



GOAL 2

PORRE FINE ALLA FAME,
RAGGIUNGERE LA SICUREZZA ALIMENTARE,
MIGLIORARE LA NUTRIZIONE
E PROMUOVERE
UN'AGRICOLTURA SOSTENIBILE¹

In sintesi

- Nel 2020, più del 30% della popolazione mondiale soffre di insicurezza alimentare. Il fenomeno è costantemente in crescita dal 2015. Anche in Italia cresce la quota delle famiglie con segnali di insicurezza alimentare (1,7%, +0,2 p.p. rispetto al 2018), fortemente concentrate nel Mezzogiorno (dove raggiungono il 2,9%).
- Tra i bambini italiani da 3 a 5 anni, uno su tre è sovrappeso o obeso (33,2% nel 2020, +1,6 p.p. rispetto al 2018). Nella fascia di età che include anche gli adolescenti (3-17 anni), la quota è del 26,3% (29,2% fra i maschi, 33% nel Mezzogiorno). Le stime indicano un peggioramento della situazione nel 2020, confermando una tendenza già in atto prima dell'insorgere della pandemia.
- Nel 2020, le aziende agricole italiane sotto i 15 mila euro di fatturato hanno prodotto circa 15 mila euro per unità di lavoro (-18,8% dal 2015), con un margine operativo lordo di 1.467 euro per azienda (-31,3% dal 2015). La tendenza contrasta con gli obiettivi di miglioramento della produttività e del reddito dei piccoli produttori fissati dall'Agenda 2030.
- Continua a crescere la quota di superficie agricola investita in coltivazioni biologiche, che nel 2020 raggiunge il 16,4% (+5,1% sull'anno precedente), collocando l'Italia al quarto posto fra i Paesi Ue27. Al tempo stesso, tuttavia, si registra un aumento delle quantità distribuite di fertilizzanti e fitofarmaci (rispettivamente, +15,4% e +11,3% sull'anno precedente).
- L'elevato tasso di irregolarità dell'occupazione (24,1% nel 2019, +3,4 p.p. dal 2010) costituisce un evidente punto di debolezza nel profilo di sostenibilità dell'agricoltura italiana. Il fenomeno presenta diversi livelli di intensità sul territorio, ma ha un peso rilevante in tutte le ripartizioni: circa un lavoratore su sette nel Nord, più di uno su cinque nel Centro, quasi uno su tre nel Mezzogiorno.

Le misure statistiche diffuse dall'Istat per il Goal 2 sono sedici, riferite a sette indicatori UN-IAEG-SDGs (Tabella 2.1).

¹ Goal 2 - *End hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture*. Questa sezione è stata curata da Luigi Costanzo. Hanno contribuito: Emanuela Bologna, Doriana Frattarola, Roberto Gismondi, Federico Polidoro, Giovanni Seri, Mattia Spaziani e Francesco G. Truglia.

Tabella 2.1 - Elenco delle misure statistiche diffuse dall'Istat, tassonomia rispetto agli indicatori SDGs e variazioni rispetto a 10 anni prima e all'anno precedente

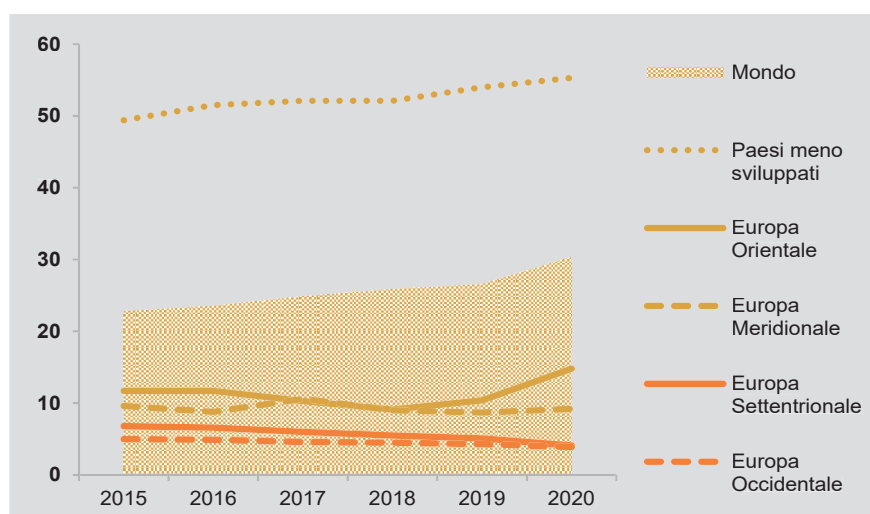
Rif. SDG	INDICATORE	Rispetto all'indicatore SDG	Valore	VARIAZIONI		CONVERGENZA TRA REGIONI rispetto a 10 anni prima
				Rispetto a 10 anni prima	Rispetto all'anno precedente	
2.1.2	Prevalenza di moderata o grave insicurezza alimentare nella popolazione, in base alla Food Insecurity Experience Scale (FIES)					
	Prevalenza dell'insicurezza alimentare moderata o grave (FAO, 2019, valori percentuali)	Identico	6,7	---		---
	Prevalenza della grave insicurezza alimentare (FAO, 2019, valori percentuali)	Identico	1,2	---		---
	Famiglie con segnali di insicurezza alimentare (Istat, 2020, valori percentuali)	Di contesto nazionale	1,7		(a)	---
2.2.2	Prevalenza della malnutrizione (peso per altezza > +2 o < -2 deviazioni standard dalla media dei WHO Child Growth Standards) tra i bambini sotto i 5 anni di età, per tipo (Deperimento ed Eccesso di peso)					
	Eccesso di peso o obesità tra i bambini da 3 a 5 anni di età (Istat, 2020, valori percentuali)	Proxy	33,2		(b)	---
	Eccesso di peso o obesità tra i minori da 3 a 17 anni di età (Istat, 2020, valori percentuali)	Di contesto nazionale	26,3		(b)	⇒⇐
2.3.1	Volume della produzione per unità di lavoro, per classe dimensionale delle aziende agricole/forestali/zootecniche					
	Produzione per unità di lavoro delle aziende agricole con fatturato < 15 mila euro (Istat-Crea, 2020, euro a prezzi correnti)	Proxy	15.012			⇔⇔
2.3.2	Reddito medio dei piccoli produttori agricoli, per sesso e status di indigeni					
	Margine operativo lordo (MOL) delle aziende agricole con fatturato < 15 mila euro (Istat-Crea, 2020, euro a prezzi correnti)	Proxy	1.467			---
2.4.1	Quota di superficie agricola destinata all'agricoltura sostenibile e produttiva					
	Quota di superficie agricola utilizzata (SAU) investita da coltivazioni biologiche (Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, 2021, valori percentuali)	Proxy	17,4			=
	Tasso di crescita delle coltivazioni biologiche (Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, 2021, valori percentuali)	Di contesto nazionale	4,4		(c)	(c) ---
	Emissioni di ammoniaca prodotte dal settore agricolo (Ispra, 2019, migliaia di tonnellate)	Di contesto nazionale	334,6			=
	Fertilizzanti distribuiti in agricoltura (Istat, 2020, Kg per ettaro)	Di contesto nazionale	558,5			⇔⇔
	Prodotti fitosanitari distribuiti in agricoltura (Istat, 2020, Kg per ettaro)	Di contesto nazionale	13,8			⇒⇐
	Occupati non regolari in agricoltura, silvicoltura e pesca (Istat, 2019, valori percentuali)	Di contesto nazionale	24,1			=
2.a.1	Indice di orientamento all'agricoltura della spesa pubblica					
	Indice di orientamento all'agricoltura della spesa pubblica (Istat, 2020, indice)	Identico	0,24			---
	Quota della spesa pubblica destinata all'agricoltura (Istat, 2020, valori percentuali)	Di contesto nazionale	0,53			---
	Valore aggiunto di agricoltura, silvicoltura e pesca in rapporto al Prodotto interno lordo (Istat, 2020, valori percentuali)	Di contesto nazionale	1,99			---
2.a.2	Flussi totali ufficiali (aiuto pubblico allo sviluppo, più altri flussi ufficiali) per il settore agricolo					
	Aiuto pubblico allo sviluppo (APS) bilaterale in agricoltura (Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale, 2020, milioni di euro a prezzi correnti)	Identico	95,95	---		---
Legenda						
	MIGLIORAMENTO			⇒⇐	CONVERGENZA	
	STABILITÀ			=	STABILITÀ	
	PEGGIORAMENTO			⇔⇔	DIVERGENZA	
---	NON DISPONIBILE / NON SIGNIFICATIVO					
						Note
						(a) Variazione calcolata sul 2012
						(b) Variazione calcolata sul 2011
						(c) Variazione calcolata sui valori assoluti

Si allontana il traguardo della “fame zero”. Aumentano in Italia le famiglie con segnali di insicurezza alimentare

Nel 2020, secondo le stime della FAO, l'insicurezza alimentare colpisce, in forma grave o moderata, il 30,4% della popolazione nel mondo e il 55,3% nei Paesi meno sviluppati². Il fenomeno è in crescita dal 2015 e registra nel 2020 una brusca accelerazione (+3,8 punti percentuali), a fronte di un incremento medio annuo di circa 1 punto nel quadriennio precedente (Figura 2.1).

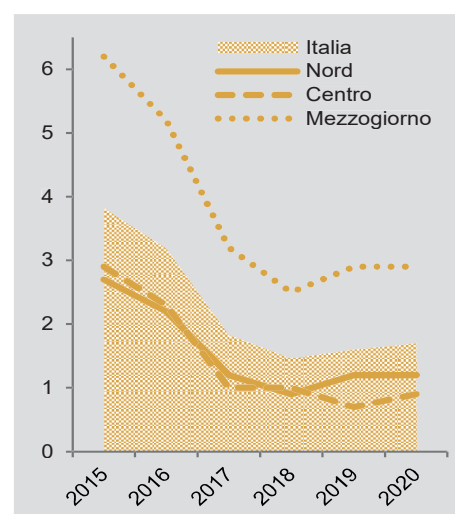
In Italia aumenta, per il secondo anno consecutivo, la quota delle famiglie che mostrano segnali di insicurezza alimentare, che nel 2020 si attesta all'1,7% (2,9% nel Mezzogiorno)³. Si conferma dunque l'interruzione della tendenza positiva osservata nel quadriennio precedente (la quota era del 3,8% nel 2015). Non accenna a ridursi, inoltre, l'ampio divario fra Centro-Nord e Mezzogiorno (Figura 2.2).

Figura 2.1 - Prevalenza dell'insicurezza alimentare nel Mondo, nei Paesi meno sviluppati e in Europa secondo la *Food Insecurity Experience Scale*. Anni 2015-2020 (valori percentuali, medie mobili triennali)



Fonte: FAO, Gallup World Poll

Figura 2.2 - Famiglie con segnali di insicurezza alimentare, per ripartizione geografica. Anni 2015-2020 (valori percentuali)



Fonte: Istat, Indagine Eu-Silc

Ancora in crescita sovrappeso e obesità fra bambini e adolescenti

I Paesi sviluppati non sono esenti da problemi di malnutrizione, connessi a sedentarietà e cattive abitudini alimentari. Nel 2020, secondo le stime congiunte di Unicef, OMS e Banca mondiale, la prevalenza dell'eccesso di peso fra i bambini sotto i cinque anni è del 5,7% a

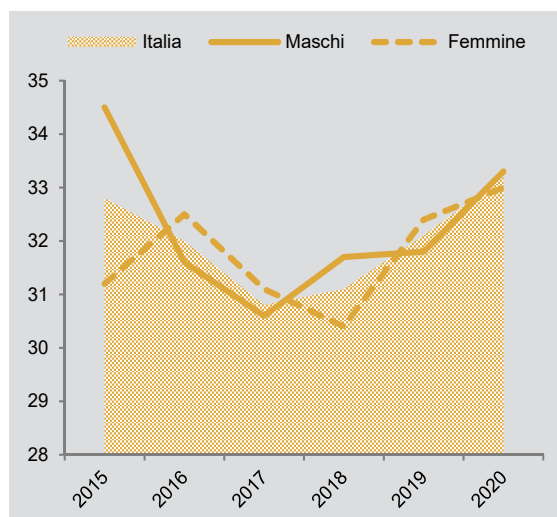
2 L'insicurezza moderata si associa all'incapacità di nutrirsi con regolarità e di mantenere una dieta sana ed equilibrata; quella grave, a un'elevata probabilità di non poter assumere cibo sufficiente ai bisogni vitali. La prevalenza dell'insicurezza alimentare grave nel 2020 è dell'11,9% nel Mondo e del 23,8% nei Paesi meno sviluppati. Le stime si basano sull'applicazione della *Food Insecurity Experience Scale* (Fies), un modulo standard veicolato dalla Gallup World Poll per conto della FAO in circa 150 Paesi dal 2014.

3 Famiglie che dichiarano di non aver avuto, in alcuni periodi dell'anno, abbastanza denaro per comprare del cibo e di non potersi permettere un pasto proteico almeno due volte a settimana. Questo indicatore non è comparabile con le stime basate sulla Fies, ma consente la disaggregazione per ripartizione geografica, particolarmente rilevante in Italia per la forte disparità territoriale delle condizioni economiche.

livello globale (stabile dal 2018), ma raggiunge l'8,3% in Europa, dove tuttavia è costantemente in calo nell'ultimo decennio, dopo avere toccato un picco del 9,9% nel 2010⁴.

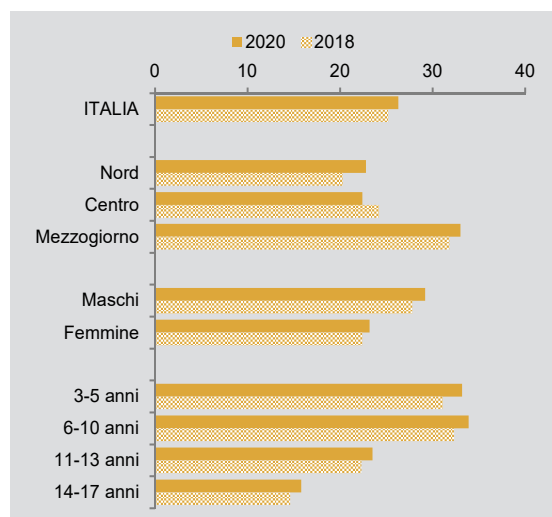
Le stime disponibili per l'Italia, invece, benché non comparabili con quelle diffuse dall'Unicef, registrano nel 2020 un ulteriore aumento della percentuale di bambini sovrappeso o obesi nella classe di età 3-5 anni, che si attesta al 33,2% (+1,1 punti percentuali rispetto all'anno precedente, +2,4 p.p. dal 2017), e incrementi analoghi anche nelle classi successive, dai 6 ai 17 anni (Figura 2.3)⁵.

Figura 2.3a - Eccesso di peso (a) o obesità tra i bambini da 3 a 5 anni di età, per sesso. Anni 2015-2020 (valori percentuali, medie mobili biennali)



Fonte: Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana
(a) Secondo i criteri adottati dalla International Obesity Task Force.

Figura 2.3b - Eccesso di peso (a) o obesità tra i minori da 3 a 17 anni di età, per ripartizione geografica, sesso e classe di età. Anni 2018 e 2020 (valori percentuali, medie mobili biennali)



Fonte: Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana
(a) Secondo i criteri adottati dalla International Obesity Task Force.

La quota raggiunge il 33,9% fra i bambini da 6 a 10 anni, per poi diminuire con l'età (23,5% fra gli 11 e i 13 anni, 15,8% fra i 14 e i 17). Per l'intera popolazione di bambini e adolescenti (3-17 anni), la percentuale è del 26,3%, con valori significativamente più elevati fra i maschi (29,2%, contro il 23,2% delle femmine) e fra i residenti nel Mezzogiorno (33%, con un massimo del 39,1% in Campania). Le stime nazionali indicano un netto peggioramento della situazione nel 2020, che vede consolidarsi una preoccupante inversione di tendenza, già in atto nel nostro Paese prima dell'insorgere della pandemia.

A rischio la sostenibilità economica delle piccole aziende agricole

Nelle economie avanzate, la capacità del sistema agroalimentare di preservare la diversità genetica di colture e allevamenti, promuovere il consumo di prodotti locali e di qualità, so-

⁴ Unicef, WHO, World Bank Group (2021), *Joint Child Malnutrition Estimates*. Sono considerati in eccesso di peso i bambini per i quali il prodotto del peso corporeo per l'altezza risulta superiore a $+2\sigma$ dalla mediana dei *WHO Child Growth Standards*.

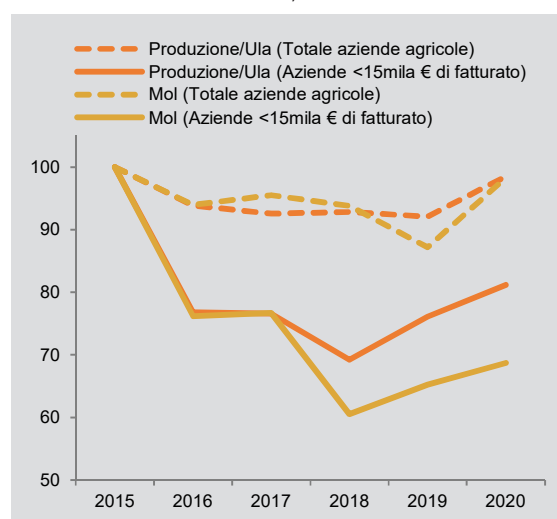
⁵ Le stime sono medie mobili biennali (t, t-1) basate sui risultati dell'Indagine Aspetti della vita quotidiana e fanno riferimento, per la definizione dell'eccesso di peso di bambini e adolescenti, ai valori-soglia adottati dalla *International Obesity Task Force*, anziché ai *WHO Child Growth Standards* (v. nota precedente).

2. Analisi delle misure statistiche per Goal

stenere l'economia delle aree interne e proteggerne il territorio dipende in misura rilevante dalla presenza di un tessuto consistente ed economicamente vitale di piccoli produttori.

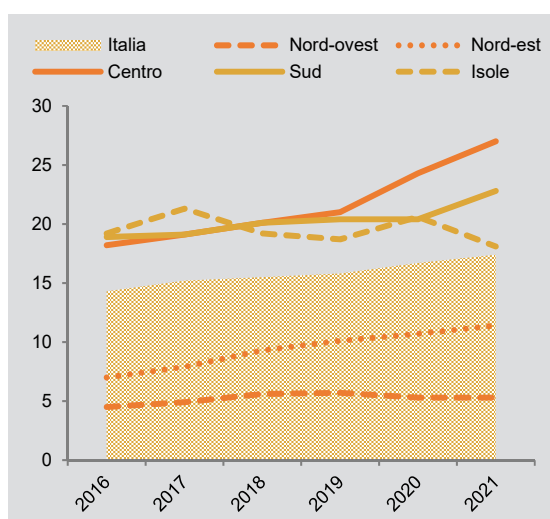
Nel 2020, si stima che le piccole aziende agricole italiane (sotto i 15 mila euro di fatturato annuo), abbiano realizzato un valore della produzione di 15.012 euro per unità di lavoro (-18,8% rispetto al 2015) e un margine operativo lordo (Mol) di appena 1.467 euro per azienda (-31,3% rispetto al 2015)⁶. Anche se entrambi gli indicatori migliorano negli ultimi due anni (Figura 2.4), il loro allontanamento dai valori medi del settore (che registrano una flessione assai più contenuta, recuperata quasi completamente nel 2020) indica un chiaro deterioramento della sostenibilità economica delle piccole aziende, in contrasto con gli obiettivi di miglioramento della produttività e del reddito dei piccoli produttori fissati dall'Agenda 2030.

Figura 2.4 - Produzione per unità di lavoro (Ula) e Margine operativo lordo (Mol) (a) delle aziende agricole, in complesso e sotto i 15 mila euro di fatturato annuo. Anni 2015-2020 (numeri indici, 2015=100)



Fonte: Istat-Crea, Elaborazione su dati CREA, Rete di informazione contabile agricola (RICA)
(a) Valore aggiunto meno il costo del personale (utile d'impresa prima di interessi, imposte, deprezzamento e ammortamenti).

Figura 2.5 - Quota di superficie agricola utilizzata (SAU) investita in coltivazioni biologiche (a), per ripartizione geografica. Anni 2016-2021 (valori percentuali)



Fonte: Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali
(a) Totalmente convertita all'agricoltura biologica o in conversione.

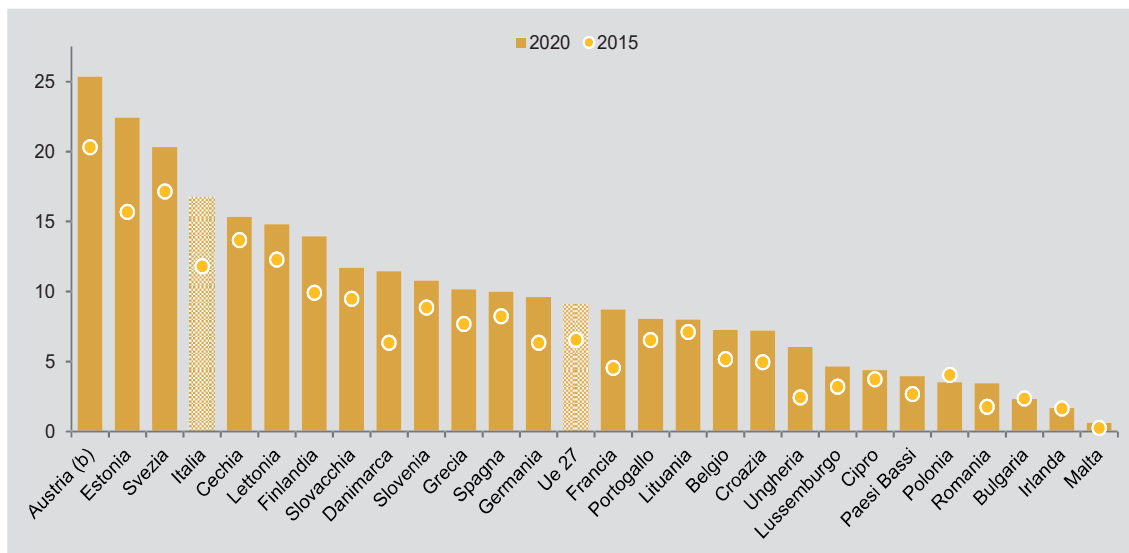
Segnali contrastanti per la sostenibilità ambientale dell'agricoltura

Continua a crescere la quota di superficie agricola utilizzata (SAU) destinata a coltivazioni biologiche, che nel 2021 raggiunge il 17,4%. Nel confronto con gli altri Paesi Ue (basato sui dati 2020) l'Italia si colloca al quarto posto per l'incidenza delle superfici biologiche, dopo Austria, Estonia e Svezia (Figure 2.5 e 2.6). Nel 2021 e nel 2020, le superfici biologiche (incluse quelle in fase di conversione) sono aumentate, rispettivamente, del 4,4% e del 5,1%, dopo due anni di crescita più lenta (+2,6% nel 2018 e +1,8% nel 2019). Nell'Unione, il comparto delle aziende biologiche certificate è il più rispondente al profilo dell'agricoltura sostenibile e produttiva tracciato dall'Agenda 2030⁷.

6 Un'unità di lavoro (Ula) equivale a 280 giornate di almeno otto ore, effettivamente lavorate in azienda. Il Mol misura il risultato economico della gestione operativa, al netto di interessi (gestione finanziaria), imposte (gestione fiscale), deprezzamento dei beni e ammortamenti.

7 La norma di riferimento è il Regolamento (CE) n. 834/2007, che definisce "agricoltura biologica" diversi metodi

Figura 2.6 - Quota di superficie agricola utilizzata (Sau) investita in coltivazioni biologiche (a) nei Paesi Ue. Anni 2014 e 2019 (valori percentuali)



Fonte: Eurostat

(a) Totalmente convertita all'agricoltura biologica o in conversione, esclusi gli orti familiari.

Al tempo stesso, sul mercato italiano si registra un sensibile incremento delle quantità distribuite di fertilizzanti e fitofarmaci, il cui abuso è dannoso per la salute umana e per la biodiversità. Nel 2020 sono stati distribuiti 558,5 kg di fertilizzanti e 13,8 kg di prodotti fitosanitari per ettaro di superficie trattabile (rispettivamente, +15,4% e +11,3% sull'anno precedente).

Emissioni di ammoniaca entro i limiti fissati dalle Direttive europee.

Un altro fattore di pressione sull'ambiente generato dal sistema agroalimentare è rappresentato dalle emissioni di ammoniaca, prodotte principalmente dagli allevamenti. Nel periodo 2010-2019 l'Italia ha ridotto le emissioni di questo inquinante del 4,4%, rispettando il tetto stabilito dalla Direttiva NEC 2001 e convergendo sull'obiettivo 2020, fissato dalla Direttiva del 2016⁸. La dinamica, tuttavia, non è stata uniforme sul territorio: rispetto al 2010, le emissioni sono diminuite soprattutto nel Nord-ovest e nel Sud, ma sono aumentate in misura rilevante nel Nord-est, responsabile di circa un terzo delle emissioni di origine agricola. (Figura 2.9).

di produzione, accomunati da tre principi di base: sfruttamento della naturale fertilità del suolo (favorita solo con interventi limitati), promozione della diversità delle specie domestiche vegetali e animali, esclusione dell'impiego di prodotti di sintesi e organismi geneticamente modificati.

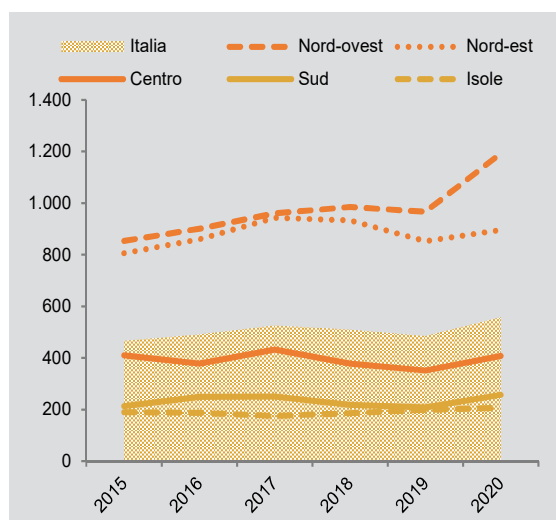
8 La Direttiva 2001/81/CE (*National Emission Ceilings*), recepita in Italia dal D.Lgs. n. 171/2004, fissava per il periodo 2010-2019 il limite di 419 mila tonnellate/anno. La Direttiva 2016/2284/Ue, recepita dal D.Lgs. n. 81/2018, stabilisce un tetto pari al 95% delle emissioni 2005 per il 2020, e all'84% per il 2030.

Non accenna a ridursi l'impiego del lavoro irregolare in agricoltura

Sotto il profilo della sostenibilità sociale, l'agricoltura italiana si caratterizza per un elevato tasso di irregolarità dell'occupazione: il 24,1% nel 2019, a fronte di un valore medio nazionale del 12,6%; cfr. Goal 8), in aumento di 3,4 punti percentuali dal 2010 (Figura 2.10). Il fenomeno presenta diversi livelli di intensità sul territorio, ma la componente degli occupati irregolari ha un peso rilevante in tutte le ripartizioni: circa un lavoratore su sette nel Nord, più di uno su cinque nel Centro, quasi uno su tre nel Mezzogiorno.

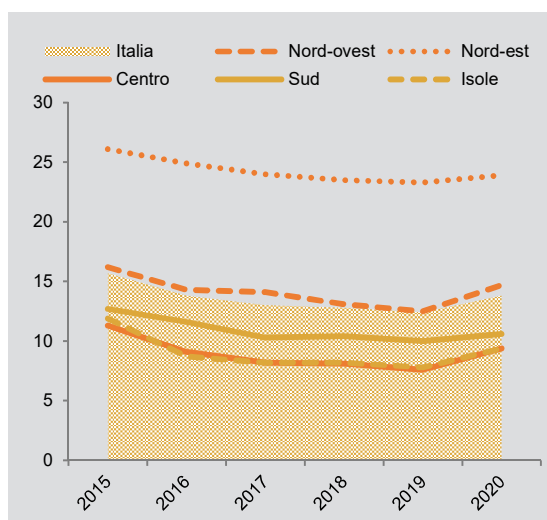
Un impiego così ampio del lavoro irregolare rappresenta un evidente punto di debolezza nel profilo di sostenibilità dell'agricoltura italiana, non solo per le sue ricadute dirette sulle condizioni di vita dei lavoratori e per l'intrinseca pericolosità sociale di pratiche illecite come il caporalato, ma anche per i rischi che questa situazione comporta per la sicurezza dei consumatori e la tutela dell'ambiente, e per l'ostacolo che rappresenta rispetto agli obiettivi di miglioramento della qualità dell'occupazione (Goal 8) e di rafforzamento della legalità (Goal 16).

Figura 2.7 - Fertilizzanti distribuiti in agricoltura, per ripartizione geografica. Anni 2015-2020 (kg per ettaro)



Fonte: Istat, Distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti

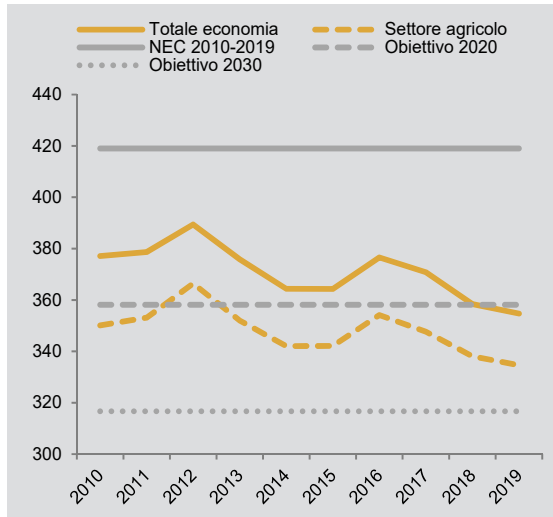
Figura 2.8 - Prodotti fitosanitari distribuiti in agricoltura, per ripartizione geografica. Anni 2015-2020 (kg per ettaro)



Fonte: Istat, Distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari

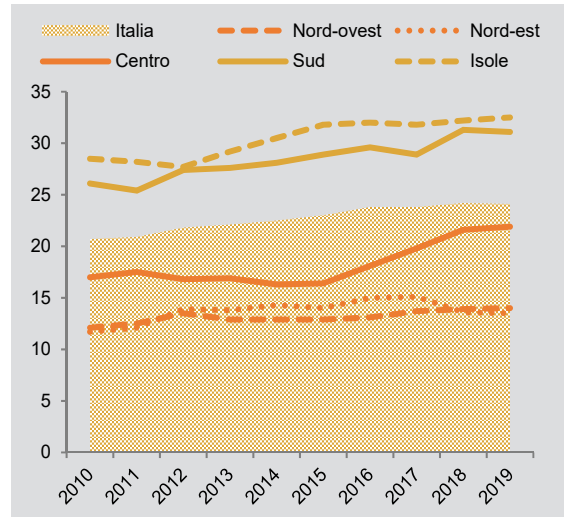
In sintesi, per gli aspetti ambientali della sostenibilità in agricoltura, la situazione appare generalmente migliore nel Centro-Sud, dove si rilevano quote più alte di SAU biologica (Figura 2.5), minori quantità distribuite di fertilizzanti e fitofarmaci per ettaro (Figure 2.7 e 2.8) e minori emissioni di ammoniaca (quasi due terzi delle quali provengono da Lombardia, Piemonte, Veneto ed Emilia-Romagna). L'agricoltura del Nord, per contro, si caratterizza per la maggiore produttività (nel 2020, il valore della produzione per unità di lavoro è pari al 164,4% della media Italia) e per l'impiego più limitato, benché tutt'altro che trascurabile, dell'occupazione irregolare (13,7% nel 2019).

Figura 2.9 - Emissioni di ammoniaca del settore agricolo e dell'intera economia e limiti nazionali fissati dalle Direttive NEC. Anni 2010-2019 (migliaia di tonnellate)



Fonte: Istat, Elaborazione su dati Ispra.

Figura 2.10 - Occupati non regolari in agricoltura, silvicoltura e pesca per ripartizione geografica. Anni 2010-2019 (valori percentuali)



Fonte: Istat, Contabilità nazionale.

Convergenza territoriale sulle misure dell'agricoltura sostenibile e produttiva¹

Attualmente, le misure statistiche disponibili per l'Italia per il monitoraggio del target 2.4 sull'agricoltura sostenibile e produttiva provengono da fonti diverse, statistiche e amministrative, e sono riferibili solo ad alcuni degli 11 parametri che definiscono il concetto di agricoltura sostenibile e produttiva nell'indicatore IAEG-SDGs 2.4.1².

In questa situazione, può essere utile un esercizio di lettura integrata delle misure disponibili sul piano territoriale, per valutare la convergenza dei sistemi agricoli regionali rispetto alle tre dimensioni della sostenibilità: economica, ambientale e sociale. A questo scopo, si possono considerare alcune misure, per le quali si dispone di serie storiche regionali per il periodo 2010-2019/20: per la dimensione economica, il valore aggiunto per unità di lavoro (Ula) in Agricoltura, caccia e silvicoltura³; per la dimensione ambientale, i prodotti fitosanitari distribuiti; per la dimensione sociale, gli occupati non regolari e, come indicatore trasversale, la quota di SAU investita in coltivazioni biologiche⁴.

Tavola 1 - Indicatori di sostenibilità dell'agricoltura

Dimensione	Indicatore	y_0	$y_1(a)$	Variazione
Economica	Valore aggiunto per unità di lavoro (migliaia di euro correnti)	22	27,4	+24,5% ●
Ambientale	Prodotti fitosanitari distribuiti in agricoltura (kg per ettaro)	16,3	13,8	-15,4% ●
Sociale	Occupati non regolari in agricoltura (valori percentuali)	20,7	24,1	+16,4% ●
Ambientale/Economica	SAU investita da coltivazioni biologiche (valori percentuali)	8,7	16,4	+88,8% ●

Fonte: Istat, Contabilità nazionale; Istat, Distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari; Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali (a) Valori riferiti al 2020 per prodotti fitosanitari e SAU biologica e al 2019 per le altre misure. Miglioramenti in verde, peggioramenti in rosso.

Le tendenze, prevalentemente positive, osservate a livello nazionale possono celare profonde differenze negli andamenti regionali. L'obiettivo è indagare se il sistema dell'agricoltura italiana stia evolvendo verso profili di maggiore sostenibilità e, in particolare se, e in che misura, sia in atto una ricomposizione degli ampi divari territoriali che lo caratterizzano. Tra le diverse procedure proposte in letteratura per questo tipo di analisi, si è scelto di utilizzare il criterio della β -convergenza⁵, che consente di registrare la dinamica dei differenziali territoriali relativi a ciascuno degli aspetti rappresentati dai quattro indicatori considerati.

1 A cura di Francesco G. Truglia, con il contributo di Luigi Costanzo.

2 <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-02-04-01.pdf>. Un'applicazione almeno parziale della metodologia IAEG-SDGs per l'implementazione dell'indicatore 2.4.1 sarà possibile solo con il funzionamento a regime del Registro statistico delle aziende agricole. La procedura prevede, infatti, l'individuazione delle singole aziende agricole che praticano agricoltura sostenibile e produttiva sulla base di 11 parametri, quindi il calcolo della loro incidenza sull'universo di riferimento in termini di superficie agricola utilizzata (SAU).

3 Come proxy della produzione per Ula delle aziende agricole, per la quale non sono più disponibili stime regionali a partire dal 2016. Stime riferite alla branca Produzioni vegetali e animali, caccia e servizi connessi, silvicoltura (parte di Agricoltura, silvicoltura e pesca). Fonte: Istat, Contabilità nazionale.

4 Le aziende biologiche certificate applicano metodi di produzione ritenuti non dannosi per l'ambiente e si può presumere che la maggior parte di esse, come imprese commerciali soggette alla selezione del mercato, rispondano anche a criteri di validità economica.

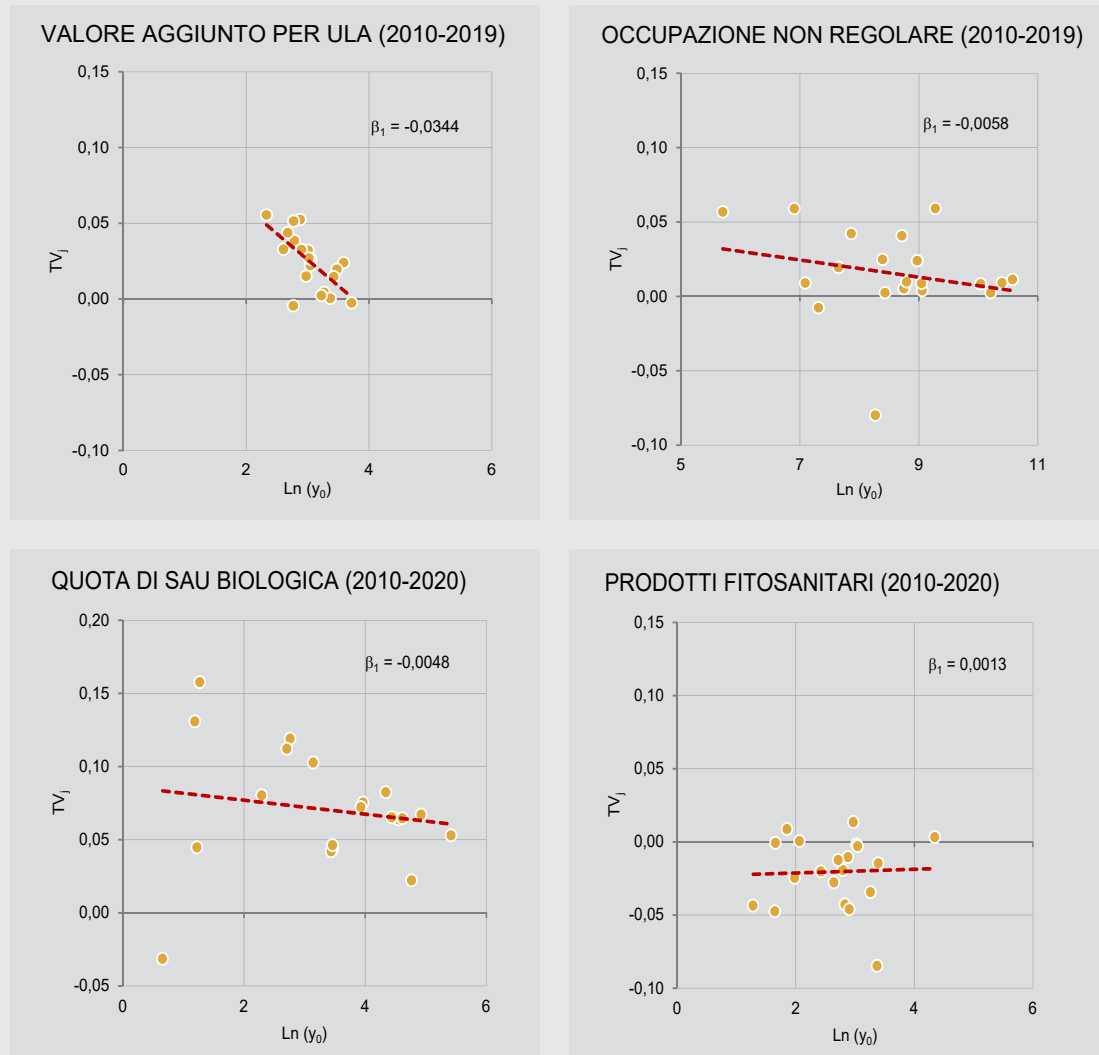
5 La procedura è formalizzata dal seguente modello di regressione lineare:

$$TV_j = \beta_0 + \beta_1 \ln(y_{0j}) + \varepsilon_j$$

dove TV_j è il tasso di variazione medio dell'indicatore j -esimo, dato da $\ln(y_1/y_0)/T$; T è la lunghezza dell'arco temporale considerato ed ε_j è l'errore di regressione. Nel caso di convergenza (cioè di una riduzione dei differenziali territoriali), il parametro β_1 assume valore negativo. Cfr. Krugman, P.R. (1998) What's New About New Economic Geography?, in: *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 14, p. 7-17; Baldwin, R.E., Martin Ph. (2003) *Agglomeration and Regional Growth*, CEPR Discussion Paper no. 3960, London.

I risultati restituiscono un quadro molto eterogeneo delle tendenze in atto, riferibili alle diverse dimensioni della sostenibilità. Per tre degli indicatori considerati (valore aggiunto per Ula, quota di SAU biologica e occupazione non regolare), i valori negativi del parametro β_1 indicano una tendenza alla riduzione dei divari regionali, che restano invece sostanzialmente invariati per i prodotti fitosanitari (Figura 1). Questa evoluzione verso una maggiore omogeneità, tuttavia, può essere valutata positivamente solo per il valore aggiunto per Ula (dimensione economica) e la quota di SAU biologica, benché quest'ultima mostri un grado di convergenza più debole. Al contrario, desta seria preoccupazione la convergenza delle regioni verso un maggiore impiego di lavoratori non regolari, che segnala un deterioramento del profilo di sostenibilità sociale dell'agricoltura italiana. Si può considerare trascurabile, infine, la convergenza dell'indicatore relativo ai prodotti fitosanitari (dimensione ambientale): in questo caso, la persistenza di forti differenze regionali rispecchia la diversità strutturale dei modelli produttivi attuati nelle diverse parti d'Italia, pur in presenza di una tendenza positiva alla riduzione delle quantità distribuite.

Figura 1 - Convergenza delle regioni italiane su indicatori di sostenibilità dell'agricoltura. Anni 2010-2020



Fonte: Istat, Contabilità nazionale (Valore aggiunto per Ula e Occupati non regolari in agricoltura); Distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari (Prodotti fitosanitari distribuiti in agricoltura); Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali (SAU investita da coltivazioni biologiche).