



# Agritech: ma chi paga?

L'agroalimentare è il principale indiziato in termini di emissioni, contribuendo per oltre un terzo del totale annuo globale, ma allo stesso tempo è anche il primo in valori assoluti ad essere impattato dai cambiamenti climatici. Nonostante sia urgente abbatterne l'impronta climatica, avendo a disposizione anche qualche soluzione, tra i principali nodi ancora tutti da sciogliere troneggia il finanziamento necessario a farlo, dell'ordine dei trilioni di dollari annui.

**T**radizione e innovazione sono le parole d'ordine della tigre economica dell'ultimo ventennio, tornata a farsi valere dagli inizi dell'anno scorso per più di un motivo, l'industria agroalimentare che nella sola Europa impiega quasi 5 milioni di persone, ha un fatturato di oltre 1,1 trilioni di euro e genera ben 230 miliardi di valore aggiunto annuo. Cifre di tutto rispetto per quella che ora della fine coincide con l'inizio della storia dell'uomo, e con il Neolitico, dunque intorno all'8mila a.C. La fine del nomadismo, e l'inizio di un'ancor rudimentale agricoltura.

Nel corso dei secoli, di pari passo con lo sviluppo della civiltà, il soddisfacimento dei bisogni primari è andato perdendo in importanza o, come evidenzerebbe un economista, ha assorbito quote decrescenti delle risorse disponibili dell'unità

familiare, a vantaggio di altri beni e servizi, dinamica inevitabilmente sostenuta dal diffondersi di sistemi economici monetari presso tutti i popoli antichi, con Egitto e Mesopotamia a fare da pionieri. Se avere di che sfamarsi era diventata se non la prassi, quanto meno una buona abitudine, era nei periodi storici più turbolenti che tornava di prepotenza a imporsi.

Ad aver coniato l'espressione moderna, e ancora di strettissima attualità, *Panem et circenses* fu del resto un poeta della Roma imperiale, di poco successivo ad Augusto, che ben sintetizza quali fossero i principali interessi di una città che aveva da poco raggiunto il milione di abitanti, e la cui governabilità era una sfida quotidiana: pane e giochi. Entrambi gentilmente offerti, all'occorrenza, dallo stesso imperatore. Del resto, con la fine delle guerre civili e il ritorno della stabilità almeno in

Italia, Roma aveva ripreso ad attrarre abitanti, sfidando limiti urbanistici e logistici.

A rimarcare la criticità del ruolo, assicurare il sostentamento dell'intera cittadinanza, e dunque evitare disordini, per primo Augusto aveva designato una nuova carica equestre, il Prefetto dell'Annona, a dirigere le operazioni, che già solo nei numeri appaiono impensabili, seppur evidentemente possibili: l'approvvigionamento di oltre 350mila tonnellate di grano l'anno, carestia o meno che fosse. Del resto il pane, o comunque la farina, era l'elemento principale dell'alimentazione di un qualunque romano.

Storia a parte il come procurarsele, evidentemente tramite importazioni su acqua, principalmente da Sicilia, Cartagine ed Egitto, e ancor prima il come coltivarle. In questo senso, anche a fronte del bisogno, Roma aprì la strada a una specializ-

zazione e meccanizzazione molto spinta del comparto, senza temere il confronto con tutti i popoli precedenti (e successivi). Se acquedotti e canali d'irrigazione potevano portare facilmente l'acqua sino alle coltivazioni, la stessa acqua aveva la forza necessaria ad azionare impressionanti serie di ruote ad acqua e mulini, utili sia a macinare, sia a garantire energia. Ma cosa aveva reso necessarie tali sofisticazioni, sino ad allora mai realizzate?

Quattro secoli di guerre sanguinose, e campagne sempre più lontane dalla penisola, avevano nei fatti più che decimato il ceto medio, sia romano che della provincia (i legionari erano cittadini benestanti che si mantenevano per tutta la durata della leva), il che se da un lato aveva spronato scelte coraggiose da parte del Senato, come l'arruolamento della plebe, dall'altro aveva rivoluzionato l'ordine delle cose anche nelle campagne. La piccola proprietà era andata scomparendo, il romano medio era sempre più cittadino e sempre meno contadino, la cronica mancanza di braccia, figli e mariti, rendeva di fatto ingestibili le attività rurali, cedute infine a vantaggio di piccole residenze urbane.

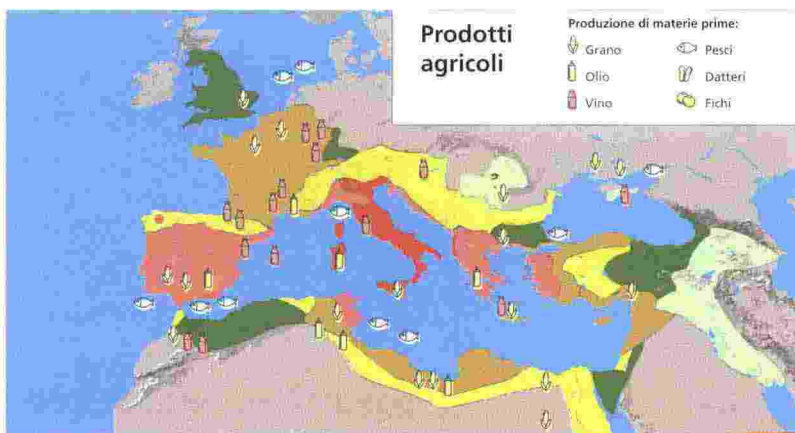
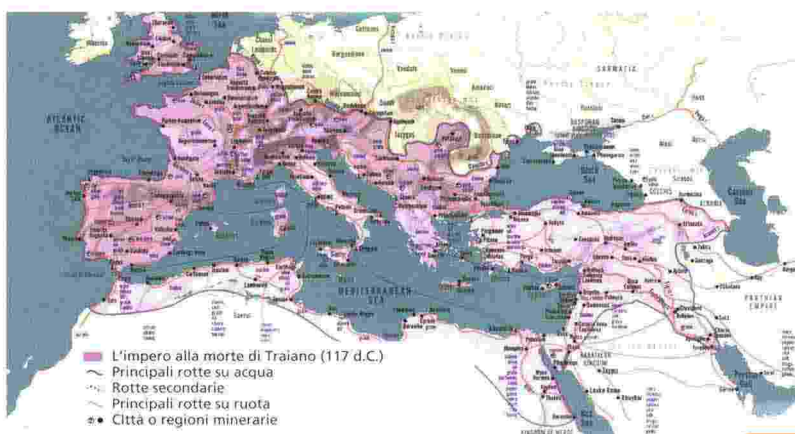
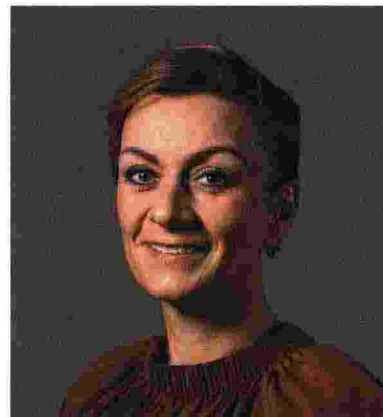
Nelle campagne si erano andate man mano formando enormi tenute, i *latifundia*, che in passato erano stati l'eccezione, ma a dominare restava il problema della scarsità di manodopera, sempre più costosa. La soluzione tutta romana? Farne il più possibile a meno, ricorrendo all'ingegno. Si era così aperta una stagione di innovazioni anche in ambito agricolo.

Se da un lato convivevano i valori di sempre, il cittadino romano continuava a reputarsi un contadino di origine e fiero di esserlo, per quanto di terra avesse smesso da tempo di occuparsi, dall'altro l'entrare in contatto con popoli sofisticati e ingegnosi più o meno lontani aveva stimolato a innovare, mescolando quanto di meglio l'epoca avesse da offrire, e spingendosi oltre. Si poteva rimanere idealmente contadini, pur avendo delegato ad altri e altro le relative incombenze, per concentrarsi in quello che meglio gli riusciva: conquistare il mondo conosciuto.

**Cronache odierne.** A distanza di diversi secoli, a Impero ormai tramontato, sotto molti aspetti la situazione non è cambiata. La preoccupazione fondamentale dei Governi è rimasta quella di almeno sfamare la propria popolazione, il Covid prima e le ostilità in Europa orientale poi hanno sicuramente complicato

«È il settore che più di ogni altro alimenta la crisi climatica, con la sola produzione agroalimentare che è responsabile del 30% delle emissioni di gas serra, oltre a perdita di biodiversità, inquinamento delle acque e deforestazione. Il 30% di quanto viene prodotto viene però sprecato»

Christina Senn-Jakobsen,  
Managing Director di  
Swiss Food & Nutrition Valley



il quadro, ma specie in prospettiva il lavoro da farsi è dei più significativi, e la strada tutta in salita. «Una popolazione mondiale in costante aumento, almeno nell'arco dell'ultimo mezzo secolo, e un benessere maggiormente diffuso stanno trainando la crescita del consumo di alimenti ad alta intensità di terra, quali carne bovina e latticini, entro il 2050 la produzione agricola dovrà dunque essere cresciuta di almeno il 50% per soddisfare i bi-

L'elevato tasso di urbanizzazione e la scarsità di manodopera nelle campagne portarono a un primo importante balzo tecnologico nel settore agroalimentare già in epoca romana, con la costruzione di impianti e mulini ad acqua. Le sfide logistiche dell'epoca, per movimentare centinaia di migliaia di tonnellate di grano dalle regioni di produzione ancora stupiscono.



«La tecnologia è senza dubbio parte della soluzione, l'aumento della produzione dovrà avvenire infatti a parità di superficie agricola. Si tratterà dunque sempre di più di ottimizzare l'impiego degli input, scendendo a inevitabili ma complicati compromessi anche rispetto ai comportamenti di consumo»

Elena Guglielmin,  
Cio di Ubs Wealth Management

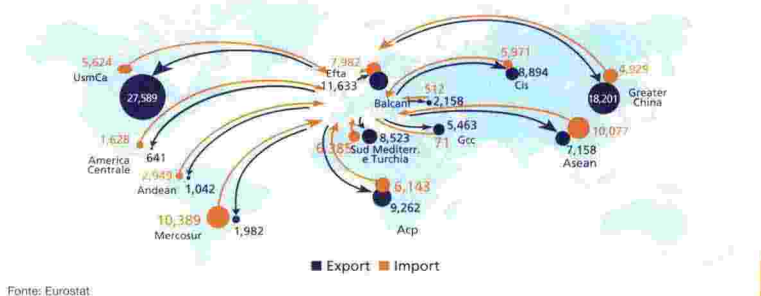
Se da un lato i numeri dicono molto delle dimensioni della sfida, con nodi fondamentali ancora tutti da sciogliere, dall'altro le cifre messe sul tavolo dall'industria lasciano più che ben sperare. «È il settore che più di ogni altro alimenta la crisi climatica, con la sola produzione agroalimentare che è responsabile del 30% delle emissioni di gas serra. Al tempo stesso è anche un'importante causa che porta alla perdita di biodiversità, all'inquinamento delle acque e alla deforestazione. Il 30% di quanto viene prodotto, a questi costi, viene però sprecato. Già oggi due miliardi di persone non hanno un accesso sicuro a cibo sano, ma entro un decennio ben quattro saranno obese, fermo restando che nel 2050 il sistema dovrà essere in grado di sfamare una popolazione mondiale cresciuta a 10 miliardi di individui», snocciola Christina Senn-Jakobsen, Managing Director di Swiss Food & Nutrition Valley.

Se quindi è necessario un aumento del 50% della produzione per sfamare una popolazione sempre più nutrita, in più d'un senso, l'incognita clima è comunque destinata a rimanere, costringendo presto o tardi a farvi seriamente i conti. «L'agroalimentare contribuisce al cambiamento climatico, ma è anche tra i maggiormente impattati dallo stesso, limitando l'ordinato svolgimento delle operazioni agricole, risalendo la filiera ed espandendosi ad altri settori, basti pensare all'idroelettrico. Un recente studio ha dimostrato che nell'arco di mezzo secolo, nel Vecchio Continente, ondate di calore e prolungate siccità hanno causato perdite di produzione del 2,2% tra il 1964 e il '90, ma del 7,3% dal '91 al 2015, con dunque una preoccupante accelerazione. Se questo pone l'accento su potenziali rischi di sicurezza in termini di approvvigionamento, non dovrebbe essere d'aiuto nemmeno rispetto ai prezzi», chiarisce Alec Lucas, Research Analyst di Global X Etf.

La filiera agroalimentare è il cuore pulsante al centro di un crogiolo di problemi, ma dunque inevitabilmente anche di soluzioni. «Il comparto è responsabile del 30% delle emissioni, e di oltre due terzi della deforestazione, ma il 30% del suo output finisce sprecato, ossia l'equivalente del 30% della superficie agricola totale produce inutilmente. L'alterazione dei modelli climatici lo sta però costringendo a mutare i suoi equilibri tradizionali, mettendo sotto pressione gli agri-

### Il commercio mondiale

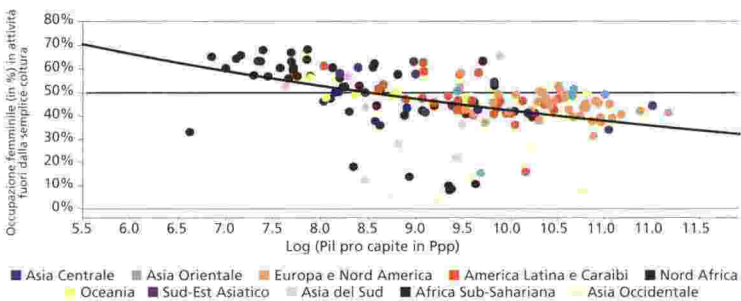
Interscambio commerciale di prodotti agroalimentari (in mld eur)



Fonte: Eurostat

### L'agroalimentare

Il contributo dell'occupazione femminile nel settore per Paese



Fonte: Fao 2023

**Nonostante in valore assoluto l'interscambio di beni alimentari non sia dei più significativi, specie se confrontato ad altre industrie decisamente più mediaticamente attenzionate, il commercio rimane una componente fondamentale per il benessere dell'intera popolazione mondiale. Nell'industria sorprende il contributo dell'occupazione femminile, fuori da campi e colture.**

sogni di tutti. Allo stesso tempo quello che le viene chiesto è di ridurre fortemente e con una certa urgenza la sua impronta di carbonio, il che presuppone un'adozione massiva delle nuove tecnologie sia per spingere la produttività sia per limitare l'uso di risorse. Nel 2050 il settore arriverà a valere ben 6,5 trilioni di dollari, pari a una crescita di 2,5 volte rispetto a oggi», esordisce così Elena Guglielmin, Cio di Ubs Wealth Management.

coltori, è il caso del Marocco dove solo una desalinizzazione spinta consente di continuare a coltivare frutta, o del Regno Unito i cui vigneti sono oggetto di importanti investimenti da parte dei produttori francesi. È però evidente non possano essere gli operatori del settore a farsi carico dell'intero costo del cambiamento, che proprio dal settore dovrebbe però emergere», rileva Victoria Leggett, responsabile Impact Investing di Union Bancaire Privée (Ubp).

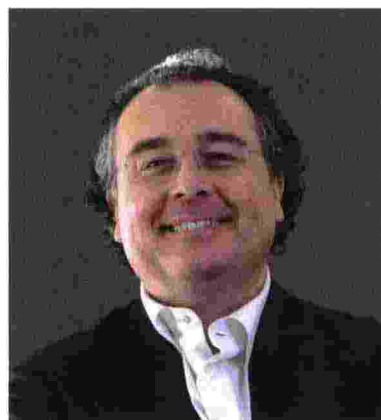
Se quindi già di per sé i cambiamenti climatici pongono rischi in termini di sicurezza delle forniture, lo scoppio del conflitto ha rimescolato ulteriormente le carte circa le possibili soluzioni, che almeno apparentemente sino al dicembre 2021 erano invece abbastanza chiare. «La tecnologia è senza dubbio parte della soluzione, l'aumento della produzione, e in generale dell'intero comparto, dai 2,5 trilioni di dollari di oggi, agli stimati 6,5 del 2050, dunque una crescita annua del 4%, dovrà avvenire a parità di superficie agricola. La Faò prevede infatti che nel prossimo trentennio i terreni coltivati cresceranno di un misero 2% nella migliore delle ipotesi, a patto ad esempio di tenere a bada la desertificazione, un problema serio in molte aree del mondo. Si tratterà dunque sempre di più di ottimizzare l'impiego degli input, scendendo a inevitabili ma complicati compromessi anche rispetto ai comportamenti di consumo», prosegue il Cio di Ubs.

**Tra reddito e sensibilità.** Nonostante la globalizzazione possa aver mostrato effetti perversi nei Paesi già avanzati, più in generale, a livello globale ha comunque portato a un progressivo miglioramento delle condizioni di vita di centinaia di milioni di persone, il che in parte ha contribuito a spingere la crescita di una popolazione soggetta a 'umori' molto vari. «Se in diversi casi sono le aziende stesse ad aver maturato strategie molto precise di differenziazione rispetto alla concorrenza in tema di sostenibilità ambientale della produzione, è pur vero che un ruolo importante siano gli stessi consumatori a poterlo e doverlo giocare, promuovendo presso l'intera popolazione una nuova sensibilità riguardo a queste tematiche sino a qualche anno fa di 'nicchia'. Rilanciandole sui social hanno ad esempio fatto la fortuna di prodotti con nuove formulazioni salutiste, materie prime di qualità, e a impatto contenuto. Al pari gli

«La pressione delle normative può costringere le imprese ad affrontare il problema, e formalizzare le strategie di sostenibilità, pianificando.

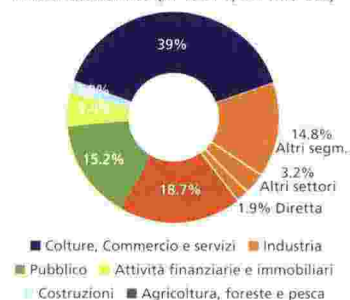
Esistono però anche casi virtuosi, aziende in cui la spinta verso modelli più sostenibili affonda le proprie radici molto più lontano nel tempo»

**Carmine Garzia,**  
Professore dell'Università delle Scienze Gastronomiche di Pollenzo



**L'agroalimentare in Europa**

Valore economico (in % di 1,121 mld eur)



Fonte: Eurostat 2019

**L'agroalimentare in Europa**

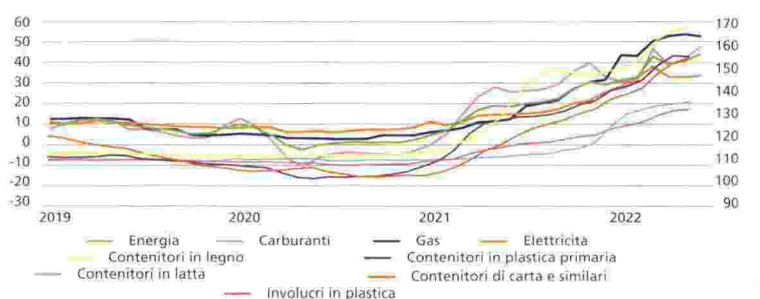
Occupazione nel manifatturiero agricolo (%)



Fonte: Eurostat 2019

**Evoluzione dei costi in Europa**

Andamento dei costi energetici (sx, y/y) e del packaging (dx, 2015: 100)

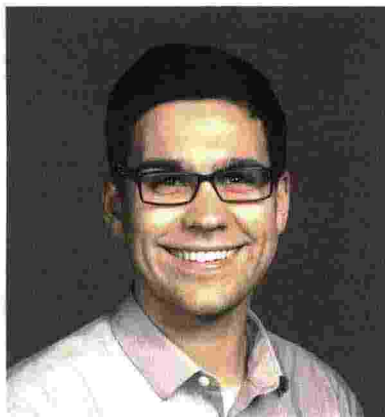


Fonte: Eurostat, Ust

investitori, che possono esercitare sulle aziende una persuasione di ben altra natura, diversamente dallo Stato. Imporre per legge determinati cambiamenti nel lungo periodo rivela infatti tutti i suoi limiti», riflette Carmine Garzia, professore di strategia e imprenditorialità in Supsi, e di Economia aziendale per l'Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo.

A dover essere coinvolta nel cambiamento è infatti l'intera popolazione mon-

**Il comparto agroalimentare si conferma essere dei più rilevanti anche nei Paesi sviluppati, come è il caso dell'Europa, dove contribuisce in misura ancora rilevante all'economia in molti settori e industrie. L'aumento dei costi nell'ultimo biennio ha contribuito nel riportare l'attenzione su nodi mai sciolti, ma che l'emergenza pandemica già aveva evidenziato. A quando le soluzioni?**



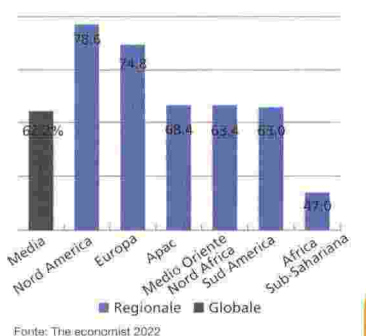
«Pur richiedendo una frazione di terreno, le fattorie verticali ampliano a dismisura la superficie agricola utilizzabile, utilizzando a parità di produzione il 95% di acqua in meno, sono facilmente installabili in prossimità dei centri urbani, con dunque un risparmio significativo di risorse e meno sprechi»

**Alec Lucas,**  
Research Analyst  
di Global X Etf

diale, e dunque anche volendo non esiste un'autorità superiore cui rivolgersi. Ma c'è davvero tutta questa voglia? «Creare i complessi sistemi alimentari di oggi è un processo che è durato secoli, e che è andato sedimentandosi nel corso della storia, cui hanno contribuito più fattori. Non si può affidare a un'unica entità di guidare, o peggio imporre, il cambiamento, ma dovrebbe essere l'azione collettiva di popolazione, aziende e istituzioni, individuando la strada giusta da percorrere, senza sottovalutare l'apporto di ognuno. I partner industriali recepiscono facilmente le esigenze della popolazione, ma con una corretta etichettatura possono sensibilizzare su determinati aspetti produttivi o lavorare per diminuire gli sprechi, la ristorazione può aiutare a migliorare l'appetibilità di alimenti più sostenibili ma non ancora troppo accettati, i rivenditori a spingere determinati prodotti a detrimento di altri», evidenzia la responsabile di Swiss Food & Nutrition Valley.

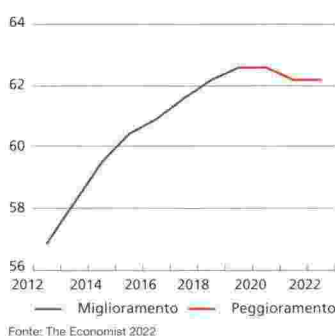
### Sicurezza alimentare

Confronto tra indici geografici (Gfsi '22)



### Sicurezza alimentare

Evoluzione dell'indice Gfsi nel tempo



**A causa dell'esplosione dei costi delle materie prime negli ultimi mesi il livello di sicurezza alimentare di una parte della popolazione mondiale è tornato a incrinarsi.**

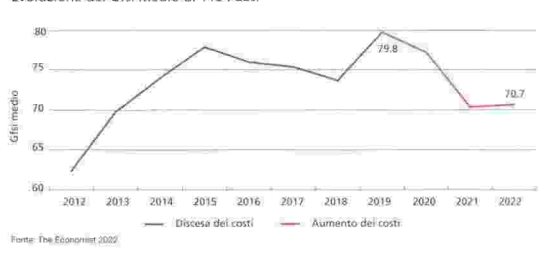
## Questione di prezzo

Quando si discute della necessità di migliorare la sostenibilità dell'agroalimentare, non bisogna in ogni caso mai scordare la natura molto peculiare, a tratti primitiva, di quanto produce: cibo. «Secondo la Fao i prezzi internazionali dei prodotti alimentari hanno raggiunto il massimo storico nel marzo del 2022, e al giugno di quest'anno erano ancora superiori del 30% rispetto alla media ventennale. La conseguenza? Nel 2022 il 29,6% della popolazione mondiale si è trovata confrontata a un'insicurezza alimentare grave o moderata, rispetto al 21,7% del 2015», rileva Lucas.

Le forti tensioni geopolitiche andate aggravandosi nell'ultimo anno hanno del resto avuto un'ampia serie di strascichi. «L'inflazione nel settore alimentare è stata alimentata dalla vertiginosa crescita dei prezzi delle materie prime, in particolare mais e frumento, cui si è sommata un'ulteriore spinta dai consumi. Bisogna però considerare che nel caso di alcune forniture strategiche, come il mais, gli aumenti sono giustificati da fattori strutturali, ed è dunque improbabile possano tornare ai livelli precedenti in tempi rapidi, anche a patto di escludere eventuali nuovi picchi», nota il professore. Non tutti i Paesi e le circostanze sono però uguali, con forti differenze pur sempre possibili. «Nei Paesi Oese il costo delle materie prime incide per una minima percentuale sul prezzo

### Il costo degli alimentari

Evoluzione del Gfsi medio di 113 Paesi



allo scaffale del singolo prodotto, preponderante è il costo del lavoro. Diversamente negli Emergenti, dove gli alimentari valgono il 30% del paniere dei prezzi. Bisognerebbe però agire dal lato dell'offerta, efficientando la produzione, risolvendo il problema strutturalmente», chiarisce Guglielmin. Del resto, specie nei Paesi sviluppati, le sorprese sono solite non mancare. E come potrebbero? «Il vero costo del cibo è ben diverso da quanto realmente pagato, anche in Svizzera. Se il prezzo tenesse conto di tutte le esternalità derivanti dalla produzione, dunque costi sociali, ambientali, sanitari, e logistici di fatto finirebbe con il raddoppiare. Analogamente il funzionamento di molti incentivi e sussidi dovrebbe essere quanto meno rivisto», conclude Senn-Jakobsen.

Anche in questo caso il combinato di-  
sposto di una componente tecnologica, e  
di una più complessa comportamentale  
potrebbe effettivamente fare strada ai pro-  
gressi necessari al sistema. «Un esempio  
particolarmente immediato è il consumo  
di proteine e latticini. Ricorrendo a fonti  
alternative, che richiedano molte meno  
risorse rispetto a quelle di origine ani-  
male, la sostenibilità del sistema sarebbe  
rapidamente migliorata a beneficio della  
collettività, su un fronte ambientale ma  
anche di maggior disponibilità per l'intera  
popolazione. Un miglior collocamento  
della catena di approvvigionamento, ad  
esempio più vicina ai centri urbani, e uno  
sforzo maggiore per l'implementazione di  
tecnologie che vadano a limitare gli scarti,  
potrebbero anche consentire di ridurre gli  
sprechi, che restano una variabile impor-  
tante», nota l'analista di Global X.

Il problema fondamentale di questo  
preciso segmento è del resto l'eccessiva  
intensità degli input di produzione, oltre  
alla crescita esponenziale della domanda  
negli ultimi anni, specie negli Emergenti,  
che solleva non pochi interrogativi sop-  
rattutto in prospettiva. «Secondo la Fao  
nel prossimo decennio la produzione di  
bestiame dovrebbe crescere del 14%,  
con la Cina che già oggi è diventata il  
primo produttore mondiale di carne di  
maiale. Un maggior consumo di carne,  
alimento tipicamente aspirazionale, ha  
però conseguenze importanti anche su  
altri segmenti, quali cereali, foraggio e  
prodotti a base di soia che alimentano il  
bestiame. L'aumento di oltre il 20% della  
popolazione mondiale entro un trentennio  
si relaziona però con la crescita dei  
redditi negli Emergenti, dunque consumi  
alimentari maggiori in termini assoluti e  
una miglior varietà, e un consumo di calo-  
rie in aumento anche nei Paesi sviluppati,  
dove evidentemente non ve ne sarebbe  
bisogno, aggravando ulteriormente il  
problema», rileva Guglielmin.

Se negli avanzati una seconda dinamica  
è ben nota, e al centro di molte attenzioni,  
l'invecchiamento demografico è ancor più  
accentuato in molti degli Emergenti, dra-  
gone asiatico in testa. «Una popolazione  
più anziana è solitamente più sensibile ai  
consumi alimentari, che nel tempo stanno  
diventando maggiormente salutisti. Tale  
attenzione accomuna però anziani, inte-  
ressati a minimizzare i rischi di patologie  
cardiovascolari, e giovani generazioni, tra  
ragazzi attivi nello sport pre-agonistico,

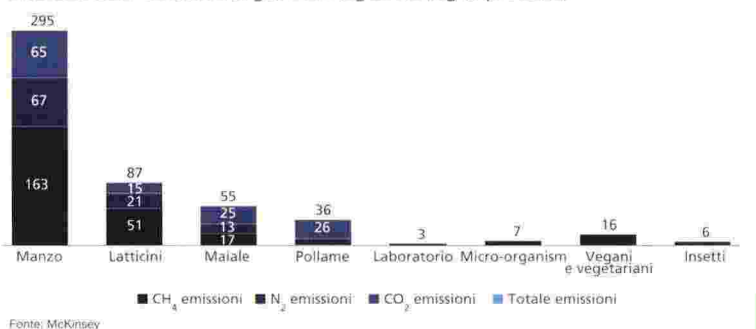
«Mancano le evidenze che  
siano i consumatori a guidare  
direttamente il cambiamento  
verso un modello più  
sostenibile, lasciando spesso  
al prezzo un ruolo dominante  
nelle scelte. L'estensione  
della filiera, e la distanza tra  
agricoltore e consumatore,  
finisce spesso con  
l'annacquare il messaggio»

**Victoria Leggett,**  
Responsabile Impact Investing di  
Union Bancaire Privée (Ubp)



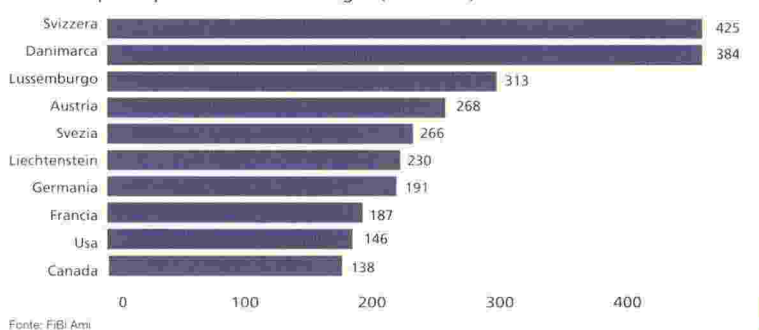
### Principali fonti di proteine

Intensità delle emissioni di gas serra (kg di CO<sub>2</sub>/kg di proteina)



### La moda del bio

Consumo pro capite di alimenti biologici (dati 2021)



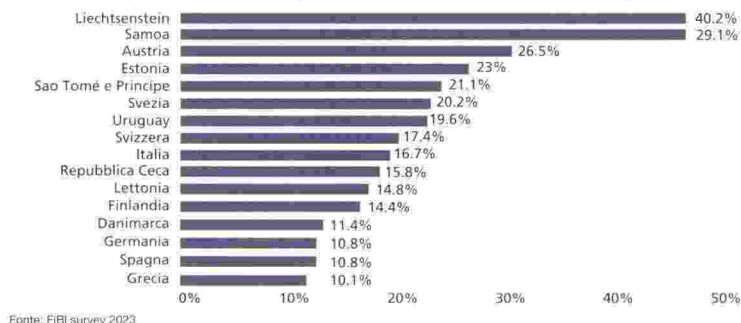
e coppie con figli piccoli», precisa il pro-  
fessore di Pollenzo.

**Le normative.** Ovviamente si tratta di  
trovare soluzioni, anche creative, con gli  
strumenti a disposizione, senza lasciarsi  
guidare da scelte politiche e ideologiche,  
ma supportate da una solida base di dati.  
Ossia quello che non avviene ormai da  
tempo in ambito energetico. «Almeno nel  
Vecchio Continente il principale motore  
della transizione verso un'agricoltura più

Se una parte della popolazione  
mondiale fatica nel rimediare di che  
sostentarsi, ed è ancora legata spesso  
all'agricoltura di sussistenza, presso  
un'altra parte è ormai da anni che  
impazza la moda dell'agroalimentare  
biologico. Nonostante mode e  
tentativi, il comparto rimane il  
principale contributore per emissioni  
di gas serra, con alcuni alimenti che  
'non badano a impatto'.

### La moda del bio

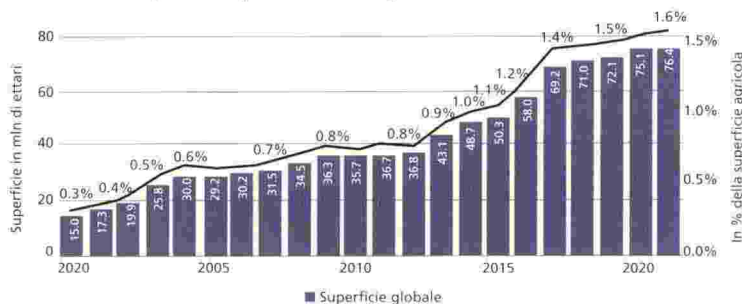
Totale dell'agricoltura biologica per Paese sul totale della superficie agricola (in %)



Fonte: FiBL survey 2023

### La moda del bio

Crescita della superficie agricola del biologico



Fonte: FiBL Hoam Soel

## Agire, ma come?

Da più parti e a più riprese gli inviti a voler procedere per almeno tentare di invertire la rotta contro il cambiamento climatico si sprecano. Ma cosa può essere davvero concretamente fatto? «Un primo passo fondamentale rimane identificare i problemi che si vogliono affrontare, e in questo muoviamo da una posizione di forza, grazie al lavoro di ricercatori e accademici chini sul problema già da diverso tempo. La vera sfida inizia però dopo, ossia nell'elaborare le necessarie soluzioni, che non secondariamente possono diventare enormi opportunità per le aziende più innovative del settore», nota Senn-Jakobsen.

All'atto pratico si tratta di tradurre i passi in avanti compiuti dalla ricerca negli ultimi anni in applicazioni concrete che rispondano ai problemi del settore. «Dalla tecnologia potrà sicuramente venire un grosso aiuto, ma su questo la strada è già tracciata, e i primi risultati confortanti, è su tutto il resto che molto deve essere ancora fatto. Il recente *Rapporto sullo Sviluppo Sostenibile 2023* ha messo in luce i molti nodi ancora da sciogliere, e di come si stia rapidamente chiudendo la finestra di opportunità che avrebbe potuto garantire un futuro vivibile e sostenibile per l'intera popolazione mondiale. La domanda tutt'ora inesausta è chi dovrebbe pagare o finanziare tutto questo. Se infatti per ricerca e sviluppo l'ordine di grandezza delle cifre necessarie sono i milioni, per un'implementazione su larga scala delle soluzioni sono necessari miliardi e miliardi», rileva la responsabile della Swiss Food & Nutrition Valley.

Allo stesso tempo esiste un costo altrettanto importante nel non fare nulla, qualunque sia la ragione. L'accelerazione dei cambiamenti climatici pone infatti minacce sempre più urgenti e gravi per l'attività umana.

sostenibile è la regolamentazione, seppur accompagnata da incentivi e compensazioni. Nella cornice del Green Deal e della strategia Farm to Fork è stato introdotto un importante pacchetto di misure volto a contenere i rifiuti, una loro riduzione del 30% entro il 2030, e migliorare la salute del suolo, mentre la recente proposta sulle nuove tecniche genomiche dovrebbe spingere a selezionare vegetali più resistenti a clima e parassiti. Del resto mancano le evidenze che siano i consumatori a guidare direttamente il cambiamento, lasciando spesso al prezzo un ruolo dominante nelle scelte. L'estensione della filiera, la sua complessità, e la distanza tra agricoltore e consumatore finale finisce spesso con l'annacquare il messaggio», chiarisce l'esperta di Ubp.

Se dunque le regole possono giocare un ruolo importante, ma non sono comunque tutto, è pur vero che il legislatore debba essere bene in chiaro su come e cosa voglia ottenere, il che non sempre è scontato. «Il successo del settore nel raggiungere tutti gli obiettivi prefissati e desiderabili non può prescindere dall'importanza dell'innovazione, che le istituzioni possono agevolare delineando un favorevole ambiente normativo. È utile avere obiettivi ambiziosi e stimolanti, ma bisogna anche avere strategie credibili e realistiche per raggiungerli, senza quindi navigare a vista, condivise da tutti gli attori coinvolti, che devono essere responsabilizzati il giusto. Sappiamo anche che alcune misure funzionano, gli incentivi sui prezzi o l'introduzione di tasse specifiche legate all'impatto ambientale dei singoli prodotti, e che altre hanno invece un impatto più modesto, come i codici di condotta volontari», nota Senn-Jakobsen.

È pur vero che un quadro normativo stabile, e affidabile, giochi tradizionalmente un ruolo di stabilizzatore del mercato, nell'interesse di tutti gli attori economici, in molti ambiti, e dunque anche in questo. «La pressione delle normative può costringere le imprese ad affrontare

**Il biologico specie nei Paesi avanzati va acquisendo un'importanza del tutto sproporzionata rispetto al contributo effettivo che dà alla causa. Eppure la superficie dedicata continua ad aumentare, per quanto viaggi ancora su livelli ridicoli rispetto al totale mondiale.**

il problema, e formalizzare le strategie di sostenibilità, pianificando e allocando un budget adeguato agli obiettivi prefissati. Esistono però anche casi virtuosi, aziende in cui la spinta verso modelli più sostenibili, dal punto di vista ambientale e non solo, affondano le proprie radici molto più lontano, e che nel tempo sono divenute parte del loro Dna, come è spesso il caso delle aziende di famiglia. L'imprenditore potrebbe infatti aver visto in una sostenibilità ante litteram un modo per differenziarsi sul mercato, ottenendo un ritorno economico maggiore», rileva Garzia.

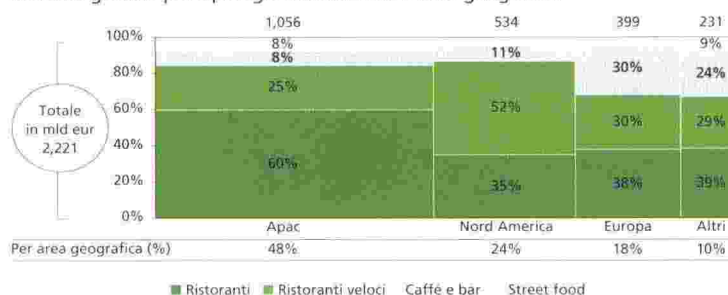
**I nodi da sciogliere.** Se dunque le normative possono esercitare la giusta pressione perché le aziende, almeno quelle un minimo lungimiranti, si pongano determinate domande ed elaborino risposte concrete per tempo, non c'è incentivo migliore che trovarsi all'interno del problema stesso. Il più classico dei redde rationem. «L'emergenza pandemica aveva certamente contribuito nel rivelare determinate fragilità del sistema, il conflitto ucraino ha riportato l'attenzione soprattutto sul mercato delle materie prime, agricole in primis. Russia e Ucraina valgono circa il 30% nel solo commercio mondiale del grano, ma le ostilità stanno fortemente ostacolando anche olio di girasole, mais, orzo oltre alle forniture di input agricoli. La Russia è il più grande esportatore di fertilizzanti a base di azoto, e in generale di nutrienti, ma anche di energia, un altro fattore chiave della produzione», sintetizza Lucas.

Se non si può parlare di tempesta perfetta, andata protraendosi diversi anni, sicuramente poco ci manca. «Pandemia, guerra ed energia, in quest'ordine, sono crisi che hanno profondamente scosso il sistema andando a incidere su equilibri già fragili, quale conseguenza del cambiamento climatico. Molti Governi si sono dunque visti costretti a rivalutare la propria autosufficienza, e la sicurezza degli approvvigionamenti critici, oltre a riprendere in considerazione la produzione locale e colture climaticamente più resistenti», nota la manager della Swiss Food & Nutrition Valley.

Crisi imprevedibili, e cariche di conseguenze, con soluzioni elaborate in tempi sorprendentemente rapidi, specie se considerata la delicatezza e la complessità delle materie trattate. «L'elemento che le accomuna tutti è un'iniziale percezione di temporaneità ed eccezionalità dell'e-

### I servizi nel settore

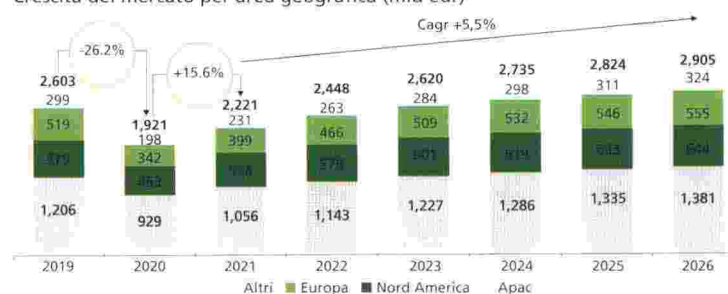
Mercato globale per tipologia di ristorante e area geografica



Fonte: Deloitte 2022

### I servizi del settore

Crescita del mercato per area geografica (mld eur)



Fonte: Deloitte 2022

vento, che nel corso delle settimane si è invece rivelato più strutturale del previsto. Nel 2020 la Cina è divenuta un importatore netto di mais, orzo e grano, mentre i maggiori esportatori di cereali di Nord e Sud America hanno affrontato tre anni consecutivi di pesante siccità, difficile da tamponare per l'incidentale perturbarsi del mercato dei fertilizzanti e della logistica», chiarisce il Cio di Ubs.

A essere tramontato in pochi anni, o ad avere perso buona parte del suo smalto, un modello che si era imposto globalmente nel ventennio precedente. «Il grande sconfitto è il just-in-time, e più in generale i tentativi di minimizzazione delle scorte, che hanno in misura significativa contribuito a generare forti oscillazioni a livello di prezzi. Gli ultimi dati dell'Università di Pollenzo hanno evidenziato come, a livello italiano nell'ultimo biennio, le imprese dell'agroalimentare pur presentando un aumento di fatturato hanno accusato una riduzione dei margini, e una crescita dell'indebitamento a breve termine. Se altre industrie stanno vivendo un reshoring delle attività delo-

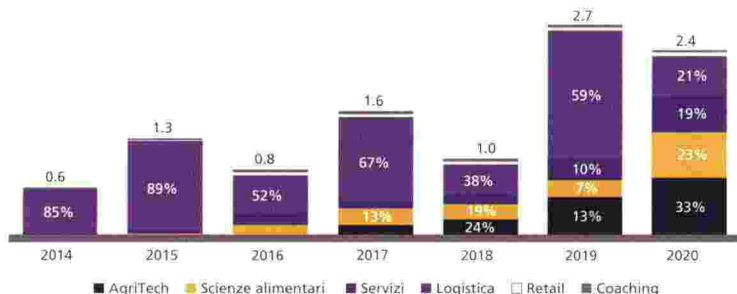
**Intorno all'agroalimentare nel corso dei secoli si è costruita una filiera particolarmente lunga e complessa, con una distanza tra agricoltore e famiglie siderale, che contribuisce a creare alcuni problemi comunicativi sull'urgenza di operare un cambiamento radicale nei comportamenti di consumo.**

calizzate all'estero, nell'agroalimentare essendoci poco da rimpatriare le grandi multinazionali stanno man mano acquisendo parte dei fornitori più strategici, verticalizzandosi. Modi diversi di affrontare la forte incertezza delle forniture», prosegue il professore.

Se i fattori esogeni costituiscono dunque problemi significativi alla resilienza dell'intera filiera, ci sono anche altri elementi, molto più endogeni, che non devono essere sottovalutati, perché altrettanto critici. «L'urbanizzarsi della società e l'inevitabile invecchiamento della forza lavoro pone oggi con insistenza un evidente problema nella trasmissione delle

### Il FoodTech

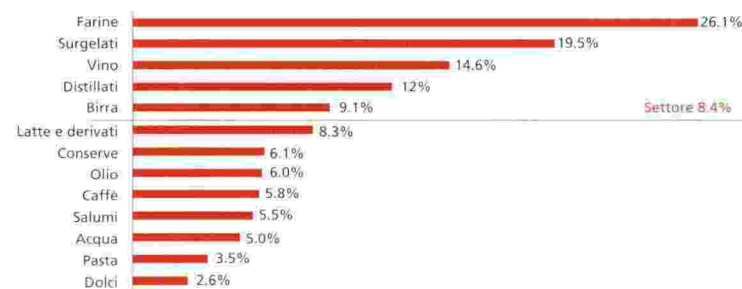
Investimenti europei per categoria e per anno (mld eur)



Fonte: Accenture 2021

### L'agroalimentare italiano

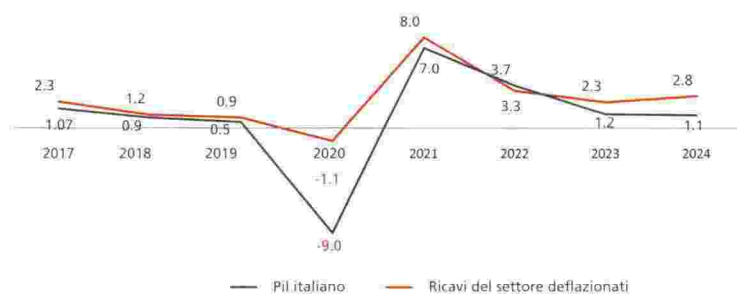
Crescita dei ricavi per comparto (in %, 2023)



Fonte: Monitor 2023 UniPollenzo

### L'agroalimentare italiano

Andamento dei ricavi rispetto al Pil italiano (in %)



Fonte: Monitor 2023 UniPollenzo

A livello europeo il comparto continua ad attrarre significativi investimenti, seppur ancora ridicoli rispetto alle esigenze effettive per operare un deciso cambio di passo. In alcuni Paesi del Vecchio Continente l'agroalimentare si è nel tempo costruito una reputazione che è stata assorbita dalla stessa identità nazionale, ma al tempo dell'inflazione la sfida è per tutti.

attività agricole di non immediata soluzione alla generazione successiva, e nel Vecchio Continente oltre un terzo degli agricoltori ha già oltre 65 anni. Gli addetti del settore continuano a diminuire e in particolare scarseggiano i nuovi entranti, in una fase in cui sarebbero particolarmente necessari, anche rispetto alle competenze richieste dall'adozione di nuove tecnologie», riflette l'analista di Global X. **Dea Tecnologia.** Per cavarsi magica-

mente dall'impiccio e trovare una quadra sufficientemente conveniente per tutti le migliori speranze sono riposte nello sviluppo tecnologico, e più in generale nell'innovazione. Se il potenziale è dei maggiori, non poche sono le incognite. «Specie a livello di transizione verso pratiche agricole più sostenibili e rigenerative, il ruolo che dovrebbe ricoprire è critico, ma va sempre in questa direzione l'emergere della figura dell'agricoltore-scienziato, già presente nelle aziende più innovative del settore. In ambito tecnologico l'attenzione si focalizza sull'agricoltura di precisione che dovrebbe avere il compito di ridurre al minimo gli input chimici applicati, e dunque anche i relativi costi, senza incidere sulle rese, salvaguardando al tempo stesso biodiversità, e salute del suolo e delle acque», rileva Leggett.

Contributi importanti dovrebbero quindi arrivare da un utilizzo migliore delle risorse disponibili, il che indirettamente finirebbe anche con il tagliarne i consumi. Ma qualche soddisfazione potrebbero portarla anche le migliori rese. «Entro il 2050 la domanda di vegetali sarà superiore del 60% rispetto a quella del 2020, a meno che i raccolti non crescano a un ritmo superiore a quello degli ultimi anni, già in accelerazione, a metà secolo vi sarà un deficit dell'8% tra domanda e offerta. Ammettendo però che i raccolti continuino a crescere linearmente, la tecnologia, ad esempio la modificazione genetica, dovrebbe migliorare la resa di mais e soia, come avvenuto in Brasile e Stati Uniti agli inizi del Duemila. In alternativa va aumentato l'apporto di sostanze nutritive, come i fertilizzanti, il cui consumo ha sfondato i 200 milioni di tonnellate annue, e di cui quasi la metà è destinata ai cereali», chiosa Guglielmin.

Più in generale, a essere condivisa dall'intero settore, dovrebbe essere la strada e la relativa meta, all'insegna di una miglior sostenibilità complessiva. «L'innovazione deve diventare sempre più sostenibile, rispettosa sia del consumatore, che dell'ambiente. Le aziende sono già attive nel minimizzare gli sprechi, e dunque l'impatto ambientale dell'industria, e al tempo stesso devono confrontarsi quotidianamente con le richieste del cliente finale, seppur in presenza di situazioni particolari, com'è il caso dell'allevamento di bestiame, in cui subentrano ulteriori fattori, come il benessere degli animali e una produzione non intensiva.

Sfide importanti che si misurano con la disponibilità a consumare meno carne, di maggior qualità, ma pagandola il giusto agli allevatori», riflette Garzia.

**Tra controllo e precisione.** Soluzioni e valide alternative ai molti problemi irrisolti dovrebbero dunque arrivare dal grande mondo dell'AgriTech, ossia l'adozione e l'applicazione delle nuove tecnologie. «Dover conciliare minori costi e maggiori rese è la miglior garanzia a un'adozione rapida e profonda della tecnologia, che spazia dall'utilizzo di tecniche predittive e Big Data, all'intelligenza artificiale e alla robotica, ormai la norma nell'agricoltura altamente efficiente. Le applicazioni sono delle più varie, dalla gestione dei campi al campionamento del suolo via terreno o satellite, dalla pianificazione della rotazione delle colture all'applicazione 'pianta per pianta' della quantità giusta di fertilizzante, con la giusta frequenza, e al momento giusto, al pari di un consumo di acqua ampiamente ottimizzabile. Quelle che domani potranno essere buone prassi, oggi sono ancora l'eccezione, tanto che anche negli Stati Uniti, leader nel settore, ci si ferma a un quarto del totale degli agricoltori già attrezzati», chiarisce il Cio di Ubs.

Allo stato attuale dell'arte sono già molte le possibili applicazioni in ambito tecnologico, ma come spesso accade è ancor più probabile che aumenteranno ulteriormente nei prossimi anni. «È il caso della Variable Rate Application (Vra), una tecnica che adatta l'utilizzo delle risorse alle caratteristiche specifiche del terreno. Sensori IoT rilevano e trasmettono informazioni puntuali, minimizzando l'uso di risorse e massimizzandone i risultati, con ad esempio una riduzione nell'utilizzo di fertilizzanti del 7%, registrato negli Stati Uniti, ulteriormente migliorabile al 14. Un ulteriore importante aiuto potrebbe venire dall'impiego su vasta scala di robot agricoli, che oltre a contenere l'utilizzo di input, dovrebbe mitigare la crescente carenza di manodopera, specie se si considerano le sfide di produzione dei prossimi decenni», nota Lucas.

L'altro cavallo su cui molto si sta puntando è l'agricoltura in ambiente controllato, ossia il regno del piccolo

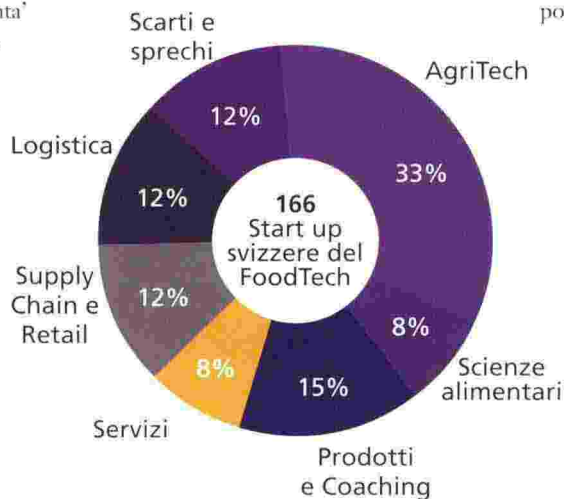
chimico, o dell'agricoltore 4.0 «Lo sviluppo di colture in ambienti controllati totalmente dall'uomo, quindi le fattorie verticali, le serre, la coltura idroponica, acquaponica ed aeroponica potrebbero certamente contribuire a risolvere molti problemi legati alla sostenibilità del comparto. Se i vantaggi sono senza dubbio molti, e importanti, non di meno le sfide, a partire dall'utilizzo intensivo di energia, agli elevati investimenti iniziali, alle molte difficoltà che la coltivazione di piante grandi e a crescita più lunga porrebbe comunque. Nei prossimi anni, al peggiorare dell'incidenza sui raccolti di eventi climatici straordinari e al migliorarsi dell'efficienza del capitale e una sua

chiedendo una frazione di terreno, le fattorie verticali ampliano a dismisura la superficie agricola utilizzabile, utilizzando a parità di produzione il 95% di acqua in meno, sono facilmente installabili in prossimità dei centri urbani, con dunque un risparmio significativo di risorse per il trasporto e del relativo deterioramento della merce», rileva l'analista di Global X.

Migliorare la sostenibilità dell'industria nel suo complesso, almeno relativa, dovrebbe essere la parte facile della sfida, ben diversa quindi dal raggiungere gli ambiziosi obiettivi che la Politica si è impegnata a rispettare. Ma basterà? «È tanto urgente quanto necessario ripensare dalla base il modello, accantonando una logica economicistica ancorata al Pil, ma ragionando sulla sostenibilità complessiva del sistema. La Svizzera è nella posizione ideale per fare da apripista, gode infatti di ampie libertà in ambito normativo essendo indipendente da altri, può contare su un ecosistema forte formato da università di eco mondiale, multinazionali alimentari globali, un mercato dei capitali particolarmente profondo, e non da ultimo una popolazione curiosa e sensibile all'innovazione, disposta a contribuire per una giusta causa. Si tratta solo di trasformare questa visione in realtà, insieme», conclude Christina Senn-Jakobsen, Managing Director di Swiss Food & Nutrition Valley.

Nonostante la vulgata globale voglia l'agroalimentare tra i principali contributori non tanto delle emissioni di gas serra, cosa vera, ma delle pressioni inflattive che vanno piegando l'economia reale di molti Paesi, cosa invece palesemente falsa, i nodi da sciogliere rimangono tanti. Pur con molta voglia di fare bene, e agire in fretta, allo stato attuale a mancare sono i piani d'azione, e qualcuno che coordini sforzi necessariamente congiunti.

Il re degli equivoci dovrà però ricevere una risposta: chi vorrà farsi carico degli straordinari costi, in decine di trilioni annui, per adeguare la produzione agroalimentare ai desiderata del clima? Con una popolazione mondiale in crescita, e un bisogno di sovrapproduzione, la possibilità di contenerne l'impronta climatica appare del tutto irrealistica. A meno che... □



Fonte: Accenture 2021

**Se a livello europeo il comparto si conferma dei più caldi, anche in Svizzera una pattuglia di start up specializzate si sta affermando.**

miglior raccolta, è indubbio il settore guadagnerà in importanza, con l'eventualità non remota che parte delle sue tecnologie possa essere adattata anche per le fattorie tradizionali», sottolinea Guglielmin.

Del resto i vantaggi di tale modello appaiono più che significativi, già nell'immediato. «Si tratta di ambienti immuni agli effetti dei cambiamenti climatici, dunque anche dal degrado della qualità del terreno alla scarsità d'acqua. Pur ri-