

Sicurezza e salvaguardia della produzione agricola

L'agricoltura è fondamentale per il nostro sistema alimentare. La filiera agricola, che comprende trasporto, lavorazione, imballaggio, stoccaggio e vendita al dettaglio, genera dal 30% al 50% circa del PIL di molti paesi¹ e offre lavoro a 1,2 miliardi di persone il cui reddito sostiene la vita di 3,8 miliardi di abitanti del pianeta². L'agricoltura, tuttavia, è anche responsabile del degrado ambientale a causa dalle emissioni di gas serra, inquinamento delle risorse naturali, quali suolo e acqua, e degrado degli ecosistemi e della biodiversità. L'Agenda Globale delle Nazioni Unite per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione impegnato a porre fine alla fame, conseguire la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere l'agricoltura sostenibile. L'agricoltura è un elemento chiave per il raggiungimento di questi obiettivi a fronte di una popolazione globale che arriverà a dieci miliardi di persone nel 2050 con abitudini alimentari indirizzate verso prodotti agricoli e animali sempre più sofisticati, mentre restano da affrontare questioni legate al clima e non solo³. Un cambiamento drastico è più che mai urgente. Per garantire la sicurezza alimentare negli anni a venire occorrono sistemi agricoli efficienti che aumentino la produzione, migliorino la sostenibilità delle risorse naturali, ne aumentino la resilienza adattandosi a cambiamenti rapidi e condizioni estreme, riducendo nel contempo il consumo di alimenti di origine animale.

I numerosi rapporti redatti da organizzazioni internazionali quali FAO⁴ e UNCC⁵ confermano la situazione attuale e la necessità di agire. I rapporti IAP⁶, presentati nel 2018 in occasione di Science 20 Summit di Rosario, sottolineano le differenze tra continenti e paesi, ma convergono sulla necessità di aumentare la produzione e la sicurezza alimentare attraverso l'introduzione di approcci innovativi, adattati alle condizioni locali e ai valori delle diverse comunità. Ciò richiederà innovazione e impegno politico.

Risorse umane. La capacità umana guida i processi di cambiamento. Nel comprendere l'agricoltura tradizionale e quella guidata dalla tecnologia, i ricercatori e i tecnici devono

interagire con gli agricoltori e imparare dalle loro conoscenze, facilitando il passaggio a un modello di gestione ad alta intensità di conoscenza che integri le conoscenze tradizionali con le opzioni tecnologiche emergenti. Questo metodo aumenterebbe la produzione e la sua sicurezza e garantirebbe la salvaguardia degli ecosistemi. È un cambiamento che richiede agli scienziati che operano nel campo delle scienze sociali, biologiche e fisiche di lavorare con coloro che possiedono le conoscenze locali per superare le sfide che ci attendono. La formazione di queste risorse umane rappresenta una grande sfida politica. *Le Accademie nazionali delle scienze dei paesi del G7 raccomandano di promuovere corsi universitari e di agrotecnologia che riflettano adeguatamente queste nuove sfide e che conferiscano ai partecipanti le competenze e le capacità necessarie per affrontare tali sfide.*

Risorse del suolo. Il suolo è l'habitat più ricco di biodiversità sulla Terra, un ecosistema complesso che regola diverse funzioni uniche, essenziali per la resa e la salute delle piante coltivate e degli allevamenti di animali, ma anche per la salute dell'uomo e del pianeta. Quale deposito di carbonio, il suolo facilita la regolazione delle emissioni di gas contribuendo ad azioni che contrastano il cambiamento climatico. Circa il 95% del cibo globale è prodotto direttamente o indirettamente dal suolo⁷, ma circa il 33% del suolo globale è moderatamente o altamente degradato⁴, con conseguenti perdite di produttività e declino dei servizi degli ecosistemi⁴. Se non ci saranno cambiamenti, il 90% di tutti i suoli, nonché gli ecosistemi terrestri e la produzione alimentare, si deterioreranno entro il 2050⁷. La FAO ha sviluppato un programma per la gestione sostenibile del suolo per promuovere pratiche sostenibili e fornire indicazioni su come realizzarle⁷. Tuttavia, è necessaria una migliore conoscenza dell'equilibrio dei nutrienti presenti nel suolo ed anche della massima produttività attesa dei sistemi agricoli quando i suoli sono gestiti in maniera sostenibile. *Le accademie nazionali delle scienze dei paesi del G7 raccomandano ai paesi di promuovere investimenti, in conformità con i vincoli presenti nei diversi ambienti, nella biodiversità microbica del suolo, compreso il suo monitoraggio, e in programmi di rigenerazione del suolo, come raccomandato nella Dichiarazione del S20 del 2018.*

Risorse idriche. L'acqua è una componente fondamentale della vita ed è indispensabile per la produzione agricola e zootecnica. Gli aumenti previsti delle temperature globali porteranno ad un'intensificazione del ciclo dell'acqua e ad un aumento della gravità della siccità in alcune regioni contribuendo invece a terribili inondazioni in altre. La gestione dell'acqua diventerà probabilmente la caratteristica distintiva della produzione alimentare sostenibile quando, entro il 2050, il consumo di acqua da parte della crescente popolazione mondiale salirà del 55% rispetto ad ora¹. L'agricoltura pluviale è il sistema di produzione dominante in molti paesi, ma gli agricoltori utilizzano sempre più le falde freatiche, mentre circa il 20% dei bacini idrici ha raggiunto un punto critico¹. È necessario sviluppare nuove strategie di gestione dell'acqua e colture resistenti alla siccità. *Le accademie nazionali delle scienze dei paesi del G7 sollecitano i governi a sostenere programmi di ricerca per la gestione e il monitoraggio dell'utilizzo dell'acqua, nonché programmi internazionali volti a sviluppare attività dedicate alle tecniche di raccolta, stoccaggio e riciclaggio dell'acqua. Altrettanto urgente è la selezione*

e la coltivazione di colture che utilizzano in modo più efficiente l'acqua per consentire una riduzione del consumo idrico.

Protezione delle colture e del bestiame. Gli eventi meteorologici, i parassiti e le malattie compromettono le colture e l'allevamento del bestiame. Le misure adottate per contrastare queste perdite comportano l'incremento della superficie coltivata e dei capi di bestiame allevati, con conseguente aumento dell'impronta ecologica, ossia maggiori emissioni di gas serra (GHG) e una maggiore pressione sulla terra, sull'acqua e sulla biodiversità. Gli agricoltori tentano di controllare le minacce biologiche utilizzando prodotti chimici per l'agricoltura, compresi gli antibiotici, generando così elevati costi ambientali e, in alcuni casi, aumentando la vulnerabilità umana a causa della resistenza microbica ai comuni antibiotici. Ulteriori rischi sono associati agli agenti microbici che possono essere presenti negli alimenti non cotti, nella frutta, nella verdura e nel latte. La tossicità cronica da micotossine e altri contaminanti possono causare malattie croniche, tumori e rallentamento della crescita dei bambini. Si prevede che il cambiamento climatico espanderà e modificherà l'area di distribuzione di piante/erbacce invasive, parassiti e agenti patogeni, esponendo così le colture e il bestiame a problemi nuovi e sconosciuti. *Le accademie nazionali delle scienze dei paesi del G7 raccomandano l'istituzione di programmi internazionali volti a generare varietà di colture resistenti agli agenti atmosferici, ai parassiti e alle malattie, vaccini per gli animali e probiotici che rafforzino la salute. Esortano inoltre a migliorare i sistemi di monitoraggio e sorveglianza e a predisporre infrastrutture e regole per rendere queste risorse facilmente disponibili per gli agricoltori, con particolare attenzione agli agricoltori nei paesi emergenti. La diversificazione delle specie coltivate, compresa l'addomesticazione e lo studio di nuovi alimenti, offre l'opportunità per migliorare la sostenibilità, l'efficienza delle risorse e la diversità nutrizionale nei sistemi alimentari globali.*

Scelte tecnologiche. Tecnologie innovative che contribuiscono a migliorare la sicurezza alimentare e la sostenibilità sono sviluppate continuamente e la loro rapida condivisione è estremamente necessaria. Alcune di queste tecnologie incidono sulle risorse e possono aumentare i costi del ciclo produttivo. Occorrono politiche che consentano a tutti i coltivatori/produttori di beneficiare delle nuove tecnologie, che devono essere rese disponibili in modo equo indipendentemente dal paese del coltivatore/produttore e dalle loro condizioni tecniche e sociali. E' necessario impegnarsi affinché sia possibile integrare le conoscenze locali con le tecnologie emergenti al fine di migliorare la sostenibilità e la sicurezza della produzione e la soddisfazione dei consumatori. I settori più avanzati della scienza, come la genetica molecolare e la genomica, le biotecnologie e l'intelligenza artificiale devono essere usati appieno, sempre che queste nuove conquiste siano conformi con i principi etici, la sicurezza e gli accordi internazionali. Un terzo del cibo è prodotto dai piccoli agricoltori⁸. Sono necessari incentivi per diffondere l'adozione di nuove tecnologie e per modificare le pratiche tradizionali che assicurino il miglioramento della sostenibilità economica e ambientale. Le piccole industrie agroalimentari locali o regionali rappresentano un'opportunità per assicurare la disponibilità di cibo sicuro alla popolazione urbana e reddito e lavoro a persone precedentemente impegnate nell'agricoltura. *Le accademie nazionali delle scienze dei paesi del G7 invitano i paesi a sostenere progetti che affrontino l'uso di nuove tecnologie*

in agricoltura, la creazione di nuovi sistemi di produzione alimentare e l'organizzazione di programmi e politiche internazionali per mettere a disposizione di tutti i paesi e di tutti gli agricoltori i risultati degli sviluppi tecnologici. Le accademie S7 sono favorevoli all'adozione di modelli di scienza aperta, come raccomandato dai paesi del G7 nel 2013, con l'istituzione del Global Open Data for Agriculture and Nutrition (GODAN). Occorre un maggior sostegno all'istruzione e alla formazione con il fine di migliorare la competenza tecnologica, l'utilizzo delle nuove tecnologie e la conoscenza e consapevolezza dei rischi che esse comportano per l'ambiente e la salute.

Aspetti socioeconomici. Il sistema alimentare è diventato complesso e spesso il cibo viene prodotto, lavorato e consumato in paesi diversi. Questa tendenza ha contribuito all'aumento della quantità, qualità e diversità dei prodotti disponibili per i consumatori e ha generato effetti socioeconomici che meritano attenzione. Il mercato alimentare, con la sua pubblicità, informazione ed etichettatura, può influenzare le scelte dei consumatori, stimolando così le decisioni degli agricoltori su quali piante coltivare, animali allevare e tecnologie e pratiche gestionali adottare. Queste asimmetrie di mercato possono privilegiare le colture alimentari di base, trascurando le colture tradizionali, come i legumi, la cui coltivazione stimola la rigenerazione della fertilità del suolo e fornisce una dieta più equilibrata. L'introduzione delle innovazioni deve essere supportata da politiche mirate, infrastrutture, estensione dei servizi e certezza della titolarità dei terreni.

Gli investimenti pubblici devono sostenere le imprese private e stimolare l'integrazione dei piccoli produttori nelle catene del valore, garantire la coerenza e massimizzare le sinergie, facendo attenzione che tali politiche non promuovano sistemi agricoli e alimentari insostenibili e la scomparsa dei piccoli agricoltori⁹. L'agricoltura è il settore con il più alto livello di occupazione informale e continuerà a essere un importante datore di lavoro nei paesi a basso reddito. Lo sviluppo di segmenti a valle dell'agricoltura, in particolare nelle aree a basso reddito, sarà importante se si considera che l'innovazione tecnologica e l'aumento della produttività del lavoro possono portare a minori opportunità di lavoro nella coltivazione delle colture e nell'allevamento di animali. La settantatreesima Assemblea Mondiale della Sanità del 2020 ha riaffermato che la sicurezza alimentare è una priorità per la salute pubblica. Come già accennato, sono intervenute dinamiche complesse che hanno ritardato significativamente i progressi verso il raggiungimento degli obiettivi sanitari a livello mondiale. *Le accademie nazionali delle scienze dei paesi del G7 fanno appello a tutti i paesi affinché promuovano modelli commerciali che favoriscano l'agricoltura e i sistemi alimentari sostenibili. Li incoraggiano inoltre a ridurre la dipendenza dall'importazione di prodotti alimentari nutrizionali di base ed a facilitare l'adozione dei principi generali che devono essere seguiti dagli operatori del settore in tutte le fasi della filiera alimentare, come indicato dal Codex Alimentarius FAO-OMS.*

1. FAO. 2023. World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2023. Rome, FAO.
2. FAO (2023). Estimating global and country-level employment in agrifood systems. *FAO Statistics Working Paper Series*, No. 23-34. Rome, FAO.
3. FAO 2015a Healthy soils are the basis for healthy food production, Rome, FAO.
4. FAO 2015b Status of the world soil resources, Rome, FAO.
5. UNCCD 2017 The global land outlook.
6. IAP 2018. Opportunities for future research and innovation on food and nutrition security and agriculture: The InterAcademy Partnership's global perspective.
7. FAO- Global soil partnership 2022. The planet survives only thanks to a few cm of health soil that gives 95% of our food, Rome, FAO.
8. FAO. 2019 Farms, family farms, farmland distribution and far labour: what do we know today? FAO agricultural development economics working paper 19-08.
9. IFPRI-WUORLD BANK. 2022. Repurposing Current Policies Could Deliver Multiple Benefits for Farmers, Food Security and Climate.