del terreno. Si può analizzare il passato della zona e comprendere meglio l'ambiente», aggiunge il cmo Vincenzo Vecchio. Uno dei settori principali di Latitudo 40 è proprio il supporto all'agricoltura di precisione. «Sono tante le aziende agritech interessate a conoscere non solo la tipologia di un terreno, ma anche il rendimento passato e futuro. Le immagini satellitari, oltre a risalire a quelle storiche di 10 anni fa, hanno la capacità dunque predire anche l'annata successiva», dichiara Volpe, «e ora stiamo lavorando per creare mappe di prescrizione automatica per attivare sensori in campo o da trasferire direttamente ai computer di bordo delle macchine agricole, in logica Agricoltura 4.0».

L'azienda napoletana è pronta ad ampliare l'offerta di servizi. «Decisiva è l'integrazione con le tecnologie internet delle cose. Stiamo collaborando anche con aziende internazionali e intendiamo aprire una nuova sede a Melbourne, in Australia», anticipa Volpe. «E dialoghiamo con investitori nazionali e internazionali per nuovi finanziamenti».



► anche se rileviamo una crescita, seppure con quote minoritarie, di intelligenza artificiale e robotica», precisa Renga. Fra le tecnologie abilitanti spicca la blockchain, per la tracciabilità alimentare, la garanzia della qualità dei prodotti, la riduzione dello spreco, la capacità di gestione da remoto di apparati, veicoli, strumenti di produzione, di stoccaggio e di trasporto. Secondo la ricerca dell'Osservatorio Smart Agrifood, il 30% delle imprese che ha adottato soluzioni digitali di tracciabilità ha rilevato una riduzione degli errori di inserimento dei dati e del rischio di manomissione, il 27% ha notato una diminuzione dei costi delle procedure di rintracciabilità, il 21% un risparmio di tempo per la raccolta dei dati.

Anche i processi e le relazioni nella catena alimentare beneficiano di queste soluzioni, soprattutto per quanto riguarda i costi di gestione delle scorte (15%), la riduzione degli sprechi (14%) e il consolidamento dei rapporti di filiera (13%). Il 13% delle aziende ha anche riscontrato un aumento delle vendite.

L'oro verde del comparto sono gli agridata e stanno contribuendo a una rapida evoluzione della filiera. Li utilizzano tutti i big player e quasi tutte le startup (94%), un altro 56% impiega tecnologie internet of things per raccogliere e trasmettere informazioni in tempo reale sulle condizioni ambientali e per monitorare le attività delle macchine.

In questa prospettiva è nata la partnership tra l'**Alleanza delle Cooperative Agroalimentari** e **Vodafone**: il colosso delle telecomunicazioni svilupperà soluzioni che uniscono internet delle cose, big data analytics e cloud, abilitando le imprese socie dell'Alleanza a disporre di tutte le fonti di informazioni, sia riguardanti il territorio, quindi anzitutto i terreni, sia legate alle principali lavorazioni.

Altro esempio di grande gruppo del terziario avanzato al servizio del settore primario, l'agricoltura, è **Ibm Food Trust**, piattaforma scelta dall'**Umbria Food Cluster** che garantisce, fra l'altro, la provenienza della linea di pasta Aliveris del **Gruppo Grigi**, che registrerà i passaggi per la certificazione dell'olio Ta Lia di **I Potti de Fratini** e rafforzerà la certificazione della semola biologica di grano duro Flavum per **Molitoria Umbra** e del farro perlato per **Agribosco**. ►►

Copertina

SCATOLE MAGICHE DI ALIMENTI BUONI E CONVENIENTI

Combattere gli sprechi alimentari e aiutare il portafoglio, consentendo di risparmiare su alimenti troppo buoni per essere buttati. Etica e risparmio sono le fondamenta di **Too good to go**, app che offre cibo scontato proveniente dagli scaffali dei supermercati, dai banconi di pasticcerie, panetterie e gastronomie e dalle cucine dei ristoranti. Fondata in Danimarca, l'azienda B corp è approdata in Italia nel 2019 e ha subito registrato un boom di vendite delle magic box, scatole che contengono pietanze e ingredienti invenduti del giorno prima a un terzo del prezzo. Funziona così: gli utenti che hanno scaricato l'app possono vedere quali sono i posti vicini che mettono in vendita le bag e a quale ora. Il banco di prova è stato Milano, seguita dalle principali città italiane. L'app è presente in 35 città, la percentuale di vendite ha raggiunto il 90% in alcune città mentre gli iscritti hanno toccato quota 1,2 milioni. «Un grande successo, perché gli italiani sono molto esigenti quando si tratta di cibo. Con la nostra app abbiamo dimostrato che si può trovare cibo di qualità, fresco e genuino, anche del giorno prima. E l'ambiente ci

guadagna», sostiene **Eugenio Sabora**, country manager Italia di Too good to go, ingegnere aerospaziale di formazione. Ma chi sono i consumatori anti spreco? «Il 70% dei nostri user si concentra nella fascia 18-40 anni, la sostenibilità ambientale è per loro un tema cruciale, al punto da determinarne le scelte d'acquisto». Analogo il mercato di Sabora, che si definisce un waste warrior e ha portato in Italia L'alveare che dice sì, gruppi di acquisto a cui i produttori locali iscritti vendono online frutta, verdura, latticini, carni, formaggi e molto altro, per una spesa green.

Il country manager e il team di Too good to go sono impegnati anche nel lancio di iniziative legate al Movement, «rivolto ad aziende, cittadini e scuole: insegnare a bambini e ragazzi a combattere gli sprechi è fondamentale». L'azienda ha stretto accordi in Italia con 5mila partner, comprese catene come Carrefour e Coop, Eataly e NaturaSi, e lavora per diffondere il brand e la mission in maniera più capillare e per stringere nuove partnership. «Un traguardo che intendiamo raggiungere grazie ad accordi con i big player dell'industria alimentare».



► Anche nella gestione dei processi di lavorazione del gruppo **Veronesi**, leader nelle carni e nei salumi italiani (8mila dipendenti in 23 siti produttivi), si fa ricorso ai dati integrati analizzati con software. Mentre Trucillo, azienda salernitana del caffè che quest'anno festeggia i 70 anni, ha investito oltre 2 milioni nell'acquisto di macchinari 4.0 in grado di dialogare con un software per raccogliere ed elaborare dati che migliorano l'efficienza attraverso l'automazione. «Questo ci ha consentito di migliorare la qualità di prodotto e di servizio», sintetizza **Antonia Trucillo**, a capo del marketing aziendale.

L'elaborazione degli agridati, raccolti attraverso macchine agricole, droni, sensori remoti e satelliti, sta diventando dunque essenziale a partire dal primo anello della produzione alimentare, perché fornisce ai coltivatori indicazioni sulla capacità produttiva del suolo, la salute delle colture e le condizioni meteo. Tutte informazioni che, rielaborate in tempo reale, aiutano a prendere decisioni più accurate sulla rotazione delle colture, sui tempi di semina e sul periodo più adatto per la raccolta e il compostaggio. Solo l'agricoltura avanzata sostenuta con tecnologie spaziali vale, secondo l'European Space Agency, 5mila miliardi di euro ed è un comparto in for-

te sviluppo. La divisione business applications della stessa Esa offre finanziamenti di supporto ad aziende del settore agritech intenzionate a utilizzare tecnologie abilitate allo spazio per sviluppare nuovi servizi commerciali.

La conoscenza dei dati, non solo di quelli dallo spazio, si rivela decisiva anche per la sostenibilità delle coltivazioni, come non è invece accaduto troppo spesso in passato. Oggi si estendono all'economia circolare, che riutilizza gran parte delle risorse tratte dalla Terra, per nuovi modelli di filiera più sostenibili, a vantaggio dei produttori e dei consumatori. Nella circular supply chain, per esempio, sono nati progetti per la prevenzione e la gestione delle eccedenze alimentari, così da ridurre gli sprechi, sono stati sperimentati nuovi materiali per food packaging più sostenibili, tecnologie per ottimizzare i processi aziendali e migliorare la gestione delle scorte, sono stati donati alimenti in eccedenza alle organizzazioni non-profit.

Nell'agritech c'è posto anche per la genetica. «Negli Usa e in Giappone è stata approvata la vendita di alimenti ottenuti con la tecnica Crispr, che permette di cambiare anche singole lettere del codice genetico, non solo frammenti di dna di migliaia di lettere, come si faceva per gli organismi transgenici», spiega Mandrioli. Il primo prodotto sviluppato con questa tecnica di editing genomico è stato il mais waxy, così chiamato per l'aspetto ceroso dei suoi chicchi, ma sono in arrivo anche funghi champignon che non si anneriscono tagliandoli e pomodori ricchi di licopene piccanti dalla nascita. «L'Unione Europea si pronuncerà sulla validità di questa tecnica nel luglio 2021. Decidere di rinunciare alle nuove metodiche genetiche di editing, però, sarebbe uno sbaglio, perché le piante ottenute non contengono materiale genetico di altre specie e non sono diverse da quelle sviluppate in millenni di storia dell'agricoltura. Sono semplicemente migliorate. Prendiamo come esempio la vite, che in Europa occupa il 7% delle terre coltivate e richiede il 65% dei fitofarmaci usati in agricoltura: renderla resistente ai parassiti con l'editing genetico consentirebbe una riduzione drastica dell'uso della chimica e renderebbe la coltivazione più sostenibile».

© RIPRODUZIONE RISERVATA