



Agricoltura e selvicoltura

Nel corso del Ventesimo secolo, l'agricoltura italiana ha registrato uno straordinario avanzamento della produttività delle colture e degli allevamenti, attribuibile a una serie di fattori che includono, *inter alia*, le politiche di ristrutturazione aziendale, un vigoroso processo di motorizzazione e meccanizzazione agricola, l'apporto di fertilizzanti e pesticidi, i progressi nel campo dell'allevamento del bestiame. Il grande problema della produzione del cibo è la competizione con la natura selvatica per una risorsa fondamentale: il territorio. Per fare agricoltura bisogna infatti eliminare un ecosistema naturale, con le sue piante e i suoi animali, e sostituirlo con un ambiente artificiale, semplificato, che va poi difeso dai tentativi della natura di riprenderne possesso con l'aratura e l'uso di pesticidi ed erbicidi. Dopo il raccolto, va ripristinata la fertilità del suolo con i fertilizzanti. E tutto questo richiede energia. L'allevamento tradizionale, soprattutto quello ovino, richiedeva il disboscamento del territorio per fare spazio ai pascoli. Altri impatti, indiretti e poco "visibili", riguardano il degrado degli *habitat* acquatici e i costi associati alla depurazione e al disinquinamento delle acque. Inversamente, alcuni sistemi di produzione agricola, quali l'agricoltura biologica, l'agricoltura integrata e l'agroecologia, possono avere un ruolo positivo nello sviluppo di processi di riduzione dell'inquinamento e di degrado ambientale e di ripristino della capacità di fornire servizi ecosistemici, da quello turistico-ricreativo e storico-culturale a quello di regolazione del clima locale e di mitigazione dei cambiamenti climatici globali. Il settore agricolo, continua a essere un importante settore economico, oltre che un'importante fonte occupazionale e una chiave di volta per lo sviluppo rurale e la salvaguardia del territorio.

Obiettivo del *European Green Deal* è un forte ridimensionamento dell'impatto ambientale della produzione del cibo, nello specifico la nuova strategia europea *Farm to Fork*, a tale fine prevede entro il 2030 la riduzione del 20% dell'impiego di fertilizzanti e del 50% dell'impiego di pesticidi, e la destinazione ad agricoltura biologica del 25% della superficie agricola europea.

Le foreste, la loro gestione e l'uso sostenibile dei beni e dei servizi che ne derivano, sono di

fondamentale importanza per la fornitura di legname e prodotti non legnosi e una serie di beni meno visibili ma non per questo meno preziosi. I boschi proteggono i versanti dall'erosione e dal dissesto, sia con le radici, sia assorbendo e rallentando la discesa della pioggia verso valle. In questo modo contribuiscono alla regimazione delle acque e assicurano acqua pulita agli acquedotti. La presenza dei boschi contribuisce a regolare localmente la temperatura, la piovosità e la velocità del vento al suolo. La crescita degli alberi sottrae anidride carbonica dall'atmosfera e ne accumula il carbonio nel fusto, nei rami, nel fogliame, poi nella lettiera e nel suolo.

AZIENDE E SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA

2020

Aziende agricole e zootecniche italiane: 1.133.023
dimensione media: 11,1 ettari SAU
Superficie Agricola Utilizzata: 12.535.357 ha di SAU

2020

-488 mila aziende (-30,1%) rispetto al 2010
+ 321 mila ettari di SAU (-2,5%) rispetto al 2010

unità produttive concentrate
Puglia, Sicilia, Calabria (37,9%)

Copertura temporale
2010, 2020

Qualità informazione
★★★

Green Deal

DISTRIBUZIONE PER USO AGRICOLO DEI FERTILIZZANTI (CONCIMI, AMMENDANTI E CORRETTIVI)

2021

4,8 milioni di tonnellate di fertilizzanti
concimi minerali (46,0%)
fertilizzanti organici 31,7% di cui l'80,2% ammendanti
il 19,8% concimi organici

2000 – 2021

+139 mila tonnellate totale di fertilizzanti (+3,0%)
-36,3% di concimi minerali
-28,1% di concimi organo-minerali
+16,4% di concimi organici
+148,5% di ammendanti



Copertura temporale
1971, 1981, 1985, 1990-2021

Qualità informazione
★★★

Green Deal

DISTRIBUZIONE PER USO AGRICOLO DEI PRODOTTI FITOSANITARI (ERBICIDI, FUNGICIDI, INSETTICIDI, ACARICIDIE VARI)

2020

121,6 mila tonnellate di prodotti fitosanitari
56,6 mila tonnellate di prodotti attivi

2014-2020

-6,5% di prodotti fitosanitari
-4,8% di prodotti attivi

2003-2020

-23,1% dia prodotti fitosanitari
-34,8% dai principi attivi



Copertura temporale
2003 - 2020

Qualità informazione
★★★

Green Deal

UTILIZZO DI PRODOTTI FITOSANITARI SU SINGOLA COLTIVAZIONE

2021

La vite, tra quelle osservate, si conferma la coltura con la distribuzione di sostanze attive e la quantità media a ettaro, a carico soprattutto dei fungicidi, decisamente più alte.

Copertura temporale
2013 - 2021

Qualità informazione
★★

Green Deal

AZIENDE AGRICOLE CHE ADERISCONO A MISURE ECOCOMPATIBILI E CHE PRATICANO AGRICOLTURA BIOLOGICA

2021

superficie agricoltura biologica: 2.186.570 ettari
+ 5,4% rispetto al 2020
(17,4% della SAU nazionale)
operatori agricoltura biologica: 86.144
+ 4,4% rispetto al 2020
(6,6% del totale delle aziende agricole)

2010-2021

+96% superficie agricoltura biologica
+81% operatori agricoli biologici



Copertura temporale
1990 - 2021

Qualità informazione
★★★

Green Deal

EMISSIONI DI AMMONIACA DALL'AGRICOLTURA

BIETTIVI
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE



Emissioni di ammoniaca totale
obiettivo nazionale 2020: 399,9 kt
obiettivo nazionale 2030: 353,62 kt

344,99 kt (95,1% del totale nazionale)
- 8,8% rispetto al 2005
-23,6 rispetto al 1990

2020

Emissioni di ammoniaca dal settore agricoltura

Copertura temporale
1990-2020

Qualità informazione
★★★

Green Deal

EMISSIONI DI GAS SERRA DALL'AGRICOLTURA

2020

32,7Mt CO₂ eq pari all'8,6% delle emissioni totali di gas serra
-11,4% rispetto al 1990



Copertura temporale
1990-2020

Qualità informazione
★★★

Green Deal

EMISSIONI DI AZOTO EQUIVALENTE IN AGRICOLTURA

2020

Emissioni di azoto equivalente
327,8 migliaia di tonnellate
-22,0% rispetto al 1990
-8,6% rispetto al 2005

2020

Ripartizione delle emissioni di azoto equivalente
per tipo di emissione gassosa:
86,5% N-NH₃
8,4% N-N₂O
5,1% N-NO₂

Copertura temporale
1990-2020

Qualità informazione
★★★

Green Deal

TERRITORIO AGRICOLO INTERESSATO DA RILASCI DELIBERATI, A SCOPO SPERIMENTALE, DI PIANTE GENETICAMENTE MODIFICATE (PGM)

1999
maggior numero di sperimentazione: 182 (circa 122 ettari).

Dal 2000: marcata riduzione
Dal 2005: solo le sperimentazioni con autorizzazioni pluriennali
Dal 2010 non sono più presenti sperimentazioni in campo

Copertura temporale
1999-2021

Qualità informazione
★★★

Green Deal

MORIA DI API DOVUTA A USO DI FITOSANITARI

Esposizione continua ai prodotti fitosanitari

I mesi con maggior numero di casi di morie denunciati sono aprile, maggio e giugno, coincidenti con la fioritura primaverile

Copertura temporale
2015-2021

Qualità informazione
★★

Green Deal

IMPATTO DEL CONSUMO DI SUOLO SULLA PRODUZIONE AGRICOLA

2012 - 2021

perdita di produzione agricola
oltre 4 milioni di quintali

la classe di coltura per cui si verifica la
perdita media annua maggiore: seminativi

Le regioni per cui si verifica la perdita media annua è
maggiore: Veneto, Lombardia ed Emilia Romagna

Copertura temporale
2012, 2020, 2021

Qualità informazione
★★

Green Deal

ECOEFFICIENZA IN AGRICOLTURA

Trend

1990-2020: si realizza il disaccoppiamento tra i fattori di crescita economica e i fattori di pressione e di impatto

Copertura temporale
1990-2020

Qualità informazione
★★

Green Deal

CONSISTENZE ZOOTECNICHE

2020

Animali allevati:
quasi 6 milioni di bovini,
8,5 milioni di suini,
7,2 milioni di ovini
quasi 1 milione di caprini

2010-2020

Andamento UBA (Unità Bestiame adulto) si compensa
internamente tra le diverse specie allevate e risulta
sostanzialmente stabile

Copertura temporale
2010-2020

Qualità informazione
★★

Green Deal

SPRECO ALIMENTARE

2015

Spredo di input edibili comprendente sovralimentazione e uso per allevamenti è di circa 4.160 kcal/persona/giorno

Spredo (al netto delle variazioni di riserve) dell'energia alimentare contenuta nella produzione primaria edibile pari
ad almeno il 63%



Copertura temporale
2015

Qualità informazione
★★

Green Deal

CERTIFICAZIONE DI GESTIONE FORESTALE SOSTENIBILE

Al 31 dicembre 2021:

Superficie forestale certificata
FSC: 75.214 ha

Superficie forestale certificata
PEFC: 892.542 ha

Superficie forestale complessiva certificata: 930 mila
ettari

l'8,5% rispetto alla superficie totale nazionale

2021-2005: +50% superficie forestale certificata



Copertura temporale
1998-2021

Qualità informazione
★★★

Green Deal



CONTRIBUTO DELLE FORESTE NAZIONALI AL CICLO GLOBALE DEL CARBONIO

2020
carbon stock: circa 609,1 Mt C
carbon sink: 6,9 Mt C (pari a 25,3 Mt di CO₂);

il *trend* del *carbon sink* 1990-2020
è condizionato dall'effetto delle perdite di biomassa
dovute a incendi nel 1990, 1993, 2007 e nel 2017

Copertura temporale
1990-2020

Qualità informazione
★★★

Green Deal


L'indicatore stima la dimensione del settore agricolo e del suo potenziale impatto sulle varie componenti ambientali attraverso il numero delle aziende agricole e zootecniche e la Superficie Agricola Utilizzata (SAU). La SAU è formata dall'insieme di: seminativi (soprattutto cereali, foraggere avvicendate, piante industriali e ortive, incluso i terreni a riposo), coltivazioni legnose (olivo, vite, fruttiferi, agrumi, incluso i castagneti da frutto) e dai pascoli. L'indicatore è utile per una rappresentazione complessiva dell'agricoltura sul territorio.

Distribuzione regionale della SAU (2020)



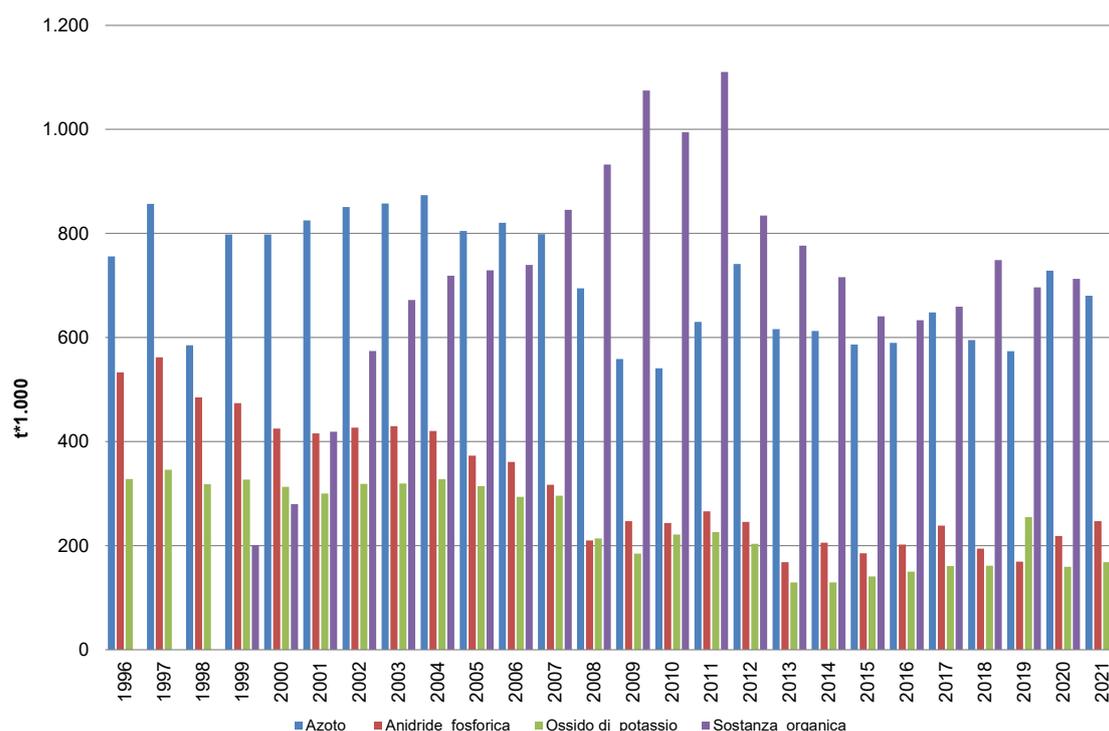
Fonte: Istat

Al 2020, le aziende agricole e zootecniche italiane risultano 1.133.023 interessando 12.535.357 ha di SAU, con una dimensione media di 11,1 ettari SAU. Dal confronto dei dati degli ultimi due Censimenti dell'agricoltura (2010 e 2020) si rileva un decremento complessivo a livello nazionale di 488 mila aziende (-30,1%) e 321 mila ettari di Superficie Agricola Utilizzata (-2,5%). In particolare, in Campania si osserva una riduzione del numero di aziende agricole pari a 57 mila (-42%). Sebbene, a livello nazionale, si registri un decremento della Superficie Agricola Utilizzata rispetto al 2010, in alcune regioni si osserva un incremento: Valle d'Aosta (+10,8%), Sardegna (+7%), Lazio (+5,7%), Veneto (+2,9%), Friuli-Venezia Giulia (+2,9%), Lombardia (+2%), Liguria (0,3%) e Puglia (0,2%). Dall'analisi della variazione della dimensione media delle aziende agricole, le Superfici Agricole Utilizzate sono passate da 7,9 a 11,1 ettari medi per azienda. Nel complesso, emerge un quadro evolutivo caratterizzato dall'inevitabile e progressivo processo di uscita dal mercato delle aziende non più in grado di sostenere la propria attività prevalentemente di piccole dimensioni e a gestione familiare. La maggior parte delle unità produttive agricole è concentrata nelle regioni del Sud e Isole: Puglia, Sicilia, Calabria sono le prime tre regioni, dove sono localizzate oltre 429 mila aziende (37,9 % rispetto al totale nazionale), ma con una dimensione media inferiore al resto del Paese.



L'indicatore consente di valutare i quantitativi di fertilizzanti immessi annualmente al consumo per uso agricolo e di confrontare gli orientamenti della distribuzione nel tempo e sul territorio. I dati utili sono forniti dall'Istat e provengono dall'annuale rilevazione censuaria svolta presso le imprese che distribuiscono fertilizzanti con il marchio proprio o con marchi esteri. L'indicatore analizza i dati in rapporto alle diverse categorie di fertilizzanti e ne rappresenta il contenuto in elementi nutritivi messo a disposizione delle piante.

Elementi nutritivi contenuti nei fertilizzanti



Fonte: Istat

Nel 2021 sono stati immessi in commercio oltre 4,7 milioni di tonnellate di fertilizzanti. Il 46,0% è costituito dai concimi minerali (semplici, composti, a base di meso e microelementi) e il 31,7% dai fertilizzanti organici, rappresentati dagli ammendanti (80,2%) e dai concimi organici (19,8%). La categoria di fertilizzanti più venduta continua ad essere quella dei concimi minerali, con quasi 2,2 milioni di tonnellate, di cui circa i 2/3 sono minerali semplici. Tra questi ultimi prevalgono i concimi a base di azoto (soprattutto urea, nitrato ammonico e nitrato di calcio), che ne rappresentano oltre l'1,83%. L'entità del valore, unito al fatto che la quasi totalità dei minerali composti (il 97% dei binari e dei ternari) contiene azoto, dimostra che i concimi azotati sono la tipologia predominante dei prodotti minerali immessi in commercio (circa il 90%). Nel periodo 2000 - 2021 la distribuzione dei fertilizzanti subisce un modesto incremento, pari a 139 mila tonnellate (3,0%). L'andamento è caratterizzato da una forte riduzione nei concimi minerali (36,3%) e da un calo di minore entità negli organo-minerali (28,1%), a cui si contrappone l'incremento dei fertilizzanti organici, con un aumento di oltre il doppio associato prevalentemente agli ammendanti. I dati mostrano un trend positivo rispetto al mantenimento della sostanza organica nei suoli agrari e alla biodiversità in generale dei terreni.

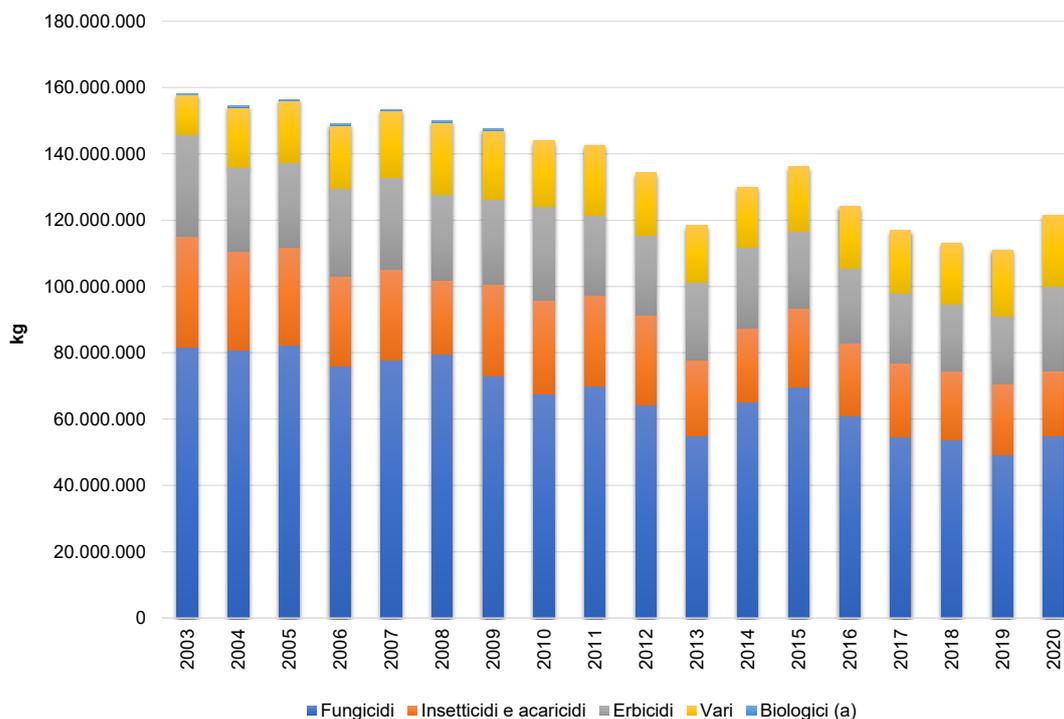


DISTRIBUZIONE PER USO AGRICOLO DEI PRODOTTI FITOSANITARI (ERBICIDI, FUNGICIDI, INSETTICIDI, ACARICIDIE VARI)



L'indicatore è utile per rappresentare il quantitativo di prodotti fitosanitari distribuiti per uso agricolo e valutare la loro dinamica di distribuzione su base nazionale e regionale. I dati utilizzati per la costruzione dell'indicatore sono forniti dall'Istat e provengono dalla rilevazione censuaria svolta ogni anno presso le imprese che distribuiscono i prodotti fitosanitari con il marchio proprio o con marchi esteri. I dati sono analizzati in rapporto alle diverse tipologie di distribuzione (fungicidi, insetticidi e acaricidi, erbicidi, vari, biologici e trappole), alle sostanze attive in essi contenute e sono anche espressi in relazione alla superficie trattabile.

Quantità di prodotti fitosanitari per categorie di prodotto e per anno



Fonte: Istat, Rilevazione dei prodotti fitosanitari distribuiti per uso agricolo

Legenda: Dal 2010 i prodotti biologici sono stati riclassificati

Nel 2020 sono state immesse in commercio circa 121,6 mila tonnellate di prodotti fitosanitari (p.f.), di questi il 45,2% è costituito da fungicidi, il 16,2% da insetticidi e acaricidi, il 21,0% da erbicidi e il 17,6% dai vari. Per quanto riguarda il contenuto in principi attivi (p.a.), pari a circa 56,6 mila tonnellate, si registra che il 55,6 % del totale di p.a. è costituito dai fungicidi, seguono, nell'ordine, i vari (18,0 %), gli erbicidi (17,2%), gli insetticidi e gli acaricidi (8,1%) e i biologici (1,1%). I prodotti fitosanitari hanno registrato una diminuzione di solo il 6,5% rispetto al 2014, anno di entrata in vigore del Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN) e per quanto riguarda il contenuto in principi attivi (p.a.) di solo il 4,8%, pari a -2.865 t. Dall'analisi di un periodo più ampio (2003-2020), la distribuzione dei prodotti fitosanitari registra una contrazione di mercato del 23,1%; se si considera il contenuto di p.a., si assiste, nel complesso, a una accentuata riduzione pari a 30,1 mila t (-34,8%), con dinamiche diverse e talora irregolari per le varie categorie. Diminuiscono notevolmente i p.a. di tutte le categorie (fungicidi -42,2%, insetticidi e acaricidi -64,1 %, erbicidi -15,9%) a esclusione dei vari e dei biologici, che continuano ad aumentare. Tale andamento è influenzato da scelte e necessità di natura tecnica e agronomica (andamento climatico), ma non si possono escludere anche strategie commerciali.

Green Deal

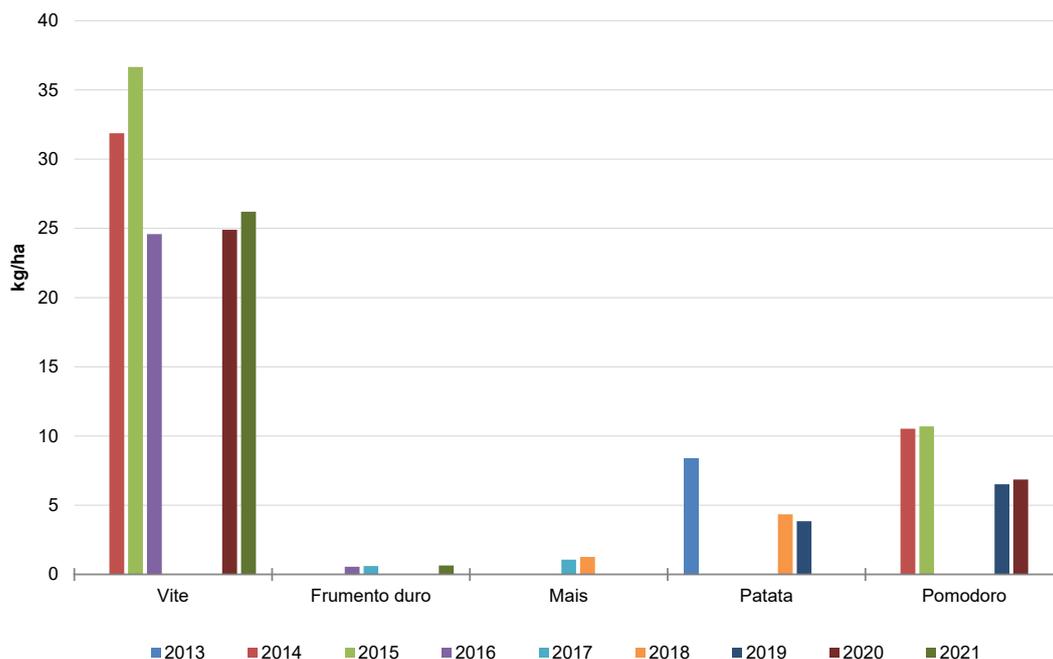
DPSIR



Farm to fork

L'indicatore fornisce informazione relativamente all'uso dei prodotti fitosanitari nelle singole coltivazioni. I dati sono raccolti con indagini campionarie sulle quantità dei prodotti fitosanitari impiegate in specifiche coltivazioni e forniscono una significativa rappresentazione dell'intensità d'uso in termini di quantità per ettaro trattato e sul potenziale impatto ambientale. La rilevazione originariamente ha riguardato ogni anno una coltura diversa e si è ripetuta dopo un intervallo di 5 anni. Attualmente, le colture oggetto di osservazioni sono Vite, Frumento duro, Mais, Pomodoro e Patata.

Quantità di principi attivi utilizzati nelle singole coltivazioni in diverse annate agrarie



Fonte Elaborazione ISPRA su dati Istat

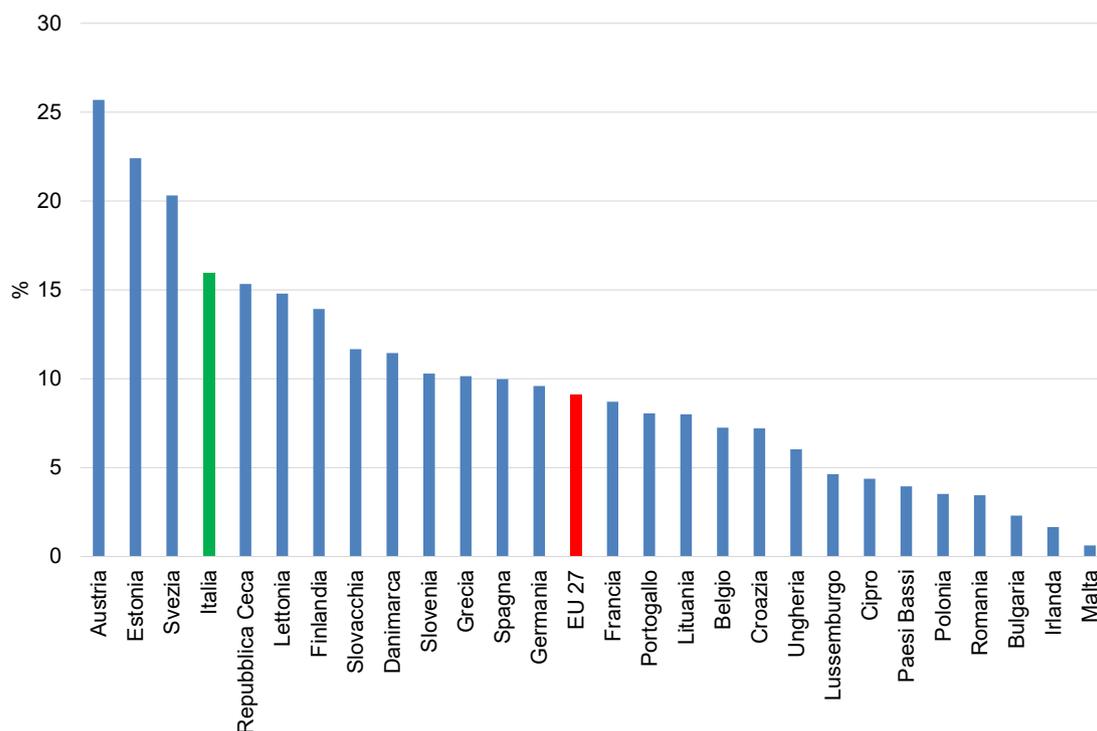
I dati raccolti direttamente dall'Istat indicano che, nel 2021, la vite con oltre 17 mila kg di prodotti fitosanitari totali utilizzati e con 26 kg per ettaro di superficie trattata si conferma la coltura - tra quelle osservate - con la distribuzione di sostanze attive e la quantità media per ettaro, a carico soprattutto dei fungicidi, decisamente più alte. Altra coltura che presenta il quantitativo maggiore di prodotti fitosanitari utilizzati è il pomodoro, analogamente alla vite la classe più impiegata appartiene ai fungicidi che costituiscono oltre l'80% del totale.

AZIENDE AGRICOLE CHE ADERISCONO A MISURE ECOCOMPATIBILI E CHE PRATICANO AGRICOLTURA BIOLOGICA



L'indicatore descrive, a livello nazionale e regionale, il numero di operatori che praticano l'agricoltura biologica secondo il Regolamento UE, la corrispondente superficie agricola utilizzata (SAU), le colture e i capi di allevamento interessati. Esso descrive, inoltre, la percentuale di SAU impiegata per agricoltura biologica nei paesi dell'EU. A livello europeo, l'indicatore è determinante per monitorare il raggiungimento degli obiettivi individuati nell'ambito dell'8° Programma d'azione per l'ambiente (PAA), della Strategia per la Biodiversità al 2030 e Farm to Fork del Green Deal e dell'Agenda di sviluppo sostenibile ONU 2030.

Quota delle aree agricole condotte con metodo biologico rispetto alla SAU nei 27 Paesi europei (2020)



Fonte: Eurostat

Nel 2021, l'agricoltura biologica in Italia ha raggiunto una superficie coltivata di 2.186.570 ettari, registrando un incremento del 96% rispetto al 2010; gli operatori del settore sono 86.144 con un aumento del 81% rispetto al 2010. Il biologico rappresenta il 17,4% della SAU nazionale (Censimento Istat 2021) e il 6,6% delle aziende agricole. Dal 1990 ad oggi l'agricoltura biologica italiana è cresciuta in maniera significativa, sia in termini di superfici sia per numero di operatori, in controtendenza rispetto allo storico declino della superficie agricola utilizzata in Italia. In ambito europeo, secondo l'ultimo aggiornamento EUROSTAT, nel 2020, l'Italia si pone al 4° posto nell'Unione Europea (UE) per percentuale di superficie agricola destinata a biologico. L'agricoltura biologica italiana si concentra prevalentemente in quattro regioni: Sicilia, Puglia, Toscana e Calabria, nell'ordine, che vanno a rappresentare il 47% della superficie agricola biologica nazionale e il 44% degli operatori biologici. Nell'ambito del core set degli SDGs, individuati dall'Agenda 2030, l'agricoltura biologica svolge un ruolo determinante nel raggiungimento dell'obiettivo specifico 2.4 dell'Agenda di sviluppo sostenibile ONU 2030. Nell'ambito della nuova Strategia per la Biodiversità al 2030 e la Strategia Farm to Fork, l'Unione Europea ha fissato l'obiettivo di raggiungere almeno il 25% dei suoli agricoli della UE coltivati secondo lo standard biologico, entro il 2030.

Green Deal

DPSIR

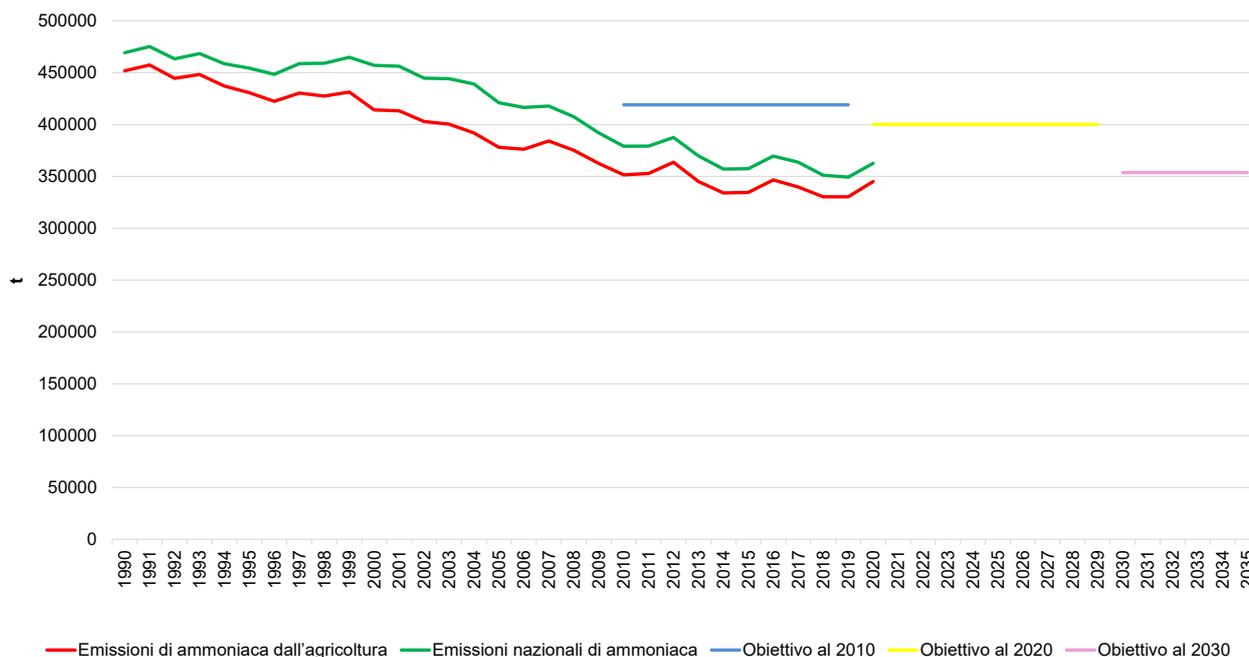


Farm to fork



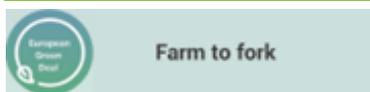
L'indicatore descrive le emissioni di ammoniaca (NH₃) in atmosfera prodotte dal settore agricolo, dovute principalmente alla gestione degli allevamenti e all'uso dei fertilizzanti e permette di valutare il peso del settore rispetto al totale delle emissioni nazionali nonché il raggiungimento degli obiettivi nazionali e internazionali di riduzione stabiliti dal Protocollo di Göteborg e dalla Direttiva NEC. La quantificazione delle emissioni di NH₃ avviene attraverso appropriati processi di stima definiti dalle metodologie indicate nel manuale di riferimento EMEP/EEA (EMEP/EEA, 2019) concernente l'inventario delle emissioni atmosferiche.

Andamento delle emissioni di ammoniaca



Fonte: ISPRA

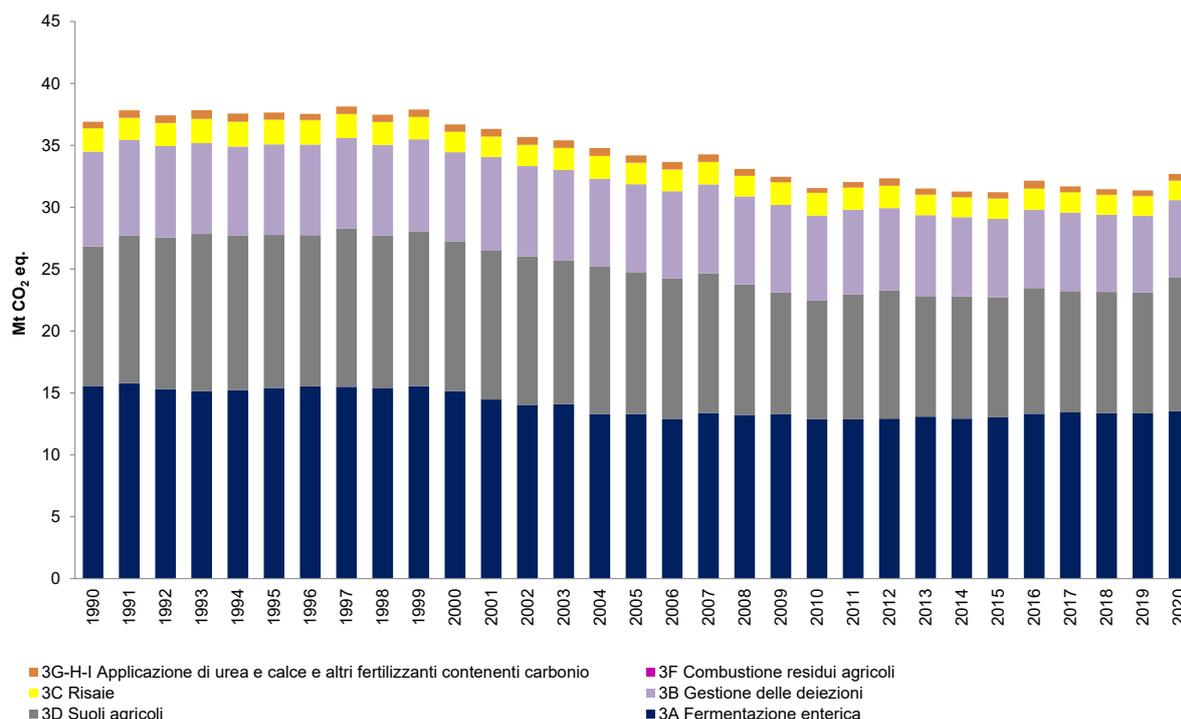
Nel 2020 le emissioni di ammoniaca provenienti dal settore agricolo sono diminuite rispetto al 2005 di circa l'8,8%, mentre dal 1990 al 2020 si è registrata una riduzione del 23,6%, passando da 451,74 kt a 344,99 kt. Dal 1990 la riduzione delle emissioni è attribuibile principalmente alla contrazione del numero di capi allevati di alcune specie zootecniche, alla riduzione dell'uso di fertilizzanti azotati sintetici e delle superfici e produzioni agricole, alla diffusione di tecniche di abbattimento delle emissioni nella gestione degli allevamenti. La Direttiva NEC (2016/2284) ha stabilito per l'emissione nazionale di ammoniaca gli obiettivi di riduzione al 2020 e al 2030. In particolare, per l'Italia l'obiettivo al 2020 è pari a 399,9 kt di emissioni nazionali di ammoniaca (calcolate come riduzione del 5% di emissioni rispetto al 2005) mentre quello al 2030 è pari a 353,62 kt di emissioni nazionali di ammoniaca (calcolate come riduzione del 16% di emissioni rispetto al 2005). Nel 2020, il settore agricoltura è responsabile dell'emissione in atmosfera di 344,99 kt di NH₃, pari al 95,1% del totale nazionale, e registrando una riduzione dell'8,8% rispetto al 2005 ha contribuito, quindi, in modo decisivo al raggiungimento dell'obiettivo prefissato per l'ammoniaca complessiva per il 2020.





L'indicatore descrive le emissioni di gas serra (CH_4 , N_2O , CO_2) in atmosfera prodotte dal settore agricolo, dovute principalmente alla gestione degli allevamenti e all'uso dei fertilizzanti e permette di valutare il peso del settore rispetto al totale di emissione nazionale e il raggiungimento degli obiettivi di riduzione, stabiliti nell'ambito della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (*United Nations Framework Convention on Climate Change*, UNFCCC), del Protocollo di Kyoto e delle Direttive europee.

Emissioni di gas serra dovute all'agricoltura per fonte



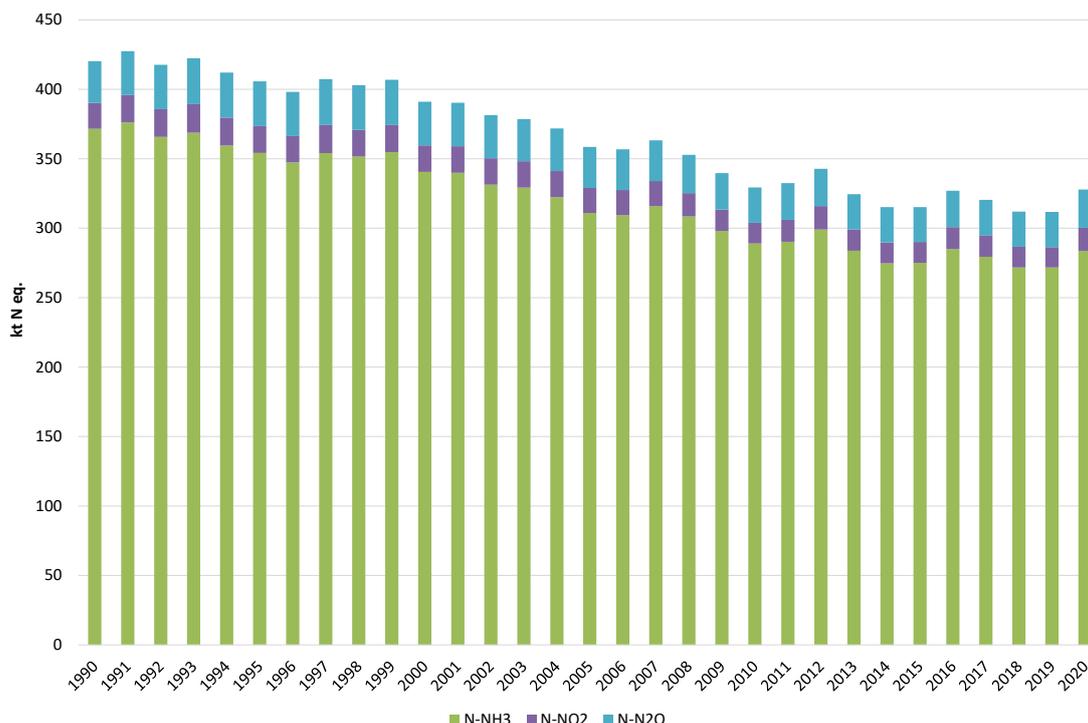
Fonte: ISPRA

Nel 2020, le emissioni di gas serra del settore agricoltura sono state pari a 32,7Mt CO_2 eq. (8,6% delle emissioni totali di gas serra) e sono diminuite rispetto al 1990 dell'11,4%. Analizzando la variazione per gas serra, le emissioni di CH_4 , N_2O e CO_2 sono diminuite rispettivamente del 13,5%, 8,4%, 1,3%. Analizzando la variazione per categoria emissiva, le emissioni prodotte da fermentazione enterica (CH_4) e dalla gestione delle deiezioni animali (CH_4 e N_2O) sono diminuite rispettivamente del 13% e del 18,9%, quelle derivanti dalla coltivazione del riso (CH_4) e dai suoli agricoli (N_2O) hanno registrato rispettivamente una riduzione del 15,7% e del 3,9%. In particolare, gli obiettivi al 2020 e al 2030 fissati rispettivamente dalla Direttiva *Effort Sharing* (406/2009/EC) e dal Regolamento *Effort Sharing* (842/2018/EC) per l'Italia sono pari a -13% e -33% di riduzione delle emissioni complessive di gas serra dei settori agricoltura, civile, trasporti, rifiuti e impianti industriali non inclusi nella Direttiva EU-ETS (*European Union Emission Trading Scheme*), rispetto ai livelli del 2005. Il settore agricoltura ha contribuito in modo marginale al raggiungimento dell'obiettivo fissato per l'Italia dalla Direttiva *Effort Sharing* (406/2009/EC), poiché nel 2020 il suo peso rispetto ai settori della Direttiva *Effort Sharing* è pari al 12,9% e, rispetto al 2005, la riduzione delle emissioni di gas serra del settore agricoltura è stata pari a -4,4%.



L'indicatore descrive l'ammontare di azoto annualmente perso in atmosfera, in termini di azoto ammoniacale (N-NH₃), di azoto nitroso (N-NO₂) e di azoto sotto forma di protossido di azoto (N-N₂O) prodotto dal settore agricolo, dovuto principalmente alla gestione degli allevamenti e all'uso dei fertilizzanti. L'indicatore può essere usato per valutare l'efficacia degli apporti di azoto al suolo attraverso il calcolo del bilancio dell'azoto, anche nell'ambito dell'applicazione della Direttiva Nitrati.

Emissioni di azoto equivalente per componente



Fonte: ISPRA

Le emissioni di azoto equivalente nel 2020 sono diminuite del 22,0% rispetto al valore del 1990, passando da 420,3 migliaia di tonnellate a 327,8 migliaia di tonnellate di azoto equivalente e hanno subito una riduzione dell'8,6% rispetto al 2005, in linea con gli obiettivi stabiliti per gli indicatori collegati. Tale andamento è attribuibile principalmente alla contrazione del numero di capi allevati di alcune specie zootecniche, alla riduzione dell'uso di fertilizzanti azotati sintetici e delle superfici e produzioni agricole, alla diffusione di tecniche di abbattimento delle emissioni nella gestione degli allevamenti. Le emissioni di azoto equivalente nel 2020 sono state pari a 327,8 migliaia di tonnellate, e il maggiore contributo, pari all'86,5%, deriva dalle emissioni di azoto ammoniacale. Contribuiscono in misura ridotta le emissioni di azoto sotto forma di protossido di azoto e le emissioni di azoto nitroso, che risultano pari all'8,4% e al 5,1% rispettivamente. Nel 2020 si registra un aumento delle emissioni di azoto equivalente rispetto all'anno precedente dovuto principalmente alla crescita dell'uso di fertilizzanti che ha determinato un incremento delle emissioni di azoto nitroso (N-NO₂) pari al 12,6%, di protossido di azoto (N-N₂O) pari a 9,1% e di azoto ammoniacale (N-NH₃) del 4,4%.

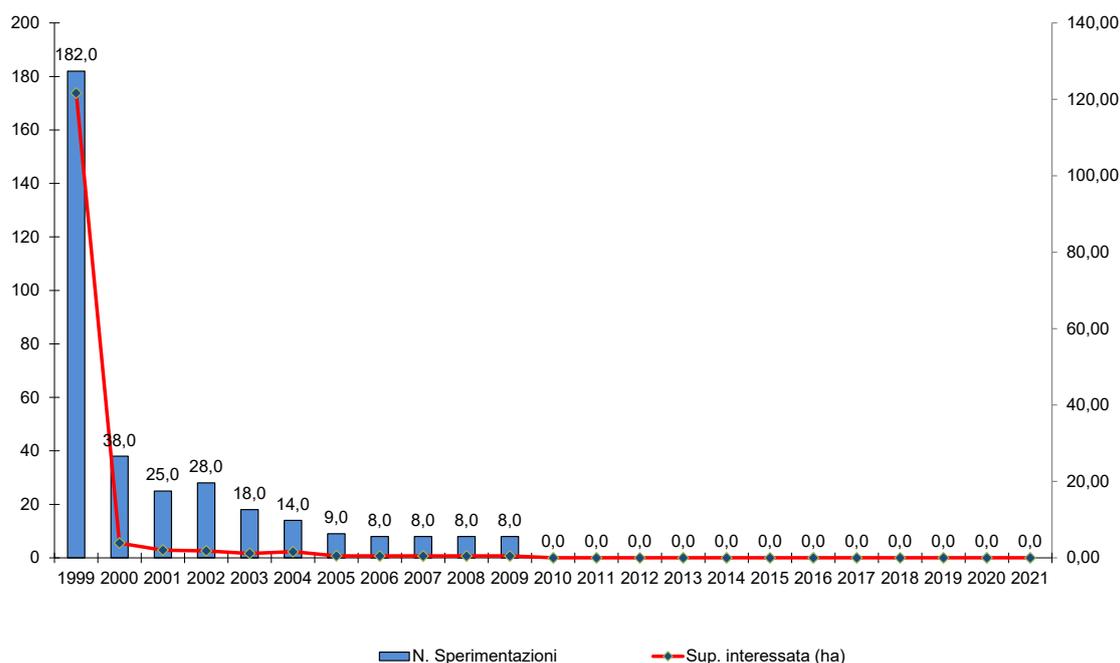


TERRITORIO AGRICOLO INTERESSATO DA RILASCI DELIBERATI, A SCOPO SPERIMENTALE, DI PIANTE GENETICAMENTE MODIFICATE (PGM)

n.d. =

L'indicatore di pressione quantifica il numero, le dimensioni e le caratteristiche delle sperimentazioni di Pianta Geneticamente Modificate (PGM) autorizzate in Italia, ai sensi della Direttiva 2001/18/CE, a partire dal 1999. L'indicatore è stato popolato acquisendo i dati reperiti presso il Ministero dell'ambiente.

Numero di sperimentazioni e superficie interessata dal rilascio sperimentale di OGM (1999-2021)

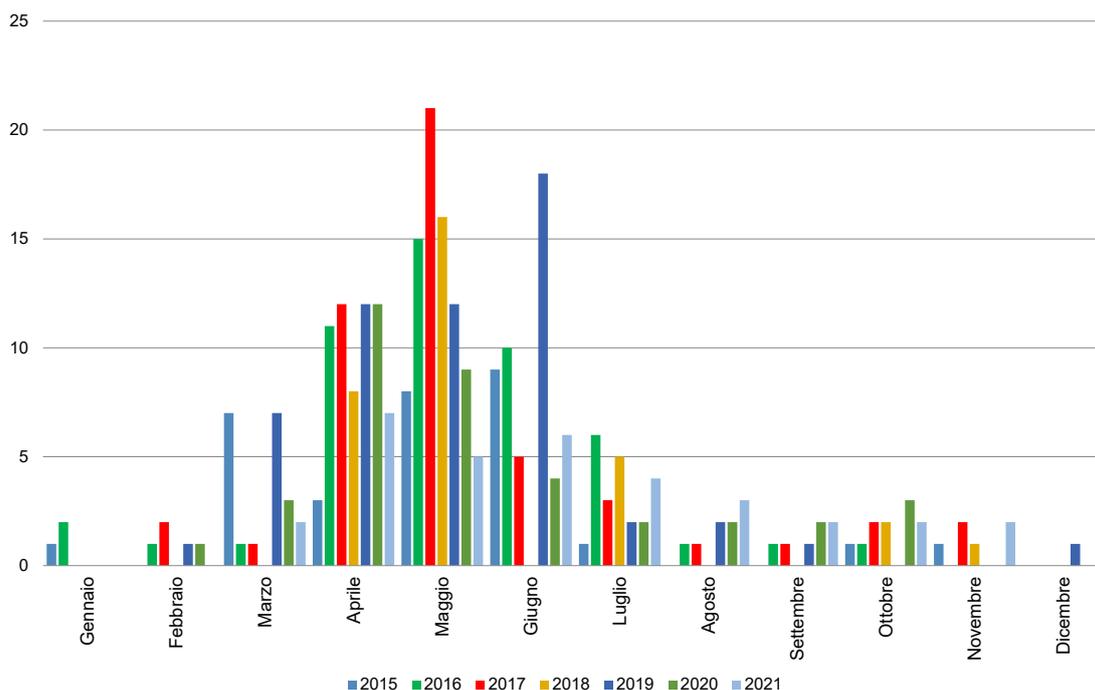


Fonte: Elaborazione ISPRA su dati del Ministero dell'ambiente

In Italia, dal 2005 non sono state richieste autorizzazioni per nuove sperimentazioni a causa della mancata pubblicazione dei protocolli tecnici operativi per la gestione del rischio delle singole specie GM previsti dall'art. 1, comma 2 del DM 19 gennaio 2005 "Prescrizioni per la valutazione del rischio per l'agrobiodiversità, i sistemi agrari e la filiera agroalimentare relativamente alle attività di rilascio deliberato nell'ambiente di OGM per qualsiasi fine diverso dall'immissione sul mercato". Nel 1999 si registra il maggior numero di sperimentazione, pari a 182, per un totale di circa 122 ettari. A partire dal 2000 si riscontra una marcata riduzione del numero di sperimentazioni e dal 2005 sono presenti in campo solo le sperimentazioni con autorizzazioni pluriennali concesse sulla base della normativa antecedente al D.Lgs. 224/2003. Queste ultime si sono concluse nel 2009 e quindi dal 2010 non sono più presenti sperimentazioni in campo.

L'indicatore mette in relazione i fenomeni di moria delle api registrati sul territorio nazionale con il rinvenimento di principi attivi dei prodotti fitosanitari in matrici apistiche, confermato da laboratori di analisi preposti e riconosciuti dalla normativa (IIZZSS, ARPA, ICQRF e altri). I dati sono raccolti tramite monitoraggio su api e prodotti dell'alveare, istituito a partire dal 2014 dal Ministero della salute con il supporto del Servizio Sanitario Nazionale (SSN).

Morie di api registrate con presenza di principi attivi, suddivise per mese



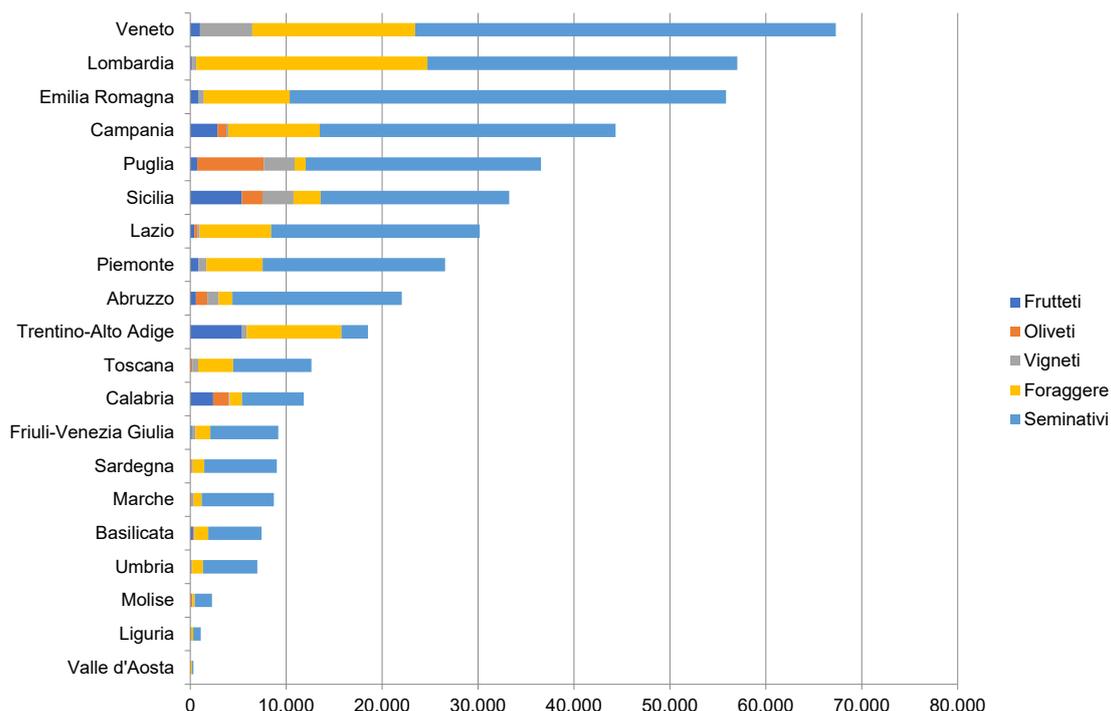
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati I.I.ZZ.SS

Dal 2015 al 2021 sono pervenute mediamente 80 segnalazioni annue (campionamenti) di api morte per sospetto avvelenamento. Osservando i dati delle morie delle api dal 2015 al 2021, dovute presumibilmente a uso spesso improprio di fitosanitari, si nota che tali valori oscillano attorno un minimo di 31 e un massimo di 56 (valore medio annuale di circa 41 casi pari al 51% sul totale delle segnalazioni). L'andamento osservato indica una esposizione continua ai prodotti fitosanitari, soprattutto in alcune aree del paese. Nel corso del 2021 sono stati segnalati 64 sospetti avvelenamenti di apiari legati all'uso di fitosanitari, in 32 dei quali è stata rinvenuta la presenza di almeno uno o più principi attivi. Come negli anni precedenti, anche nel corso del 2021, i mesi con maggior numero di casi di morie denunciati sono aprile, maggio e giugno, coincidenti con le fioriture primaverili. In tali periodi è vietato effettuare trattamenti fitosanitari, come raccomandato anche nelle etichette dei prodotti, poiché le api svolgono un'intensa attività di bottinamento che le rende maggiormente vulnerabili alla presenza di inquinanti diffusi nell'ambiente, in particolare insetticidi, erbicidi e fungicidi utilizzati nelle aree agricole.



L'indicatore fornisce la stima della perdita di produzione agricola potenziale determinata dal consumo di suolo dal 2012 all'anno osservato. La produzione agricola potenziale è calcolata a partire dai dati di capacità produttiva e tipologia di produzione ottenuti attraverso l'elaborazione delle informazioni del 6° Censimento dell'Agricoltura di Istat del 2010 (2013) e successiva integrazione con carta della copertura 2012 di ISPRA. L'indicatore fornisce anche un valore di perdita media annuale sul periodo di osservazione, per singola classe di coltura, il trend di questa media annuale rispetto all'anno precedente e il rapporto della perdita media annuale dell'ultimo anno con la produzione iniziale.

Perdita media annuale nel periodo 2012-2021 per classe di coltura

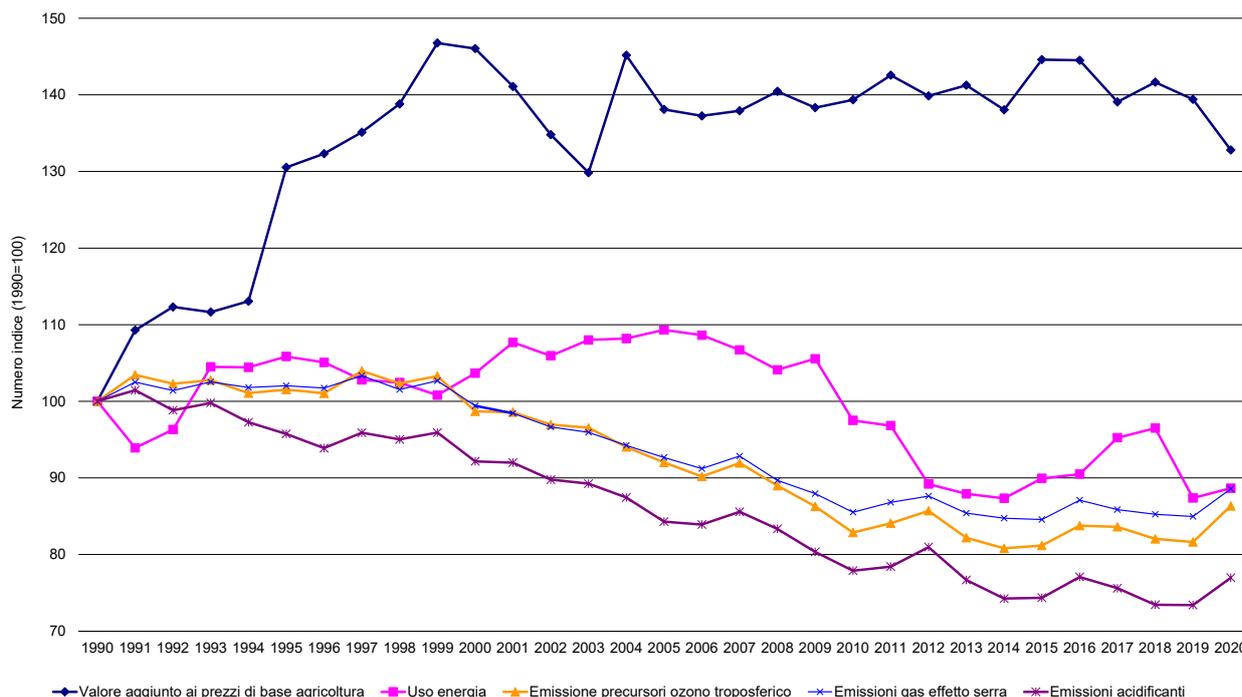


Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA e Istat

La perdita di produzione agricola a causa dell'artificializzazione dei suoli, tra il 2012 e il 2021, ha raggiunto oltre 4 milioni di quintali, con l'ultimo anno che ha aggiunto una perdita di 588 mila quintali. Il valore della perdita media annuale valutata sui due periodi 2012-2020 e 2012-2021, che rappresenta l'intensità del fenomeno, passa da 445.274 q/anno a 461.098 q/anno. Il rapporto tra la perdita media annua e il valore della produzione al 2012 si attesta intorno allo 0,1% per alcune regioni (Valle d'Aosta, Veneto, Campania) mentre le altre hanno valori inferiori. La perdita più limitata si presenta in Sardegna e Molise. I valori della perdita media annua per regione e per classe di coltura, evidenzia la prevalenza della perdita nella classe dei seminativi e valori elevati per Veneto, Lombardia ed Emilia Romagna rispetto alle altre regioni.

L'indicatore misura l'eco-efficienza del settore agricolo, cioè la capacità di disaccoppiare (*decoupling*) i fattori di crescita economica dall'aumento dei fattori di pressione e di impatto, in linea con quanto richiesto dalla Comunicazione COM(2005) 670 e tra gli obiettivi del Green Deal europeo, dell'Agenda 2030 e della Politica Agricola Comune (PAC) 2023-2027. L'indicatore è espresso con un indice che confronta il valore aggiunto ai prezzi di base e l'uso delle risorse, rappresentate dalla Superficie Agricola Utilizzata (SAU), dalla superficie agricola irrigata, dai prati e pascoli permanenti, dall'uso di energia, considerando contemporaneamente le eventuali pressioni generate.

Eco-efficienza in agricoltura, espressa come indice integrato di valore aggiunto ai prezzi di base in agricoltura, uso dell'energia ed emissioni di inquinanti



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA, MISE, Istat

L'evoluzione delle variabili testimonia un miglioramento dell'eco-efficienza dell'agricoltura italiana nel periodo oggetto di analisi (1990-2020). Ciò si evince se si rapporta l'andamento della variabile economica (rappresentata dal valore aggiunto ai prezzi di base) a quello delle pressioni che risultano essere tutte in decrescita anche se non tutte in maniera consistente (aree irrigate, uso dell'energia ed emissioni di gas serra). In particolare, si osserva che, nel periodo 1990-1999, al progressivo incremento dei valori economici corrisponde un minore incremento e, in alcuni casi, addirittura un decremento dei fattori di pressione e impatto ambientale; nel periodo 2000-2009, invece, si rileva un andamento altalenante; infine dal 2010 al 2019 l'andamento tende al disaccoppiamento mentre nell'ultimo anno, 2020, si evidenzia una riduzione dell'eco-efficienza. Nel complesso si denotano aspetti tipici di un'agricoltura che tende a ridurre il suo carattere fortemente intensivo anche se non in maniera uniforme nel tempo e su tutto il territorio nazionale. L'aumento dell'eco-efficienza nel lungo periodo è sicuramente legato ai provvedimenti legislativi ed economici, europei e nazionali, tra cui quelli relativi all'agricoltura biologica e alla tutela della biodiversità. Sebbene la situazione degli ultimi anni vada approfondita, l'andamento della componente economica, associato alla diminuzione di tutte le pressioni, testimonia un buon andamento globale.

Green Deal

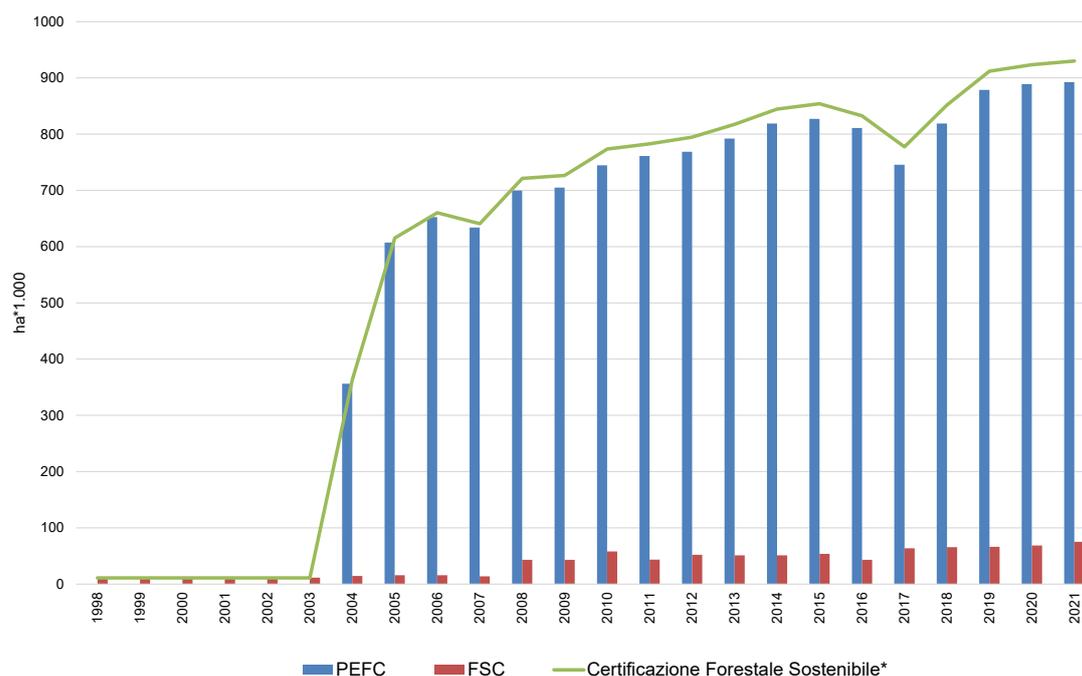
DPSIR





L'indicatore valuta il livello di sostenibilità nell'uso delle risorse forestali nazionali attraverso l'aggiornamento e l'analisi dei dati riferiti alla superficie forestale certificata e altre forme di tutela del bosco previste dai due schemi internazionali del *Forest Stewardship Council*® (FSC®) e del *Programme for Endorsement of Forest Certification schemes*™ (PEFC™). La certificazione della Gestione Forestale Sostenibile (GFS) è un processo volontario che porta all'attestazione di forme di gestione di un determinato bosco o territorio che rispondono a specifici requisiti di tutela ambientale, di equità sociale e di efficienza economica, definiti da uno standard di riferimento.

Superfici forestali certificate in Italia secondo gli schemi PEFC e FSC



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati FSC (Forest Stewardship Council) Italia, PEFC (Programme for Endorsement of Forest Certification schemes) Italia
 Note: *La stima del totale Italia, puramente indicativa, è ottenuta come valore centrale dell'intervallo fra un minimo e un massimo teorici (min = completa sovrapposizione, max = sovrapposizione nulla)

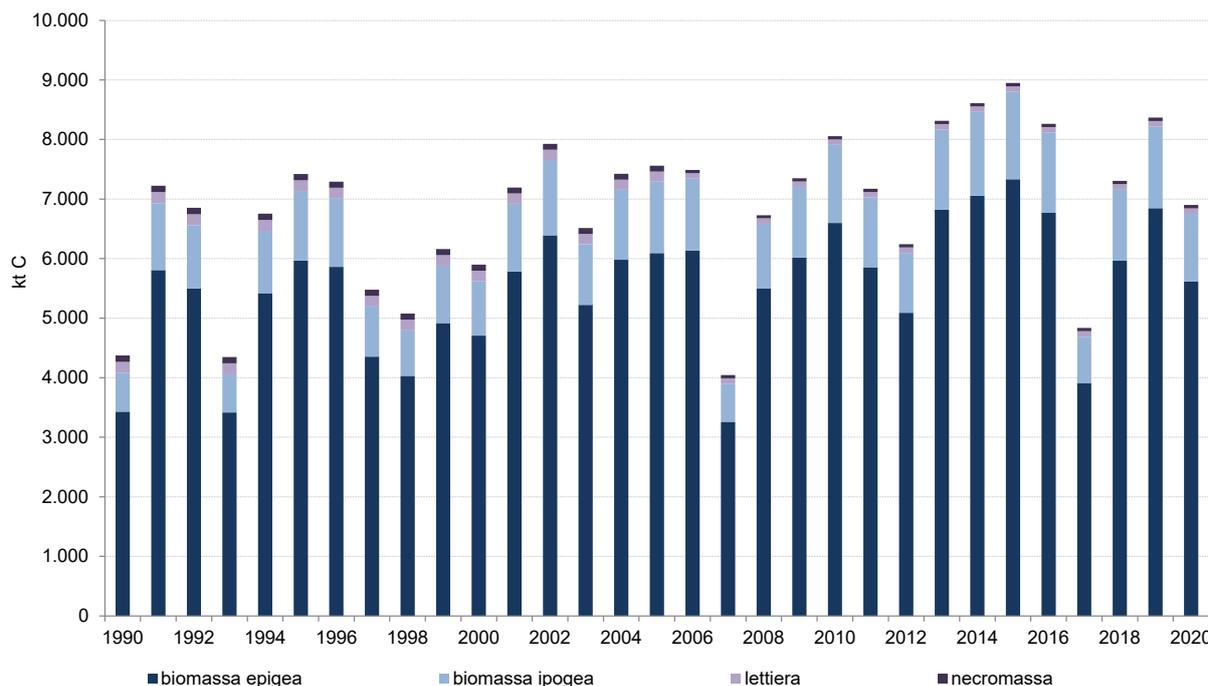
In Italia, al 31 dicembre 2021, le superfici delle foreste certificate PEFC e FSC sono pari rispettivamente a 892.542 ha e 75.214 ha. Nel 2021, la superficie certificata PEFC è aumentata rispetto al 2020 dello 0,4%, mentre quella relativa alla certificazione FSC mostra un incremento di circa il 9,8%. Ipotizzando che alcune aziende siano certificate con entrambi gli schemi e tenuto conto anche della proporzione fra le due componenti, la stima del totale della superficie forestale certificata puramente indicativa è pari a circa 930 mila ettari. Nel complesso, in base anche al valore stimato della superficie totale nazionale ricoperta da foreste (pari a 10.982.013 ettari INFC, 2015), la superficie forestale nazionale certificata è pari a circa l'8,5%. Si osserva un incremento dal 2005 al 2021 di oltre il 50% della superficie forestale complessiva certificata, attestante una maggior sostenibilità dei processi produttivi delle aziende.





L'indicatore fornisce una stima della capacità di fissazione di carbonio da parte delle foreste italiane e del loro ruolo nelle strategie di mitigazione dei cambiamenti climatici e di raggiungimento degli impegni internazionali, dal Protocollo di Kyoto all'accordo di Parigi, e nell'ambito degli impegni comunitari del Quadro 2030 per il clima e l'energia. L'indicatore fa riferimento alla quantità di carbonio fissata in Italia nei diversi serbatoi forestali (*carbon stock*) e alla variazione di *stock* di carbonio (*carbon sink*), che tiene conto del carbonio assorbito e della quantità rilasciata (emissioni) per effetto di incendi, prelievi e mortalità naturale degli ecosistemi forestali nazionali.

Variazione dello stock di carbonio (*carbon sink*) nei diversi serbatoi forestali in Italia



Fonte: ISPRA

Nel 2020 la quantità di carbonio fissato nelle foreste italiane (*carbon stock*) è stata pari a circa 609,1 milioni di tonnellate di carbonio (MtC). Di queste, 476,4 Mt C (78,2% del totale) sono stoccate nella biomassa epigea, 89,6 Mt C (14,7% del totale) nella biomassa ipogea, 15,9 Mt C nella necromassa (2,6% del totale) e 27,3 MtC nella lettiera (4,5% del totale). Nel 2020, la variazione di *stock* di carbonio (*carbon sink*) delle foreste italiane è stata pari a 6,9 MtC (pari a 25,3 Mt di CO₂); tale variazione tiene conto degli accrescimenti e delle perdite. Gli stock di carbonio nelle foreste italiane sono in aumento, segnando un bilancio positivo tra le emissioni e gli assorbimenti di gas serra (*carbon sink*). Ciò è legato da una parte alle politiche di conservazione e di tutela delle foreste; dall'altra, a causa di complessi motivi economici e sociali, a una riduzione del volume dei prelievi legnosi. Maggiore preoccupazione destano le emissioni legate agli incendi. L'andamento del *carbon sink*, nel periodo 1990-2020, è fortemente condizionato dalle superfici percorse annualmente dagli incendi, e dalla conseguente riduzione degli assorbimenti di carbonio. È particolarmente evidente, infatti, l'effetto delle perdite di biomassa dovute a incendi nel 1990, 1993, 2007 e nel 2017 sul trend del *carbon sink*. Da ciò si intuisce il ruolo chiave degli incendi sul contributo che le foreste nazionali possono dare al ciclo globale del carbonio.

Green Deal

DPSIR



Preserving Europe's natural capital



Achieving Climate Neutrality