

Presentazione del volume:

Agricoltura Sostenibile

a cura di Michele Pisante

Firenze, 10 maggio 2013

Ringrazio sentitamente l'Accademia dei Georgofili e gli organizzatori tutti di questa giornata per avermi chiesto di contribuire, da agronomo, a una breve riflessione sul problema della sostenibilità dei processi produttivi in agricoltura in occasione della presentazione del nuovo volume *Agricoltura sostenibile* a questa, appunto, dedicato; ho accettato volentieri di intervenire – pur nella forma più sintetica e divulgativa possibile – sia per la mia ormai nota predilezione per gli studi e le valutazioni inerenti a questo argomento, sia per la rilevanza degli autori che hanno partecipato alla stesura del volume che qui, oggi, viene presentato, e anche per contribuire a ricordare ancora una volta l'attualità e la vastità del problema, degli aspetti salienti del quale si è sempre più spesso discusso qui all'Accademia sia sotto il profilo tecnico-scientifico che dal punto di vista economico, sociale e politico.

Premesso che è ormai pressoché universalmente riconosciuto il ruolo diretto e indiretto esercitato da coloro che gestiscono l'agricoltura sulla qualità della vita delle popolazioni umane sulla terra, sia quando si tratti dei problemi legati alla produzione primaria e della disponibilità complessiva di cibo in quantità adeguate (sicurezza alimentare), sia quando se ne considerino gli aspetti legati alla qualità e salubrità delle derrate, sia quando se ne valuti i problemi e le interazioni connessi alla corretta conservazione dell'ambiente e del paesaggio – “la cornice della nostra esistenza” come ci ha ricordato Cauderon in una sua storica lettura all'accademia di Francia –, sia, come a me piace spesso sottolineare, quando si valuti il ruolo determinante dell'attività produttiva nella tutela complessiva del territorio agroforestale, il peso relativo occupato dagli agricoltori è enorme. Ed è noto poi, anche ai meno addetti ai lavori,

* Istituto di Scienze della Vita - Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa

che la realizzazione della produzione agraria costituisce un processo che, pur seguendo le leggi fondamentali della produttività degli ecosistemi naturali, non si realizza quasi mai con esiti soddisfacenti se l'agricoltore non interviene, caso per caso, per guidarlo e sostenerlo; quando più, quando meno, in rapporto alla distanza esistente, in un certo areale, fra le caratteristiche climatiche e pedologiche di questo e le condizioni ottimali di sviluppo delle diverse specie vegetali agrarie.

Un secondo motivo di riflessione, forse ancora più direttamente coinvolgente tutti noi e tutti i giorni, lo si trova senz'altro nei dati più recenti sul fabbisogno di cibo della popolazione mondiale e nelle relative previsioni di crescita da qui a 30-40 anni. Come spesso ricordato nelle nostre riunioni accademiche, sembra infatti che il prevedibile ritmo di incremento dei consumi stimati (sia per la crescita della popolazione che per il maggior consumo di carne) metterà a dura prova le capacità di tenuta dell'intero sistema agroalimentare mondiale; nel 2050 saremo più di 9 miliardi, circa un terzo più di oggi, e per soddisfare la relativa domanda di cibo – se non cambiamo radicalmente il nostro modo di alimentarsi e di sprecare una parte significativa di quanto produciamo (circa il 30%) – avremo bisogno di aumentare la produzione agricola di più del 70% rispetto all'attuale. La produzione totale annua di cereali dovrà portarsi a 3 miliardi di tonnellate (circa 1/3 in più rispetto a oggi), quella di soia dovrà aumentare del 140% e quella di carne dovrà raggiungere i 470 milioni di tonnellate (duecento in più di quelle attuali). Considerato che negli ultimi 50 anni l'espansione dei suoli coltivati ha contribuito all'aumento della disponibilità di cibo per meno del 30%, mentre l'incremento delle rese ha coperto oltre il 70% del fabbisogno, tutti gli osservatori internazionali concordano nel ritenere che l'ulteriore incremento di produzione di volta in volta necessario dovrà realizzarsi pressoché esclusivamente, attraverso la maggiore resa unitaria delle colture.

Nel corso dell'ultimo triennio, anche l'Accademia dei Georgofili ha spesso rivolto la propria attenzione – sotto diversi punti di vista – al problema di un più coerente utilizzo dei seminativi a livello mondiale e locale; e ciò appare invece del tutto in controtendenza rispetto a quanto sembra registrarsi anche nel nostro Paese dove la diminuzione della SAU sembra testimoniare non solo la crisi di un settore, ma anche (e soprattutto) l'inadeguatezza dei modelli produttivi adottati per trovare risposte valide alle attuali condizioni sociali, economiche e tecnologiche della nostra agricoltura. E mentre è noto che in termini di fabbisogno di cibo avremmo bisogno di una superficie coltivabile di oltre quattro volte superiore a quella oggi effettivamente utilizzata, si regi-

stra che negli ultimi 20 anni abbiamo perduto oltre 2 milioni di ha di SAU rispetto ai 15 che ne avevamo nel 1990 (fonte ISTAT).

Un po' tutte le Regioni italiane sono state investite dal problema – vuoi per la progressiva e diffusa cementificazione delle aree agricole, vuoi per il semplice abbandono di superfici coltivate ancora pochi anni or sono – e ciò, almeno nelle aree agricole più ricche di seminativi, ha riguardato soprattutto i diversi cereali autunno-vernini e le colture industriali di pieno campo. Del resto non possiamo pretendere che – e questo è il problema al momento più spinoso anche sul piano tecnico-scientifico, sia per gli agronomi sia per gli economisti agrari – l'imprenditore agricolo garantisca la coltivazione di tutte le superfici disponibili a livello aziendale anche quando ciò non risulta economicamente conveniente. Per oltre un ventennio, le difficoltà poste dalla globalizzazione dei mercati sono state attenuate dagli interventi compensativi della PAC, ma questo tempo non è stato utilizzato per elaborare soluzioni alternative a quelle fino ad allora proposte, e si è sperato troppo in una quasi miracolistica capacità delle aziende di adattarsi ai cambiamenti tecnici e organizzativi necessari al superamento delle difficoltà.

Un terzo elemento da considerare in rapporto all'agricoltura moderna – e ciò anche in vista di una prossima revisione delle politiche agricole comunitarie – sta nel fatto che questa, se da un lato non può più sottrarsi dall'affrontare (anche con maggiore attenzione dal punto di vista della ricerca scientifica) il problema delle conseguenze di breve periodo dei cambiamenti climatici sull'evoluzione dei suoi stessi processi produttivi, dall'altro lato è a nostro avviso evidente che le conseguenti diverse sollecitazioni verso modalità più corrette di gestione delle aree agricole non possono più essere escluse dal percorso "incentivato" con cui, a livello politico, si pensa di affrontare la riduzione delle emissioni di gas-serra nei processi produttivi agricoli e, quindi, contribuire fattivamente nel lungo periodo anche alla mitigazione delle cause degli stessi cambiamenti climatici.

Ormai è noto ciò che sostanzialmente dobbiamo attenderci dall'evoluzione del clima nelle diverse aree della terra e del bacino del mediterraneo in particolare – del resto in questi ultimi tempi ne abbiamo avute sin troppe testimonianze – e sappiamo anche cosa ci deve soprattutto preoccupare in termini di ricadute sul sistema agricolo, sia in termini di acqua disponibile, che di cambiamenti nelle caratteristiche del terreno e nel comportamento delle colture agrarie; semmai non sempre riusciamo per ora a prevederne esattamente l'entità. Certamente, almeno nelle nostre regioni mediterranee, alcuni macro-problemi legati ai cambiamenti climatici sembrano preoccupare più di altri (la carenza idrica, la conservazione della fertilità dei terreni e i rischi di

erosione dei suoli) e questi non potranno non ripercuotersi sulle future scelte, sia dei depositari delle decisioni a livello di Unione Europea, sia di quelle dei nostri amministratori nazionali e locali in sede di programmazione specifica degli interventi, sia dei nostri agricoltori che, non dimentichiamolo, devono poi sempre arrangiarsi a trovare le risposte per loro stessi più adatte in termini di organizzazione produttiva aziendale.

Tutto ciò premesso, è comunque ormai convinzione di tutti gli addetti ai lavori che occorre tornare a produrre (anche l'Accademia dei Georgofili lo ricorda assai spesso) e – oserei dire – produrre qualunque cosa possa essere di interesse prioritario per alimentare le filiere tipiche della nostra produzione agro-alimentare e/o agro-industriale, purché ciò abbia economicamente un senso compiuto e venga realizzato in maniera sostenibile, nel massimo rispetto della “vocazionalità” delle aree, delle condizioni socio-culturali a contorno nelle diverse aree rurali, della tipicità delle produzioni locali e della fragilità ambientale dei luoghi e con la massima attenzione alla conservazione e valorizzazione delle risorse non rinnovabili e della fertilità dei terreni agrari.

In campo agricolo la “sostenibilità” deve quindi per tutti noi assumere il significato di un obiettivo – quasi astratto – in continuo divenire, a cui la scienza agronomica nel suo complesso deve tendere in una visione il più possibile olistica e interdisciplinare, sia quando è chiamata a ispirare le aziende nel necessario, continuo e tempestivo adattamento delle loro scelte operative al mutare delle condizioni al contorno (consumi, mercati, cambiamenti climatici, ecc.), sia quando deve operare in ambito più squisitamente scientifico nella ricorrente definizione dei propri orizzonti nella ricerca sperimentale. Produrre di più, spendendo e inquinando di meno costituisce senz'altro un obiettivo assai arduo da raggiungere; e la soluzione al problema non può essere ricercata ovunque nel ricorso a “modelli” pre-definiti e avulsi dalle specifiche condizioni locali.

A noi agronomi spetta proprio la messa a punto di nuovi sistemi colturali aggiornati, da taluni definiti come “sostenibilmente più intensivi” in ciò sfruttando sia i continui progressi della genetica e delle biotecnologie agrarie, sia la sempre crescente conoscenza dei meccanismi eco-fisiologici delle produzioni vegetali; sia interpretando nel modo migliore l'effettiva “vocazionalità” delle aree e cercando di valorizzare al massimo anche le funzioni ambientali, territoriali e paesaggistiche dell'agricoltura. Negli ultimi 30 anni, in diverse realtà, le strutture scientifiche più interessate alla ricerca sulla sostenibilità dell'agricoltura nel nostro paese, molto hanno fatto per attivare progetti di ricerca e per approfondire adeguatamente la peculiarità della sperimentazione sulla “sostenibilità” dei processi produttivi tipici delle nostre aree rurali, sia negli ambienti più rappresentativi dell'agricoltura di pianura

e di montagna dell'Italia settentrionale, sia nelle aree più o meno litoranee dell'Italia peninsulare e mediterranea con differenti disponibilità idriche; e ciò è stato in gran parte realizzato nelle diverse sedi procedendo – spesso con non poche difficoltà economiche – a un vero e proprio “salvataggio” delle prove sperimentali sui sistemi colturali “aggiornati” da tempo ormai non più oggetto di adeguati finanziamenti pubblici. Al riguardo, infatti, particolarmente importanti si sono dimostrate le ricerche di lungo periodo, le sole che possano fornire indicazioni adeguatamente testate, sia nel tempo che nello spazio, sugli effetti residui e cumulati attribuibili alle diverse scelte tecniche operate nella costruzione di sistemi colturali alternativi: la loro funzionalità in termini di produzione di beni, di consumo di risorse e rilascio di contaminanti, di conservazione della biodiversità, di evoluzione della fertilità del terreno, ecc.; e anche per evidenziare il “peso” delle relative chiavi di lettura (produttive, ambientali, economiche, ecc.) e le possibili “contraddizioni” che al riguardo possono evidenziarsi (punti di forza e punti di debolezza) fra le diverse modalità di conduzione dei sistemi colturali sia a livello aziendale che a scala territoriale. Nel quadro di riferimento complessivo sopra brevemente tratteggiato – in verità non particolarmente ottimistico – la ricerca applicata all'agricoltura e le connesse attività pubbliche e private di trasferimento dell'innovazione e di assistenza alle imprese, sia dal punto di vista tecnico che sotto il profilo economico e organizzativo, non possono che costituire un supporto assolutamente indispensabile per una tempestiva inversione di tendenza che l'agricoltura italiana richiede.

Tutte le problematiche sopra sinteticamente richiamate, di particolare rilievo sia per l'importanza scientifica che rivestono, sia per la drammatica attualità che le caratterizza a livello planetario, sono state abbondantemente trattate nel volume *Agricoltura sostenibile* che oggi viene presentato; e ciò è stato fatto – pur nella inevitabile esigenza di contenere la trattazione in un adeguato numero di pagine – con sufficiente completezza e con un soddisfacente sforzo di chiarezza espositiva. Ed è proprio per questo che a tutti coloro che a vario titolo hanno contribuito alla nascita di questo volume che va il nostro “grazie” più convinto e più riconoscente anche a nome di tutti gli operatori, i tecnici e gli studenti delle discipline agronomiche che avranno la volontà di consultarlo.

RIASSUNTO

Problematiche, come la produzione primaria, la sicurezza alimentare, la qualità e la salubrità delle derrate, l'effetto dei cambiamenti climatici sull'evoluzione dei processi produttivi, sono state trattate nel nuovo volume *Agricoltura sostenibile*, indirizzato agli studenti

delle discipline agronomiche, ai tecnici del settore e agli operatori. La sostenibilità dei processi produttivi in agricoltura, di particolare rilievo sia per l'importanza scientifica sia per la drammatica attualità, è stato trattato con completezza e con sforzo di chiarezza nel presente volume ed è per questo motivo che a tutti quelli che a vario titolo hanno contribuito alla sua nascita va il nostro "grazie" e qualche riflessione.

ABSTRACT

Issues, such as primary production, food safety, quality and health, climate change effects on the production process evolution of the, have been treated in the new volume *Sustainable Agriculture*, which is addressed to students on agronomic disciplines, technicians and operators. The sustainability of the production processes in agriculture, which is of particular importance for the science and the recent worldwide events, was treated in this volume with completeness and clarity of effort. For this reason to all those who have contributed to its "birth" here our thank you and some considerations.

Quando mi è stata chiesta la disponibilità a presentare il volume curato dal collega Michele Pisante avente a tema l'Agricoltura Sostenibile ho accettato volentieri l'invito per due motivi principali:

- il primo è un diretto interesse scientifico che deriva dal fatto che, da economista agrario, mi occupo da diversi anni della tematica dell'innovazione in agricoltura che, ovviamente, non può prescindere dalla domanda (esplicita o latente) di innovazione, e in senso più lato delle sfide che la prevista crescita della popolazione mondiale nei prossimi decenni pone all'agricoltura;
- il secondo deriva invece da un'insofferenza congenita verso il conformismo e l'utilizzo di *tópoi* quasi sempre in modo "retorico", ovvero acritico o equivoco, sostanzialmente inappropriato rispetto alla retorica classica dove i *tópoi* erano utilizzati per rispondere a domande quali: che cosa, come, per chi e perché, con chi, dove, quando, con quali aiuti, eccetera.

Insomma l'insofferenza verso quanto oggi viene definito *politically correct* e che nel caso specifico tende a risolversi in semplice "rinuncia a" e/o "assenza di".

Fatta questa premessa, devo dire anzitutto che quando ho ricevuto in anteprima la bozza del volume, ne sono stato subito favorevolmente impressionato già dal sottotitolo *Principi, sistemi e tecnologie applicate all'agricoltura produttiva per la salvaguardia dell'ambiente e la tutela climatica*, dove l'aggettivo produttiva sottende in realtà a un ulteriore obiettivo, oltre a quelli espressamente enunciati.

Questa prima impressione positiva è stata immediatamente confermata dall'approccio multidisciplinare che si palesa dalla scorsa dell'indice e che manifesta l'intenzione del curatore non già di arrivare a una summa della mate-

* Università di Milano

ria, ma di realizzare una ricognizione dell'attuale stato dell'arte e quindi una *encyclopædia* nel senso latino-rinascimentale del termine: "cerchio del sapere" (ἐγκύκλιος παιδεία) o "istruzione circolare", cioè completa di tutte le discipline coinvolte e interrelate. Questo nel tentativo anzitutto di porre attenzione, ma anche di cercare di rispondere, ad alcuni quesiti.

Tale approccio, pur con le relative difficoltà di implementazione, è a mio avviso indispensabile perché i quesiti propri del *tópos* "agricoltura sostenibile" bisogna anzitutto porsi (la cultura nasce se uno si pone delle domande) e porli; solo a partire da questo si può quindi procedere a verificare quali siano le diverse modalità disponibili per rispondere alle domande, vagliando con una sorta di analisi SWOT (punti di forza e di debolezza, opportunità e minacce) le varie soluzioni in ogni specifico contesto. L'opposto di questo approccio è la soluzione derivata da un modello o da uno schema (che in sé sono solo strumenti), ritenuto valido e ottimale in qualsiasi circostanza o situazione. E ben sappiamo i danni derivati da tale approccio nel corso della storia recente.

Il volume è perciò ponderoso e presenta molti aspetti tecnici che richiedono buone conoscenze di base; pur essendo un economista agrario, tuttavia, sono anche un laureato in agraria e quindi devo confessare che mi sono un po' lasciato prendere dalla lettura dell'intero tomo, sia pure con diversi livelli di approfondimento, perché è stata un'interessante occasione per rispolverare e attualizzare conoscenze sviluppate, ahimè, ormai più di trent'anni fa e che solo parzialmente ho avuto modo di riapprofondire in occasione di specifici temi di ricerca sviluppati nel corso degli anni.

Il quadro che ne deriva è quello della complessità dei problemi in gioco e della varietà delle soluzioni o meglio degli approcci possibili o, in qualche caso, prefigurabili stante uno dei fondamentali dell'attività agricola, ovvero l'estrema variabilità delle condizioni in cui si opera, che tradotto in linguaggio economico significa la molteplicità delle funzioni di produzione esistenti, anche all'interno della singola unità produttiva, come ben evidenziato in diversi passaggi di alcuni capitoli, e quindi la molteplicità delle soluzioni possibili e razionali per conseguire una maggiore efficienza, non solo economico-produttiva.

Entrando più direttamente nel merito di quanto contenuto nel volume vorrei limitare il mio intervento ai capitoli introduttivi dedicati alla definizione sia nominale, ovvero relativa alle caratteristiche, che reale, ovvero relativa alle possibilità, di Agricoltura Sostenibile, e ai due capitoli che riguardano i temi di più stretto e diretto interesse per la mia attività di ricercatore, ovvero gli aspetti economici e le biotecnologie vegetali, ambito che mi vede coinvolto in qualità sia di ricercatore che di docente ormai da oltre quindici anni.

Vorrei infine ritagliare un piccolo spazio per alcuni rilievi rispetto a ciò che, a mio avviso, sarebbe necessario/opportuno realizzare in prospettiva per rendere sempre più sostenibile l'attività agricola nel nostro paese; rilievi quindi non critici, anzi, ma che traggono spunto da quanto realizzato e che risulterebbero in gran parte privi di sostanza senza quanto realizzato nell'opera curata dal collega Pisante.

Nei primi tre capitoli del volume, "Introduzione", "L'agricoltura sostenibile" e "Agricoltura sostenibile e ambiente", viene reso disponibile un inquadramento robusto e razionale del tema che costituisce l'ossatura per le declinazioni più specifiche svolte nei successivi capitoli.

Nell'introduzione, in particolare, ho ritrovato con compiacimento una sintetica descrizione del cammino percorso dall'agricoltura, soprattutto nell'ultimo secolo, con l'evidenziazione dei limiti (impatti ambientali negativi e più in generale esternalità negative), ma anche dei risultati raggiunti, spesso impensabili o inattesi anche se ancora insufficienti, nella lotta alla fame.

Viene inoltre introdotto come paradigma la «sostenibilità competitiva», considerando che per «la limitata disponibilità di risorse naturali e la crescente richiesta di cibo da parte della popolazione mondiale non c'è altra scelta se non quella di intensificare la produzione agricola», ma superando al contempo la separazione tra le diverse discipline delle Agro-scienze in direzione di un approccio multidisciplinare (comprensivo delle scienze sociali) indispensabile per «riequilibrare con saggezza il ruolo dell'agricoltura nella filiera alimentare, un modello integrato di tecnologie e innovazioni rivolte ad assicurare un equo profitto economico, salvaguardare la fertilità del suolo agrario e valorizzare le risorse naturali a beneficio dei consumatori, dell'ambiente, del clima e più in generale a favore delle future generazioni».

Sono quindi necessarie innovazioni e tecnologie efficienti da integrare, applicare e diffondere razionalmente con l'obiettivo di perseguire una "Intensificazione Sostenibile della Produzione".

È questo un miraggio, ovvero un'illusione allettante ma fallace, o una chimera, ovvero un desiderio irrealizzabile o un'assurdità?

No, se si considera la sostenibilità dell'agricoltura non come uno stato (magari spacciato per naturale), ma come un percorso che tende progressivamente all'ottimo, affinando nel tempo, attraverso la ricerca, la sperimentazione e la valutazione, svariate soluzioni che nella maggior parte dei casi rimarranno un compromesso tra i diversi aspetti della sostenibilità (ambientale, economica, produttiva, sociale) come ben evidenziato nella prima figura del capitolo 3.

Non quindi un "prescritto set di pratiche", spesso a esclusione, anche se

si evidenzia come alcune pratiche agronomiche (rotazioni, lotta integrata, minima lavorazione) possono nella maggior parte dei casi costituire opzioni tecniche di carattere generale.

Seguendo questa impostazione di fondo, nel secondo capitolo si entra più decisamente nel merito dei «principi generali e chiave dell'agricoltura sostenibile» e dei diversi «sistemi produttivi sostenibili» (Agricoltura integrata, biologica, biodinamica, di precisione, conservativa, ecc.), di cui si illustrano i caratteri essenziali, i benefici e i limiti, nonché il livello di diffusione, con una pregevole opera di sintesi e sistematizzazione e con una particolare attenzione (che mi sia consentito dire rivela una certa predilezione, personalmente condivisa) riservata all'agricoltura conservativa.

Al fine di sviluppare i principi dell'agricoltura sostenibile (uso prudente delle risorse rinnovabili, miglioramento e non semplice preservazione o riduzione del degrado delle risorse naturali, miglioramento della qualità della vita e del reddito) si pone poi l'accento su quello che, sempre a mio giudizio e in base alla lettura dei diversi capitoli, è una sorta di *fil rouge* del volume ovvero la rassegna delle diverse tecnologie disponibili che, se adottate e applicate in modo razionale, sono la *conditio sine qua non* per il perseguimento dell'obiettivo generale.

Nel secondo capitolo tali tecnologie sono descritte in modo sintetico, trovando poi ampio spazio per un'ulteriore esplicitazione nei diversi specifici contributi che compongono il volume, in modo che qualcuno direbbe laico, ma che personalmente preferirei definire obiettivo, evidenziando anche l'imperfetta conoscenza di taluni effetti auspicati.

Dal terzo capitolo, che riguarda il rapporto tra l'agricoltura sostenibile (come precedentemente definita) e l'ambiente (acqua, suolo, atmosfera, biodiversità), ho tratto alcuni spunti che, mi sia consentito, vorrei esplicitare nella parte finale dell'intervento, essendo strettamente connessi con i rilievi cui accennavo in precedenza.

Venendo ai due capitoli che mi vedono più coinvolto per interesse diretto di studio, in primo luogo per me è stata una sorpresa confortante trovare una parte del volume dedicata alle biotecnologie vegetali. Non che dubitassi dell'editor, ma in Italia purtroppo l'argomento è ormai diventato quasi un tabù, anche nell'ambito di talune società scientifiche.

Nel capitolo a esse dedicato, curato da Chiara Tonelli e dal suo team di ricerca, il quadro di riferimento viene proposto con lucidità e estrema onestà intellettuale. Non avevo dubbi in proposito conoscendo gli autori, ma voglio rimarcare questo aspetto, perché non è infrequente trovare contributi che partono da un pregiudizio assoluto o quanto meno parziale: «sì forse po-

trebbero essere utili per il terzo mondo, ma non per la nostra agricoltura...», dimenticando tra l'altro che non si può parlare di un unico modello agricolo nazionale, oppure, caso frequente tra i più giovani, «si ha ragione, ma chi ci assicura...».

Il capitolo parte da una breve, ma efficace descrizione dei rapporti e delle differenze tra *breeding* classico e biotecnologie applicate alla selezione di nuovi genotipi, con una opportuna citazione del professor Scarascia Mugnozza: «tutte le varietà coltivate derivano da un lungo processo di modificazione genetica e quindi appare decisamente inappropriato il termine Organismi Geneticamente Modificati con il quale vengono appellate le piante transgeniche».

A questa breve descrizione si aggiunge il quadro della diffusione delle piante biotech di prima generazione, arrivate a occupare una superficie superiore ai 170 milioni di ettari nel 2012, e degli effetti in termini di aumento della produzione, di riduzione nell'impiego di fitofarmaci, di riduzione delle emissioni di gas serra e di diffusione della semina su sodo.

Il capitolo passa poi a esaminare le prospettive delle piante di seconda generazione che, a differenza delle prime quasi esclusivamente indirizzate verso le resistenze a parassiti (insetti, ma non solo) e la tolleranza agli erbicidi, avranno come target significativi l'adattamento ai cambiamenti climatici, il contenimento dell'impiego delle risorse (quindi una maggiore sostenibilità) e l'aumento del valore nutritivo.

Senza entrare nel dettaglio degli esempi concreti riportati nel testo, mi limito a menzionare le possibilità aperte, nettamente superiori a quelle del *breeding* classico, per quanto riguarda l'adattamento agli stress abiotici (carezza idrica affrontata sia in direzione dell'accrescimento dell'apparato radicale che di modifica del processo di traspirazione o all'opposto eccesso – sommersione), la biofortificazione degli alimenti (con il caso già noto, ma ben sintetizzato nel testo, del *Golden Rice*, oltre ad altri casi meno conosciuti ma di rilevante importanza: riso ad alto contenuto di acido folico, mais multivitaminico, ecc.) e le piante migliorate per aumentare la prevenzione delle malattie croniche (cardiovascolari, cancro, diabete, ecc.).

Il quadro che ne risulta è di estremo interesse e merita una particolare attenzione.

Vengono inoltre esemplificate attività di ricerca sia privata che pubblica in corso, come pure le collaborazioni pubblico-privato nei paesi del terzo mondo e in particolare in Africa. Questa parte del capitolo, sia pure limitata nello spazio, è a mio avviso estremamente importante, perché sfata una convinzione molto diffusa: ovvero che la ricerca agrobiotecnologica sia quasi esclusivamente di tipo privato.

In realtà, per lo meno a livello di domande di brevetto il ruolo della ricerca pubblica è minoritario ma significativo (soprattutto in alcuni campi specifici), la difficoltà nasce anzitutto dal costo del mantenimento in vita del brevetto e dalla successiva fase di sviluppo (prove sperimentali, laddove consentite) e di ottenimento dell'autorizzazione al rilascio ambientale (con una crescita esponenziale dei costi).

L'iper-regolamentazione della tecnologia ha così frenato i risultati della ricerca pubblica, anche se il caso di maggior successo tra le piante transgeniche coltivate è quello della papaya resistente alle virosi che, sia pure con una diffusione limitata a un migliaio di ettari, occupa oltre il 90% della superficie piantata nelle isole delle Hawaii dove è sorto il problema, garantendo quindi la sostenibilità di una coltura locale che potremmo definire tipica. Così l'avversione europea alla tecnologia ha danneggiato esclusivamente la ricerca pubblica, poiché le multinazionali, per definizione, possono operare su più scenari produttivi.

Passando infine agli aspetti economici trattati nel capitolo curato da Gabriele Dono e Raffaele Cortignani, desidero rivolgere un particolare complimento a questi colleghi per lo sforzo e la capacità di sintesi teorica dei criteri economici utilizzabili per calibrare l'attività produttiva in funzione dell'incremento di sostenibilità: criteri di sostenibilità debole, forte, ambientale, fino ad arrivare a elencare alcune regole per limitare le possibilità di alterazione dell'ecosistema, utili per definire indicatori, ma insufficienti per specificare soglie di resilienza, come ben evidenziato dagli autori.

Viene inoltre esemplificata, sulla base di un recente studio di Hoang e Alauddin, l'applicazione del metodo Data Envelopment Analysis (DEA) a un campione di imprese agricole di diversi paesi sviluppati (OECD), valutando il posizionamento dei paesi rispetto a indici di efficienza economica, tecnica, allocativa ambientale, ambientale, allocazione ecologica e ecologica. Da questo studio si evidenzerebbe per il nostro paese un significativo potenziale di miglioramento delle prestazioni tecnico-economiche abbinate a quelle ambientali ed ecologiche.

Nella parte successiva vengono poi presi in considerazione aspetti economici e finanziari sia delle attività agricole a basso impatto ambientale che di pratiche agricole sostenibili.

L'insieme degli studi citati in questa parte non conduce tuttavia a risultati univoci; infatti spesso si tratta di analisi puntiformi su campioni ristretti di imprese, con difficoltà di quantificazione economica certa o quanto meno priva di errori di valutazione.

Questo rilievo non è certamente diretto agli autori del capitolo, né agli economisti agrari che hanno sviluppato tali studi, e un aiuto a risolvere i

problemi metodologici può certamente giungere da un approccio multidisciplinare del quale già esistono alcuni esempi interessanti anche italiani, tuttavia il punto nodale appare ben evidenziato nel testo: «È necessario condurre ricerche scientifiche a lungo termine su un'ampia gamma di ambienti e di produzioni e creare una base più solida per quanto riguarda la progettazione e la gestione degli strumenti tecnologici». Osservazione che si riallaccia a quanto riportato all'inizio del terzo capitolo del volume: «occorrerà in primo luogo costituire una specifica rete di ricerca e sperimentazione, omogeneamente diffusa sul territorio nazionale, alla quale siano garantite le risorse necessarie per operare nel medio-lungo periodo al fine di adattare i sistemi colturali alle variazioni climatiche, mitigandone gli effetti e migliorando l'efficacia di tecniche agronomiche sostenibili».

Ciò porta a una domanda di politica agraria che non appare soddisfatta dalle prospettive di riforma della Politica Agricola Comunitaria, laddove si pone sì l'obiettivo della sostenibilità dell'agricoltura, ma essa si limita ad ancorare il pagamento di base alla condizionalità e al *greening*, spacciato per pagamento verde-ecologico, ma in realtà legato a impegni vincolistici generici e poco chiari (come ad esempio l'obbligo di coltivare tre colture senza un piano razionale di rotazione).

Mi si perdoni il brutto neologismo, ma l'impostazione appare indirizzata a una agricoltura *sostegnibile*, cioè passibile di sostegno, più che sostenibile, introducendo obblighi generici invece di accompagnare il cambiamento, mentre forse andava temporaneamente premiata l'adozione di innovazioni finalizzate a una maggiore sostenibilità.

Nel disegno comunitario di agricoltura sostenibile manca poi un tassello rilevante che poteva meritare una misura specifica nell'ambito del secondo pilastro o addirittura un provvedimento legislativo ad hoc.

In ambito comunitario, infatti, esiste un'unica rete di rilevazione dei risultati delle imprese agricole: la RICA. Essa è stata costituita agli albori della PAC e nasceva dall'esigenza di monitorare gli effetti delle misure adottate sui redditi agricoli con un'impostazione quindi puramente contabile che, al di là dell'attendibilità dei dati, appare obsoleta in quanto non è in grado di valutare gli effetti (produttivi, economici, ambientali) delle diverse scelte produttive adottate.

Se si vuole andare nella direzione di un'agricoltura veramente sostenibile e competitiva appare indispensabile costituire reti stabili di rilevazione dei suoi diversi aspetti: dalla variabilità del clima alla diffusione di patogeni, dall'adozione delle diverse tecnologie (così ben illustrate nel volume), alle scelte organizzative, ecc.

Per esemplificare tale urgenza vorrei portare un'esperienza personale: negli ultimi anni frequentemente l'Assessorato all'Agricoltura della Lombardia, così come imprese e/o organizzazioni agricole e del settore di fornitura di mezzi per l'agricoltura, ha interpellato il mio gruppo di ricerca per una valutazione delle conseguenze produttive ed economiche di eventi quali la carenza idrica o la diffusione di patogeni (diabrotica, piralide, ecc.), ma tale richiesta è stata soddisfatta solo parzialmente e in modo approssimato a causa dell'assenza di validi elementi di valutazione della diffusione e della gravità dei fenomeni.

In conclusione, mi sento di fare un altro rilievo diretto all'intera comunità scientifica: quanto realizzato in questo volume è un passo significativo in termini di comunicazione, ma non basta, occorre, da un lato, estendere il modello ad altri temi rilevanti, in questo senso credo vada la collana in cui si inserisce, dall'altro fare un ulteriore sforzo di volgarizzazione dei contenuti destinata a un pubblico, la gente comune ma anche i decisori politici, "ignorante" (non in senso spregiativo) e spesso fuorviato rispetto alla realtà dell'attività agricola e alla sua vera sostenibilità. È un compito non facile, impegnativo e forse anche poco appagante nel breve termine, ma assolutamente necessario.

RIASSUNTO

Il libro presenta in modo sintetico e completo la complessità dei problemi in gioco e della varietà delle soluzioni e quindi la molteplicità delle soluzioni possibili e razionali per migliorare la sostenibilità dell'agricoltura.

Viene utilizzato come paradigma quello della "sostenibilità competitiva", considerando che per "la limitata disponibilità di risorse naturali e la crescente richiesta di cibo da parte della popolazione mondiale non c'è altra scelta se non quella di intensificare la produzione agricola", in direzione di un approccio multidisciplinare indispensabile per "riequilibrare con saggezza il ruolo dell'agricoltura nella filiera alimentare, un modello integrato di tecnologie e innovazioni rivolte ad assicurare un equo profitto economico, salvaguardare la fertilità del suolo agrario e valorizzare le risorse naturali a beneficio dei consumatori, dell'ambiente, del clima e più in generale a favore delle future generazioni".

Sono quindi necessarie innovazioni e tecnologie efficienti da integrare, applicare e diffondere razionalmente con l'obiettivo di perseguire una "Intensificazione Sostenibile della Produzione".

ABSTRACT

In a synthetic but complete way, the book presents both the complexity of the problems and the variety of possible and rational solutions in order to improve the agricultural sustainability.

A paradigm of “competitive sustainability” is introduced, because there is no other choice taking into account the scarcity of available natural resources and the growing demand of food. This is suitable with a multidisciplinary approach in order to fit an integrated model of technologies and innovations for ensure farm revenues, but also protect soil fertility and improve natural resources.

So, there is a need of efficient innovations and technologies that are to be integrated, tried and spread in a rational way, with the goal of a “Sustainable Intensification of Agricultural Production”.