

BIODIVERSITÀ AGRICOLA, L'IMPORTANZA DELLA TUTELA

LE TRASFORMAZIONI NEI SISTEMI AGRICOLI E ALIMENTARI HANNO UN FORTE IMPATTO SULLA SOSTENIBILITÀ. CON IL PROPRIO CONTRIBUTO SCIENTIFICO, ISPRA SVOLGE UN RUOLO CHIAVE NELLA TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ E SUPPORTA L'AGRICOLTURA ITALIANA NELLE PRODUZIONI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE.



La biodiversità (abbreviazione di diversità biologica)¹ e l'agricoltura sono fortemente interdipendenti. La biodiversità è il prerequisito e la base dell'agricoltura. L'agro-biodiversità (o biodiversità agricola), a sua volta, è il risultato delle interazioni, dall'inizio del Neolitico (quasi 12 mila anni fa), tra le risorse genetiche, l'ambiente e i sistemi agricoli, in cui la selezione naturale e gli avanzamenti tecnici e tecnologici hanno avuto un ruolo chiave. L'agro-biodiversità racchiude la diversità biologica che sostiene le funzioni chiave, le strutture e i processi degli ecosistemi agricoli. La biodiversità agricola fornisce agli esseri umani cibo e materie prime per le merci, fonti di reddito e mezzi di sostentamento. Essa svolge inoltre una serie di servizi eco-sistemici come la conservazione del suolo e dell'acqua, il mantenimento della fertilità del suolo e dei biota e l'impollinazione, tutti elementi essenziali per il benessere umano e per le economie degli altri settori produttivi. Inoltre, la diversità genetica in agricoltura offre alle specie la capacità di adattarsi ai cambiamenti dell'ambiente (inclusi quelli climatici) e di evolvere, aumentando la loro resistenza alle gelate, alle alte temperature, alla siccità, nonché la loro

resistenza a parassiti e patogeni. Infine, va sottolineato che la biodiversità agricola comprende elementi socio-culturali, economici e ambientali. Tuttavia, allo stesso tempo, l'analisi sugli impatti dei principali settori produttivi sulla biodiversità, svolta dall'ultima edizione del *Global Biodiversity Outlook* (Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2014), indica che i determinanti legati all'agricoltura contribuiscono per il 70% alla perdita della biodiversità terrestre globale. È evidente, pertanto, che analizzare e modificare le tendenze nei sistemi agroalimentari è cruciale per il successo delle strategie e delle azioni per la conservazione della biodiversità e per il successo del piano strategico 2011- 2020 della Convenzione sulla diversità biologica (Cbd) e della Strategia Ue per la biodiversità, nonché per il raggiungimento dei target che vanno definendosi per il post-2020.

L'agricoltura, l'ambiente e la biodiversità

L'agricoltura ha plasmato i paesaggi italiani per migliaia di anni ed è uno dei

principali settori produttivi che hanno un impatto rilevante sull'ambiente. A partire dagli anni 50, la tradizionale gestione agricola, che privilegiava una vasta gamma di paesaggi, habitat, orti e frutteti, campi aperti, e una ricca varietà di specie vegetali e animali, è stata sostituita da una rapida industrializzazione che ha causato uno straordinario avanzamento della produttività delle colture e degli allevamenti. Ciò è avvenuto grazie a una serie di fattori, che includono le politiche di ristrutturazione e specializzazione aziendale, un vigoroso processo di motorizzazione e meccanizzazione agricola, l'apporto di fertilizzanti e pesticidi, i progressi nel campo dell'allevamento del bestiame (Ispra, 2018). Contemporaneamente, i terreni agricoli rimanenti con vincoli naturali sono stati sottoposti a marginalizzazione e abbandono. Ciò è anche il risultato di più ampi cambiamenti socio-economici nelle comunità rurali.

Quasi superfluo aggiungere che queste trasformazioni hanno avuto un impatto sull'ambiente. Oggi l'agricoltura viene additata – soprattutto dove ha assunto forme di intensificazione, concentrazione e specializzazione – come una delle principali responsabili

dell'inquinamento delle acque, dell'erosione, dell'inquinamento e dell'acidificazione dei suoli, dell'aumento dell'effetto serra, di un significativo declino della biodiversità tra i terreni agricoli italiani, compresa la diversità genetica delle colture e del bestiame, la semplificazione del paesaggio. Altre pressioni sull'ambiente riguardano le emissioni di sostanze azotate e fosforiche nell'aria e nell'acqua, dove hanno causato l'eutrofizzazione degli habitat e degli ecosistemi e il conseguente declino della biodiversità. L'intensificazione ha spesso avuto impatti indesiderati sul suolo, portando di frequente a riduzioni della materia organica del suolo e della biodiversità, contaminazione delle acque sotterranee (come dimostrano le indagini svolte da Ispra sulla contaminazione delle acque con fertilizzanti e pesticidi) e terreni meno produttivi. Inoltre, l'agricoltura ha avuto un ruolo non trascurabile nell'introduzione di specie aliene invasive, una delle minacce emergenti per la biodiversità nazionale. L'agricoltura italiana ha ricevuto un sostegno costante nell'ambito della Politica agricola comune (Pac) negli ultimi 50 anni. Queste politiche di sostegno al settore agricolo si sono evolute nel tempo anche per effetto della crescente evidenza dell'impatto dei sistemi agroalimentari sull'ambiente *sensu lato*. La Pac del periodo 2014-2020 ha introdotto una serie di misure e meccanismi finalizzati al miglioramento della prestazione ambientale dell'agricoltura, in particolare rispetto alla biodiversità, ma sfortunatamente non è stata modificata sufficientemente per integrare la dimensione ambientale in maniera soddisfacente e per arrestare la perdita complessiva di biodiversità. La politica di sviluppo rurale rappresenta quindi tuttora lo strumento principale per la conservazione e la valorizzazione delle risorse genetiche e di specie, e paesaggistiche delle aree rurali.

Essa prevede:

- a) misure finalizzate a incidere sul comportamento degli agricoltori sostenendo l'adozione di pratiche benefiche per l'ambiente
 - b) misure che, favorendo il presidio e la tutela del territorio, creano le condizioni per la valorizzazione della biodiversità e il trasferimento e la diffusione delle informazioni e della conoscenza.
- Nell'ambito di queste misure sono stati promossi modelli di agricoltura

sostenibile in grado di tutelare la biodiversità, alternativi a quelli convenzionali, quali l'agro-ecologia, l'agricoltura integrata, l'agricoltura conservativa e l'agricoltura biologica. Questa ultima è, da un lato, il sistema più efficace per garantire la sostenibilità economica delle imprese e, dall'altro lato, per conservare la diversità di specie di paesaggio, nonché la diversità genetica delle piante e degli animali allevati. Le soluzioni per realizzare agricoltura e sistemi alimentari sostenibili comprendono incrementi sostenibili della produttività ripristinando i servizi ecosistemici nei paesaggi agricoli, riducendo gli sprechi e le perdite nelle catene di approvvigionamento e promuovendo cambiamenti sostenibili nei modelli di consumo.

Le attività di Ispra per la tutela della biodiversità agricola

L'agricoltura italiana – che copre circa il 40% del territorio nazionale – si trova quindi di fronte alla sfida complessa di rispondere alle richieste della società per la produzione di cibo, legno e fibre con un'agricoltura a basso impatto ambientale, specialmente per la conservazione dell'integrità biologica, la sicurezza alimentare e la vitalità delle società rurali.

L'Ispra, attraverso le varie unità tecniche che si occupano delle relazioni tra agricoltura e biodiversità, svolge un ruolo chiave per affrontare questa sfida, conducendo una serie di attività di ricerca e valutazione, di inventario e monitoraggio, di *reporting*, di *policy support* alle istituzioni nella definizione delle strategie e nell'implementazione della normativa, di informazione e comunicazione.

Nell'ambito delle attività di raccolta dati, sono state svolte ricognizioni sulle attività italiane di conservazione *ex situ* delle specie vegetali spontanee e coltivate e dei progenitori selvatici di piante coltivate elencate nel Trattato Fao e sulle varietà di frutti antichi conservate a livello locale. Per quanto riguarda la bio-sicurezza e gli Organismi geneticamente modificati (Ogm), Ispra presta supporto al ministero dell'Ambiente nell'ambito del Protocollo di Cartagena sulla biosicurezza e della nuova direttiva sulla coltivazione degli Ogm.

Molti sistemi di coltivazione e allevamento, inoltre, si basano su specie, varietà e razze esotiche introdotte; questo crea, da un lato, un alto grado di interdipendenza tra i paesi per le risorse



FOTO: LUCA GIARELLI - CC - WIKIMEDIA COMMONS

1

genetiche a fini alimentari e agricoli e, dall'altro, alimenta il più generale problema delle specie aliene invasive, considerate una delle più gravi minacce per la biodiversità *sensu lato* a livello mondiale e per le specie a rischio di estinzione a livello europeo, secondo quanto afferma una recente indagine realizzata da Ispra su incarico della Commissione europea.

Nell'ambito del set di indicatori di sostenibilità sviluppati per la redazione dell'*Annuario dei dati ambientali*, l'Ispra ha elaborato l'indicatore "Eco-efficienza". Dal 1990 a oggi, l'eco-efficienza del settore agricolo italiano, cioè la capacità di disaccoppiare (*decoupling*) i fattori di crescita economica dall'aumento dei fattori di pressione e di impatto, registra un miglioramento, in quanto al progressivo incremento dei valori economici corrisponde un minore incremento e, in alcuni casi, addirittura un decremento dei fattori di pressione e impatto ambientale (consumo di fertilizzanti e prodotti fito-sanitari, uso di energia, emissioni acidificanti, emissioni dei gas a effetto serra, superficie irrigata). Ciò avviene a fronte di una diminuzione del 20% dell'attuale estensione della superficie agricola utilizzata (scesa a circa 12,5 milioni di ettari) rispetto a quella di venti anni fa e dei prati permanenti e pascoli, dove, soprattutto nelle aree montane, si riscontrano i livelli maggiori di biodiversità. I prati e i pascoli sono, infatti, fra le tipologie di aree agricole ad *Alto valore naturale* (Avn). Questo concetto è stato introdotto agli inizi degli anni Novanta per evidenziare il ruolo positivo svolto dall'attività agricola nella tutela della biodiversità. Ispra ha posto attenzione a questa tematica, occupandosi di individuazione, valorizzazione e gestione delle aree agricole e forestali ad

1 Rosa camuna, incisione rupestre in Valle Camonica.

alto valore naturale ai fini dello sviluppo di strategie di intervento in linea con la più generale strategia nazionale sulla biodiversità (Ispra Mlg 62/2010). Pressioni importanti sull'agrobiodiversità, soprattutto nelle aree peri-urbane e pianeggianti a elevata vocazione agricola, riguardano i trend di consumo di suolo. L'incremento della copertura artificiale a scapito di superficie agricola, naturale o semi-naturale, causa una profonda alterazione biologica, fisica e chimica del suolo, che nella gran parte dei casi risulta irreversibile. I dati Ispra indicano che il 60% del consumo di suolo ha inciso sulle aree agricole (in gran parte seminativi), il 22% sulle aree aperte urbane e il 18% sulle aree naturali, vegetate o non.

Il Piano d'azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, pubblicato in GU n. 35 del 22/1/2014 e redatto ai sensi della direttiva 2009/128/CE sull'uso sostenibile dei pesticidi e del Dlgs 150/2012 che la recepisce, indica gli "Enti gestori delle aree Natura 2000 e delle aree naturali protette" tra i principali soggetti coinvolti nell'attuazione del Piano stesso. In particolare, l'azione A.5 "Misure specifiche per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari in aree specifiche (rete ferroviaria e stradale, aree frequentate dalla popolazione, aree naturali protette)" prevede al punto 2: "la predisposizione, entro due anni dall'entrata in vigore del piano, delle misure specifiche per i siti della rete Natura 2000 e per le aree naturali protette istituite in base alla legge 394 del 6 dicembre 1991 e alle relative leggi regionali; la predisposizione delle misure spetta alla Regione o Provincia autonoma competente, in accordo con l'ente gestore del sito Natura 2000/aree naturali protette in base alle specifiche caratteristiche del sito da tutelare".

Ispra si occupa dell'elaborazione di "misure relative alla gestione dei prodotti fitosanitari nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette" e presta supporto al ministero dell'Ambiente per adempiere alle richieste del Dlgs 150/2012, che prevede l'adozione di indicatori utili alla valutazione dei progressi realizzati attraverso l'attuazione del Piano. I lavori promossi da Ispra in questo stesso ambito hanno anche confermato le crescenti evidenze scientifiche che dimostrano che l'agricoltura biologica aumenta la fornitura di servizi ecosistemici, quali il controllo dei parassiti e dei patogeni e l'impollinazione delle coltivazioni. Nell'ambito del Progetto Life Comunicazione Farenait (Fare Rete Natura 2000 in Italia, Life10 Inf/It/000272), realizzato dal Centro turistico



FOTO: LIVIANA BANZI - REGIONE ER



studentesco - Cts, Coldiretti, Comunità Ambiente, Ispra e Regione Lombardia è sostenuto dal Mattm, dal Mipaaf, dalle Regioni Abruzzo, Calabria e Marche e dalla Provincia di Agrigento, sono state svolte attività rivolte alle pubbliche amministrazioni, agli agricoltori e alle scuole per sensibilizzare sui temi connessi alla gestione della rete Natura 2000 e in particolar modo sulla sua integrazione con il mondo rurale. L'Ispra partecipa attivamente a progetti di ricerca che intendono stabilire i possibili fattori di mortalità delle colonie di api, anche a seguito delle diverse pratiche fitoiatriche, implementate nelle aree naturali e a vocazione agricola. Ispra inoltre è partner di iniziative

internazionali per la conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità del suolo con il progetto "Microarthropod communities as a tool to assess soil quality and biodiversity: a new approach in Italy" e della biodiversità per l'alimentazione e la nutrizione, da cui deriva anche l'analisi del fenomeno dello spreco alimentare analizzato nel rapporto Ispra "Spreco alimentare: un approccio sistemico per la prevenzione e la riduzione strutturali". Parallelamente a quelle riguardanti direttamente il sistema agricolo, Ispra svolge attività relative agli effetti della produzione agricola sul sistema delle acque interne, ad esempio pubblicando annualmente un rapporto sulla valutazione della contaminazione delle

acque superficiali e sotterranee da residui di pesticidi immessi nell'ambiente e occupandosi del monitoraggio ai sensi della direttiva Nitrati, i cui dati – che si riferiscono alle acque superficiali e sotterranee – sono resi disponibili sul portale Sintai dell'Ispra. La rappresentazione cartografica delle informazioni consente di procedere alla designazione delle zone vulnerabili, integrata dalle considerazioni sul programma di azione, sullo stato di eutrofizzazione dei corpi idrici superficiali e sui valori Sau, sul numero di capi bestiame e su altre specifiche caratteristiche del settore agricolo.

Ispra, inoltre, è fra gli enti che hanno sottoscritto il "Protocollo d'intesa per l'istituzione degli Osservatori permanenti sugli utilizzi delle risorse idriche" (13 luglio 2016), insieme a Mattm, Mipaaf, ministero delle Infrastrutture e dei trasporti (Mit), Province di Trento e Bolzano, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (Crea), Istat, Associazione nazionale delle bonifiche, irrigazioni e miglioramenti fondiari (Anbi) e Assoelettrica (in rappresentanza di Edipower, Enel Green Power ed Enel Produzione).

L'Ispra fornisce anche supporto tecnico-scientifico al Mattm per l'attuazione del regolamento Reach, un sistema integrato di registrazione, valutazione e autorizzazione delle sostanze chimiche che mira ad assicurare un maggiore livello di protezione della salute umana e dell'ambiente ed è responsabile della preparazione dell'inventario nazionale dei gas serra, come previsto dall'articolo 14 bis del Dlgs n. 51 del 7 marzo 2008, inclusi quelli legati alle attività agricole e forestali. In questo contesto, una delle principali fonti di dati è il *Sistema nazionale per la raccolta, l'elaborazione e la diffusione di dati climatologici di interesse ambientale* (Scia) sviluppato dall'Ispra.

Conclusioni

Per procedere verso livelli via via crescenti della sostenibilità ambientale del settore agricolo occorre considerare una trasformazione dei sistemi agroalimentari dominanti. Innanzitutto, è necessario ridurre lo spreco alimentare: circa un terzo del cibo raccolto viene perso nella catena di trasporto e trasformazione alimentare (principalmente nei paesi in via di sviluppo) o in casa (principalmente nei paesi sviluppati). Il tasso di spreco alimentare è persino più alto, fino al 50%, se si considera l'intera filiera della



FOTO: F. DELL'AQUILA - REGIONE ER

produzione alimentare, dalla preparazione del terreno alla raccolta. In secondo luogo, diete diverse combinate con livelli moderati di calorie e consumo di carne migliorerebbero la salute e la sicurezza alimentare in molte aree e ridurrebbero sostanzialmente anche gli impatti sulla biodiversità.

Per continuare a sostenere la biodiversità agricola e i servizi ecosistemici necessari per l'agricoltura e mitigare gli impatti negativi, diretti e non, dei sistemi e delle pratiche agricole sulla biodiversità, l'agricoltura è tenuta a prendere in considerazione diversi fattori (socio-economici, scientifico-tecnologici, politico-istituzionali) e pressioni (cambiamenti climatici, eccessivo uso di risorse naturali, di input chimici, consumo di suolo). Tali fattori e tali pressioni contribuiscono alla perdita di biodiversità, sia in agricoltura sia in altri ecosistemi, minacciando il benessere socio-economico. Complessivamente il contributo scientifico che può derivare dall'Ispra per la conservazione della biodiversità agricola riguarda le aree chiave individuate dalla Cbd: la conoscenza dello stato dell'arte e delle tendenze della biodiversità agricola, delle cause alla base del cambiamento e della conoscenza delle pratiche di gestione; l'identificazione di tecniche,

pratiche e politiche di gestione adattativa; l'acquisizione di capacità, sensibilizzazione e promozione di azioni responsabili e l'integrazione di piani e strategie nazionali per la conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità agricola nei settori pertinenti.

Emi Morroni¹, Lorenzo Ciccarese²

Dipartimento per il monitoraggio, la tutela dell'ambiente e la conservazione della biodiversità, Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra)

1. Direttore

2. Responsabile Area per la conservazione e gestione della flora, della vegetazione, degli habitat e degli ecosistemi e dei suoli e per l'uso sostenibile delle risorse agro-forestali

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano Carmela Cascone e Valeria Giacanelli per il contributo alla stesura del testo e alla sua revisione finale.

NOTE

¹ La biodiversità è la variabilità tra gli organismi viventi in ecosistemi acquatici, terrestri, e marini e i complessi ecologici di cui fanno parte. La biodiversità include la variazione dei caratteri genetici, fenotipici, filogenetici e funzionali, nonché le variazioni nell'abbondanza e nella distribuzione nel tempo e nello spazio, all'interno e tra le specie, le comunità biologiche e gli ecosistemi.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Ispra, 2017, *Annuario dei dati ambientali 2017*, Capitolo "Agricoltura e selvicoltura", pp. 5-67, disponibile al sito http://annuario.isprambiente.it/sites/default/files/pdf/2017/integrale/1_Agricoltura_2017.pdf

Ispra, 2018. *Annuario dei dati ambientali*, <http://annuario.isprambiente.it>.

Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2014, *Global Biodiversity Outlook*, 4 – "Summary and Conclusions". Montréal, 20 pp. ISBN 92-9225-567-3.