



IRPET Istituto Regionale
Programmazione
Economica
della Toscana

Analisi strutturale della filiera agro-alimentare



Regione Toscana



Firenze, Dicembre 2021

RICONOSCIMENTI

Questo studio è stato commissionato all'IRPET da Regione Toscana - Autorità di Gestione del PSR-FEASR. Il rapporto è stato realizzato da Sara Turchetti, con la collaborazione di Simone Bertini, Paolo Chini, Massimo Donati, Maria Luisa Maitino e Renato Paniccià nell'ambito dell'Area di ricerca Sistemi produttivi e imprese diretta da Simone Bertini. L'allestimento editoriale è stato curato da Elena Zangheri.

Indice

Introduzione	5
1. La resilienza del sistema alimentare toscano	6
2. La struttura dell'agri-food toscano	7
3. Gli occupati del settore agricolo e dell'industria alimentare.....	9
4. Analisi input-output	11
5. Attivazione dei settori a monte: gli input acquistati	13
6. Attivazione dei settori a valle: le funzioni di spesa	13
7. Considerazioni conclusive.....	14
Riferimenti bibliografici	15

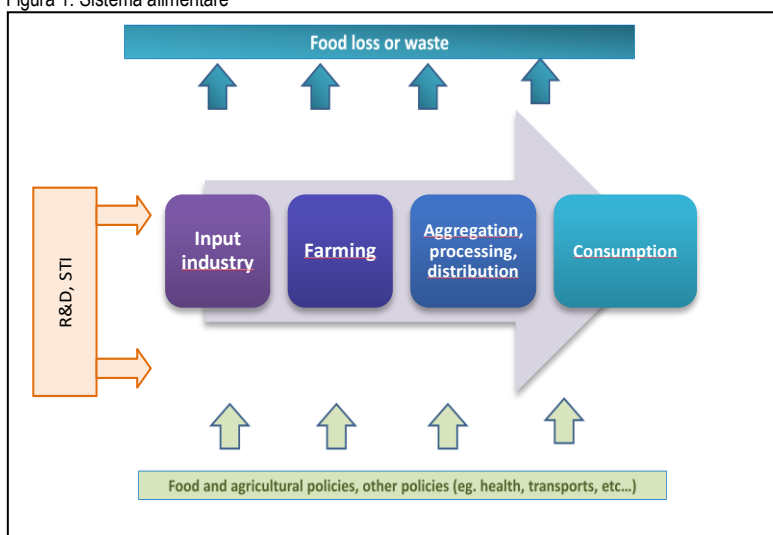
Introduzione

I molti “colli di bottiglia” che stanno determinando criticità nel funzionamento delle catene del valore, comprese quelle agro-alimentari, sono una delle conseguenze della crisi sanitaria dovuta alla pandemia da SARS-COV-2 (IMF, 2021; Rees, D., e Rungcharoenkitkul, 2021). Secondo la FAO (2021), queste criticità non consentiranno di raggiungere l’obiettivo “fame zero” entro il 2030. Nonostante la maggior parte delle persone a rischio sicurezza alimentare viva nei paesi a basso e medio reddito, non si può escludere che nei paesi ad alto reddito lo stato nutrizionale di alcuni gruppi di persone stia peggiorando a causa delle crisi.¹

Alla luce di queste considerazioni, la trasformazione e la resilienza dei nostri sistemi alimentari sono considerati temi di estrema rilevanza, su cui molte istituzioni hanno sollecitato una riflessione, anche oltre la fase di emergenza (IFPRI, 2021; Webb et al., 2021; Global Alliance for the Future of Food, 2021; FAO, 2021; FAO, 2020). Nel settembre 2021 si è tenuto il World Food Summit, che ha riunito i leader mondiali con lo scopo di garantire la sicurezza alimentare a livello globale e di dotare tutti i paesi di sistemi alimentari sostenibili e resilienti.

Quando si parla di sistema alimentare si fa riferimento a tutti gli attori e le attività coinvolti nel processo di produzione, aggregazione, trasformazione e consumo di prodotti agricoli, forestali, ittici e dell’industria alimentare (von Braun et al., 2021). Nel processo entra anche la fase di “disposal”, cioè di perdita di cibo prima della raccolta di prodotti agricoli oppure alle fasi successive (il vero e proprio “waste”).

Figura 1: Sistema alimentare



Fonte: Elaborazioni IRPET

La disponibilità di cibo nell'Unione Europea è sempre stata garantita da politiche specifiche che hanno portato alla produzione inefficiente e insostenibile di eccedenze e rifiuti piuttosto che a carenze alimentari (Borch e Kjaernes, 2016; Fabiani, 2015). Tuttavia, secondo Amartya Sen (1981) e FAO (2008), la sicurezza alimentare è un concetto più ampio che include sia il lato dell’offerta ma anche il lato della domanda, in termini di reddito individuale, stato di salute (capacità di assunzione di cibo) e caratteristiche del cibo.

D’altra parte, il problema dei sistemi alimentari in Europa è sempre stato declinato in termini di squilibri nella catena del valore, cioè dal lato dell’offerta. In particolare, l’obiettivo specifico 3 (OS3) della nuova programmazione 2023-2027, prevede il miglioramento della posizione degli agricoltori nella filiera quale elemento necessario per promuovere un settore agricolo intelligente, resiliente e diversificato, insieme agli altri due obiettivi specifici correlati al reddito agricolo: aumento della redditività del settore agricolo (OS1) e maggiore orientamento al mercato (OS2).

Se, da una parte, l’integrazione nelle catene del valore ha degli evidenti vantaggi legati alla possibilità di riduzione dei costi di transazione e opportunità di *upgrading* in termini di competenze, innovazione e, a volte, anche di sostenibilità ambientale (OECD, 2020; Gereffi e Fernandez-Stark, 2016), dall’altra, le catene

¹ Uno studio condotto in Italia dopo la crisi economica del 2009 mostrava che i cambiamenti delle abitudini alimentari delle persone si sono verificati con un notevole ritardo temporale. Il 20% delle persone intervistate ha riportato cambiamenti rilevanti nelle proprie abitudini alimentari, con un calo del consumo di grassi, in particolare olio d’oliva, frutta, carne e pesce, mentre il consumo di latte, latticini, uova e verdure era più stabile. Vedi Bonaccio M., Di Castelnuovo A., Bonanni A., Costanzo S., Persichillo M., Cerletti C., Donati M.B., de Gaetano G. e Iacoviello L. (2018), “Socioeconomic status and impact of the economic crisis on dietary habits in Italy: results from the INHES study”, *Journal of Public Health*, pp. 1-10.

del valore dell'agro-alimentare italiano soffrono di squilibri consolidati, che spesso si scaricano sulle aziende agricole, riducendone il margine di redditività. In particolare, le catene sono molto lunghe per la presenza di intermediari che incrementano i margini commerciali e della distribuzione; inoltre, la concorrenza è scarsa a causa della frammentazione dell'offerta agricola e delle dimensioni relativamente piccole delle aziende agricole, a fronte di un'ampia concentrazione della distribuzione, che, tipicamente, scarica gli eventuali prezzi delle materie prime a monte (sui produttori, limitando i margini di redditività) o a valle (sui consumatori, aumentando i prezzi) (Pezzoli, 2011; Petriccione et al., 2011).

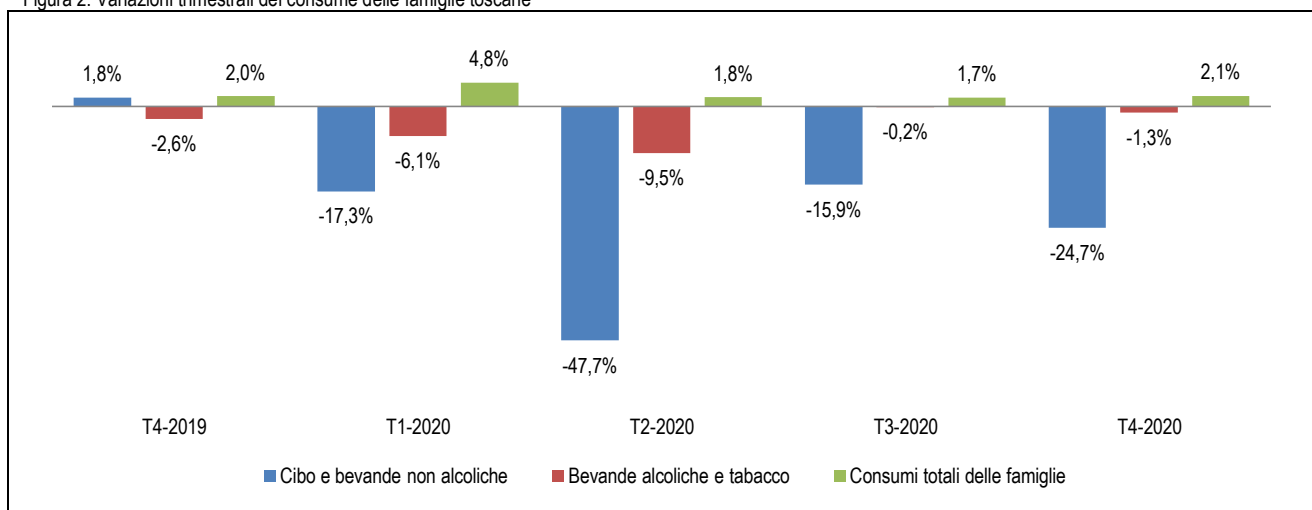
In questo lavoro cercheremo di comprendere meglio le caratteristiche dell'agri-food toscano, che si caratterizza per prodotti altamente qualitativi e con un *brand* riconosciuto in tutto il mondo. Secondo i dati dell'Osservatorio Ismea-Qualivita, la Toscana è la regione numero uno per numero di certificazioni DOP IGP per un valore della produzione stimato di circa 1156 milioni di euro.

1. La resilienza del sistema alimentare toscano

In questo studio non affronteremo il tema del consumo ma solo dell'organizzazione dell'offerta alimentare. Tuttavia vale la pena rilevare che la crisi pandemica è stata l'opportunità per "testare" la resilienza dei sistemi alimentari e il funzionamento delle catene del valore. Molti autori hanno sottolineato le difficoltà legate alle catene di fornitura in era post-covid, che stanno rallentando la ripresa globale e determinando un aumento dei prezzi delle materie prime (IMF, 2021; Rees, D., e Rungcharoenkitkul, 2021).

Come si vede nella fig. 2, il consumo alimentare delle famiglie toscane non si è mai ridotto durante la crisi e, anzi, quando è stato imposto il primo lockdown c'è stato un aumento dei consumi alimentari del 5%, quello che ISMEA (2021) ha definito "effetto accaparramento", dovuto al timore di trovare gli scaffali dei supermercati vuoti. Questo effetto è poi andato diminuendo nel corso dell'anno, ma i consumi alimentari non si sono mai ridotti, al contrario di quelli totali e delle bevande alcoliche, come effetto delle chiusure delle attività (vedi IRPET, 2021).

Figura 2: Variazioni trimestrali dei consumi delle famiglie toscane

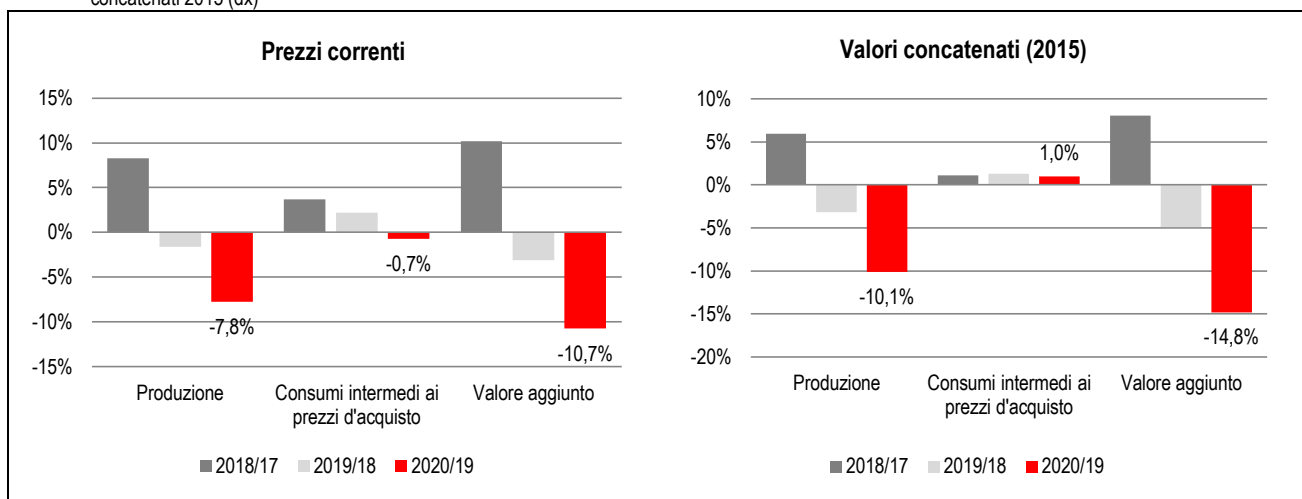


Fonte: Elaborazioni IRPET su dati ISTAT

Di conseguenza, possiamo dire che il sistema alimentare si è dimostrato sufficientemente resiliente, seppure ulteriori effetti si potrebbero osservare in seguito – in termini, per esempio, di modificazioni delle abitudini alimentari – ed essere legati alla ripresa lenta del mercato del lavoro, alla durata non prevedibile della pandemia e, in generale, all'incertezza permanente di questa crisi e alle eventuali risposte di policy che verranno decise.

Un altro elemento che è necessario evidenziare è che la crisi ha colpito in maniera diversa agricoltura e industria alimentare. La figura 3 mostra che nel 2020 c'è stata una contrazione del volume della produzione agricola del 10% e del valore aggiunto di quasi il 15%. L'industria alimentare e delle bevande, invece, pare abbia avuto un andamento migliore, con una riduzione della produzione del 5% e una perdita di posti di lavoro limitata (IRPET, 2020b), soprattutto se confrontata con il resto dell'economia (IRPET, 2020a).

Figura 3: Variazioni annuali (%) di produzione, consumi intermedi e valore aggiunto della branca agricoltura, silvicoltura e pesca a prezzi correnti (sx) e valori concatenati 2015 (dx)

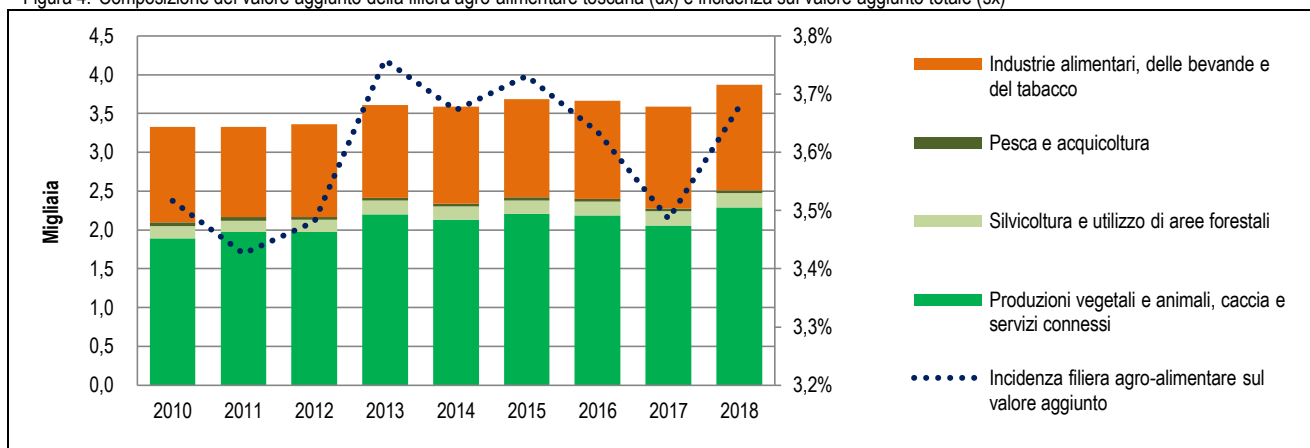


Fonte: Elaborazioni IRPET su dati ISTAT

2. La struttura dell'agri-food toscano

Pur non esistendo una definizione ufficiale di filiera agro-alimentare, si considerano l'agricoltura e l'industria alimentare e delle bevande come i settori principali di produzione di beni destinati all'alimentazione umana e animale. Si può altresì tenere conto dei settori a monte e a valle del processo produttivo, ovvero i fornitori di input, da una parte, e i clienti, dall'altra, ma in questa fase ci limitiamo a una definizione circoscritta a questi due settori. Nel 2018 la filiera così definita ha prodotto un valore aggiunto di quasi 4 miliardi di Euro, circa il 3,7% del valore aggiunto totale (Fig. 4).

Figura 4: Composizione del valore aggiunto della filiera agro-alimentare toscana (dx) e incidenza sul valore aggiunto totale (sx)



Fonte: Elaborazioni IRPET su dati ISTAT

Per quanto riguarda la struttura dei sistemi produttivi, il numero delle aziende agricole toscane, secondo l'ultima rilevazione ufficiale disponibile (l'Indagine sulla Struttura e sulle Produzioni delle aziende agricole, SPA-ISTAT 2016), è di circa 45 mila, ovvero 27 mila in meno rispetto all'ultimo Censimento del 2010 (tabella 1).

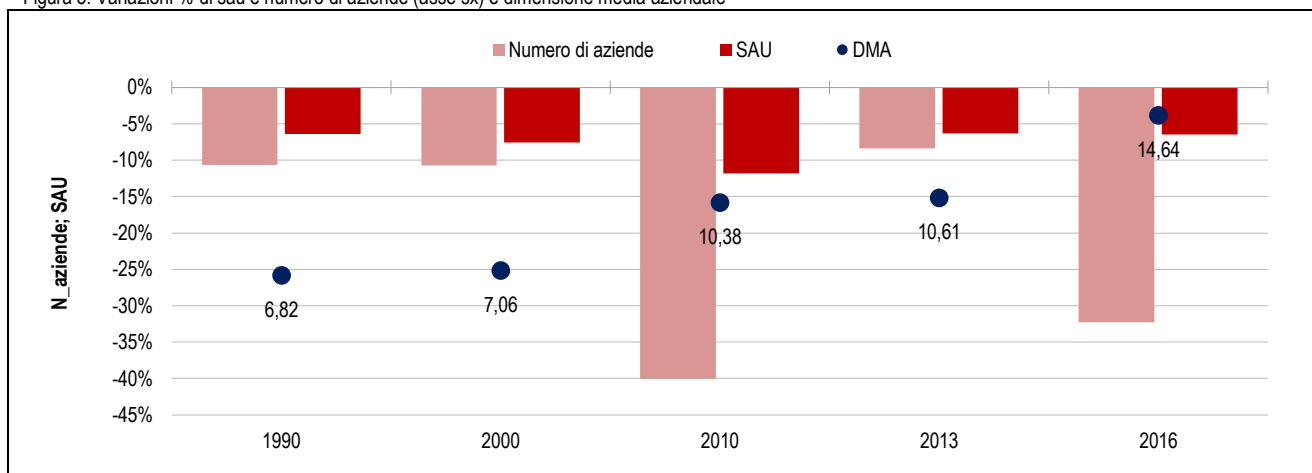
Tabella 1: Numero di aziende e variazioni %; dimensione media aziendale

	1982	1990	2000	2010	2013	2016
Numero di aziende	151.851	135.716	121.177	72.686	66.584	45.116
Variazione %		-10,6%	-10,7%	-40,0%	-8,4%	-32,2%
Dimensione media aziendale (ettari)	6,5	6,8	7,1	10,4	10,6	14,6

Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Censimento ISTAT dell'Agricoltura (vari anni), SPA-ISTAT 2013, SPA-ISTAT 2016

Nonostante la costante contrazione della superficie agricola totale (SAT) e di quella utilizzata (SAU), la perdita di terreni coltivati è stata inferiore rispetto a quella delle aziende, determinando un aumento della concentrazione e dimensione aziendale. Tra il 2010 e il 2013, la SAT, che comprende anche le aree boschive, è rimasta praticamente stabile per poi ridursi del 4,6% nel triennio successivo, mentre la SAU dal 2010 in poi ha perso circa 94mila ettari (-12,4%) (fig. 5).

Figura 5: Variazioni % di sau e numero di aziende (asse sx) e dimensione media aziendale



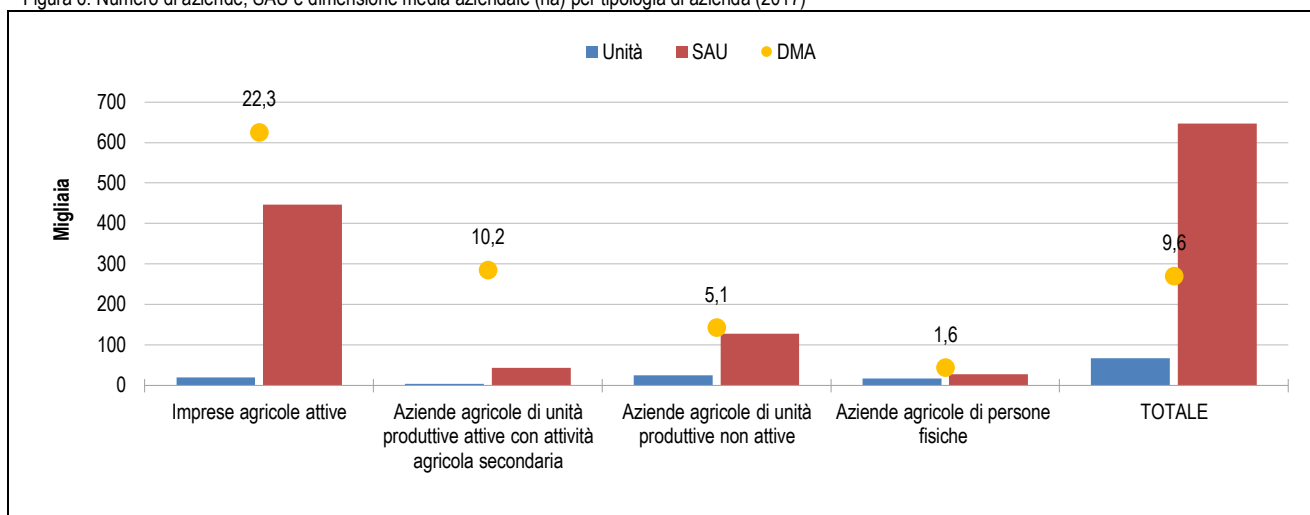
Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Censimento ISTAT dell'Agricoltura (vari anni), SPA-ISTAT 2013, SPA-ISTAT 2016

Attualmente l'ISTAT sta conducendo le interviste per quello che dovrebbe essere l'ultimo censimento dell'agricoltura prima di diventare permanente, come per le altre attività economiche. A differenza di queste ultime, l'identificazione dell'universo di soggetti che svolgono un'attività agricola non è sempre così immediato, dato che, per sua natura, essa è spesso un'attività secondaria, integrativa del reddito principale o hobbistica e non necessariamente rivolta al mercato. Inoltre, la persistenza dell'autoconsumo è una caratteristica tipica dell'economia rurale, centrale nell'organizzazione dell'azienda familiare, in cui le risorse sono controllate dalla famiglia e utilizzate sia per il sostentamento dei membri della famiglia stessa sia per il reimpiego nel processo produttivo (Van der Ploeg, 2015). Di conseguenza, la distinzione tra impresa e non impresa e l'identificazione dei soggetti con un effettivo comportamento economico è da sempre oggetto di dibattito in letteratura (Sotte e Arzeni, 2008).

L'ISTAT ha di recente pubblicato una prima analisi dei dati provenienti dal Registro Statistico delle Aziende Agricole (Farm Register – FR), che si affianca all'Archivio Statistico delle Imprese Attive-Agricoltura (Asia-Agricoltura).² Secondo tali fonti di dati, le unità produttive totali del settore agricoltura in Toscana sarebbero 67 mila, di cui 25 mila (37,5%) non attive. Un altro quarto di unità è rappresentato dalle tradizionali aziende agricole di persone fisiche, senza partita IVA, che conducono un'attività agricola non prevalentemente rivolta al mercato (26,3% del totale delle aziende per il 4,3% della SAU), mentre un altro 6% da 22 unità produttive con attività agricola secondaria (6,8% della SAU). Infine, le unità contenute in Asia-Agricoltura, il market core dell'universo produttivo, sono 20 mila, ovvero meno di un terzo del totale, ma coprono il 70% della SAU, pari a 447 mila ettari. La loro dimensione media è più elevata (22,6 ettari) rispetto a quella delle altre unità (9,6 ettari) e, per definizione, presentano caratteristiche di maggiore strutturazione (fig.6).

² Si tratta di archivi che dovrebbero diventare fonti statistiche di riferimento per l'analisi congiunturale e strutturale dell'andamento delle aziende agricole. Sono costruiti sulla base dell'integrazione di diverse informazioni provenienti da fonti amministrative e statistiche, tra le quali: a) Il fascicolo aziendale gestito dall'Agenzia per le erogazioni in Agricoltura (AGEA); b) la Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Zootecnica (BDN) gestita dal Ministero della Salute; c) l'Anagrafe tributaria, soggetti con partita IVA, archivio gestito dall'Agenzia delle Entrate; d) Registro delle imprese delle Camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura; e) Gli archivi dell'Istituto nazionale di previdenza sociale (INPS); f) altre fonti come: Redditi Agrari, CCIAA, Catasto terreni, indagini statistiche settore agricolo, ecc... Per ora l'Istat ha rilasciato solo alcune tavole relative al 2017, ma il Registro è stato utilizzato come base di rilevazione per il 7°Censimento dell'agricoltura e, successivamente, per quelli permanenti. Vedi ISTAT (2019). Struttura e caratteristiche delle unità economiche del settore agricolo. Anno 2017. *Statistiche Report*. Disponibile su <https://www.istat.it/it/files/2019/12/Struttura-unit%C3%A0-economiche-settore-agricolo.pdf>

Figura 6: Numero di aziende, SAU e dimensione media aziendale (ha) per tipologia di azienda (2017)



Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Asia-Agricoltura

La filiera dell'agri-food esporta beni agricoli e industriali per un valore di circa 2,5 miliardi di Euro, di cui l'80% prodotti alimentari e bevande. In generale la propensione all'export delle aziende agricole toscane è piuttosto bassa, ma ciò dipende dalla posizione intermedia dell'agricoltura nella filiera (OECD, 2020), per cui gran parte dei prodotti è destinata ad altri settori e non al consumo finale. Mediamente, nel triennio 2017-2019 sono stati esportati prodotti agricoli per un valore poco superiore ai 300 milioni di Euro, circa lo 0,8% del valore del totale delle esportazioni toscane e l'11% della produzione agricola. Il settore agricolo esporta perlopiù piante vive e, in generale, la Toscana è un importatore netto di prodotti agricoli, soprattutto animali vivi e prodotti di origine animale, olive, cereali vari, pesci e prodotti di pesca e acquacoltura.

I beni alimentari e le bevande sono generalmente prodotti finiti destinati al consumo finale e, di conseguenza, la propensione all'export dell'industria è più elevata rispetto a quella del settore agricolo. Il valore dell'export alimentare toscano è di oltre 2 miliardi (6% del totale dell'export), quasi la metà dei quali generati dalla vendita all'estero di bevande, soprattutto vino. Dal 2012 in poi il saldo è sempre stato positivo, ma, se si escludono le bevande, la Toscana si conferma un importatore netto di prodotti alimentari, soprattutto di oli e grassi vegetali e animali, carne lavorata e conservata e prodotti a base di carne, pesce, crostacei e molluschi lavorati e conservati.

3. Gli occupati del settore agricolo e dell'industria alimentare

Per quanto riguarda gli occupati nel settore agricolo, secondo i Conti Territoriali dell'ISTAT, in Toscana sono 51 mila, la quasi totalità dei quali lavorano nel comparto delle produzioni vegetali e animali, caccia e servizi connessi e solo una quota residuale in quelli della silvicoltura e della pesca. Essi corrispondono a circa il 6% del totale degli occupati agricoli in Italia e al 3% del totale degli addetti in Toscana.

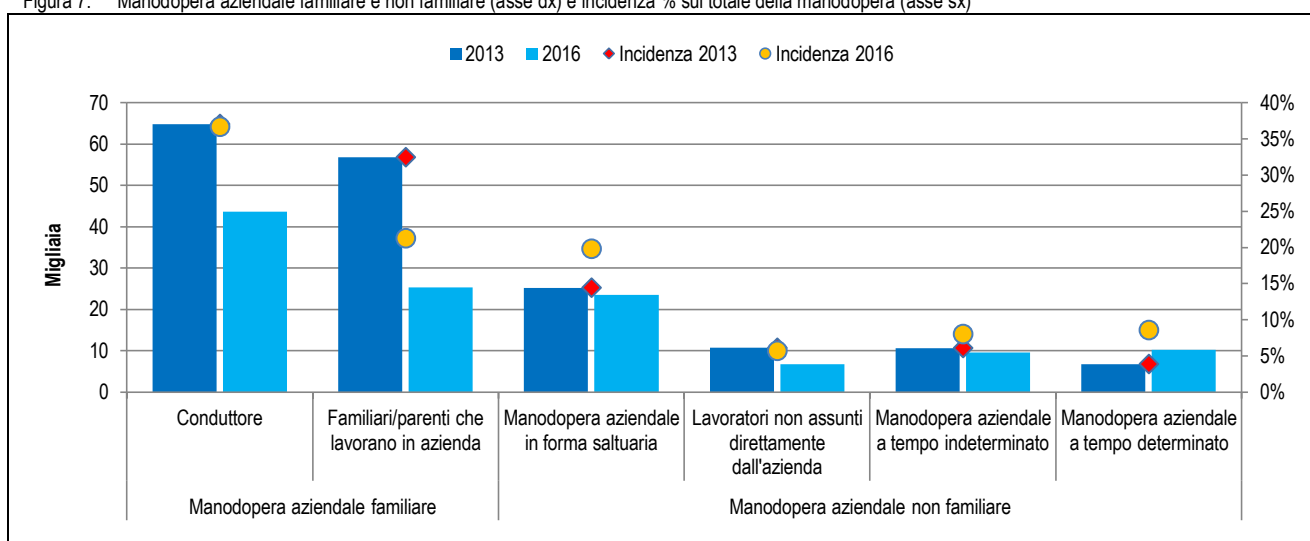
Negli ultimi anni il loro numero è rimasto perlopiù stabile, anche se la maggior parte dei contratti di lavoro in agricoltura inizia e finisce durante l'anno, in corrispondenza di lavorazioni specifiche (generalmente semina e raccolta), che determinano un aumento della domanda di lavoro. Di conseguenza, il lavoro agricolo si caratterizza per una certa fluidità, la cui variabilità dipende dalla specifica stagionalità delle coltivazioni e dall'andamento della stagione stessa. Movimentano lavoro in entrata ogni anno mediamente circa 20 aziende ogni 100 (8 mila su un totale di 40 mila), mentre 7 su 100 rapporti di lavoro dipendente, attivati mediamente ogni anno nella regione, sono imputabili all'agricoltura (55 mila rispetto ad un totale di circa 800 mila).

Oltre la metà dei lavoratori agricoli (55%) è occupato nelle provincie di Grosseto (20%), Siena (20%) e Arezzo (15%), dove si concentra la maggior parte delle attività agricole in Toscana, comprese quelle agrituristiche. Il peso del lavoro agricolo rispetto al totale degli occupati in queste provincie è altresì molto elevato: si consideri che, rispettivamente, il 10% e l'8% degli occupati totali di Grosseto e Siena lavora nel settore agricolo. Rilevante anche il dato della provincia di Firenze, che comprende la vasta area del Mugello e la parte fiorentina del Chianti, in cui lavora il 14% degli occupati agricoli toscani. La stessa quota di lavoratori agricoli si trova tra le provincie di Lucca e Pistoia, sedi dei distretti rurali floro-vivaistici.

Il 45% dei lavoratori agricoli è indipendente. Nel corso degli ultimi anni la forbice tra lavoro agricolo autonomo e dipendente si è allargata a favore di quest'ultimo, con una contrazione dei lavoratori indipendenti del 5% dal 2010. Tale riduzione è molto inferiore rispetto alla perdita di aziende agricole, segno di un processo in corso di ristrutturazione del settore, reso evidente anche dall'aumento dell'incidenza degli imprenditori agricoli professionali (IAP), a fronte di una riduzione dei coltivatori diretti e dei pochi coloni e mezzadri rimasti.³

Sulla base degli ultimi dati disponibili, tra il 2013 e il 2016 i lavoratori agricoli totali, compresa la manodopera familiare, si sarebbero ridotti del 32% e le unità di lavoro familiari sarebbero state parzialmente sostituite dai lavoratori salariati. Infatti, pur permanendo la conduzione diretta quale modalità di gestione prevalente delle aziende agricole, la manodopera familiare si sarebbe ridotta del 43,3% e il suo peso sul totale complessivo di lavoro sarebbe passato dal 30% al 20%. A fronte di questa contrazione, la riduzione dei lavoratori agricoli salariati è molto più ridotta (-6,1%) e si concentra prevalentemente nelle tipologie di lavoro atipiche (-36,6%) e a tempo indeterminato (-10,4%). Si riducono poco i lavoratori saltuari, che rappresentano un terzo di tutta la manodopera aziendale, mentre aumentano del 50% i lavoratori a tempo determinato (fig. 7).

Figura 7: Manodopera aziendale familiare e non familiare (asse dx) e incidenza % sul totale della manodopera (asse sx)



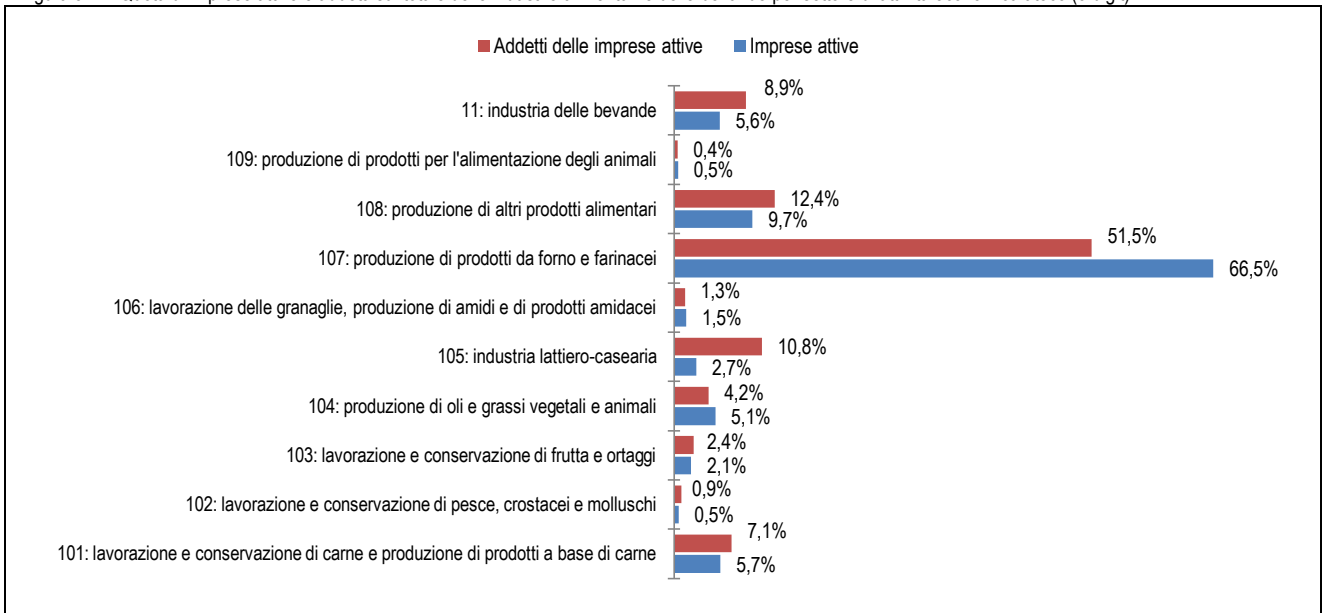
Fonte: Elaborazioni IRPET su dati su dati SPA-ISTAT 2013, SPA-ISTAT 2016

L'agricoltura resta un'attività prevalentemente maschile, seppure la quota di imprenditrici agricole sul totale sia aumentata, a fronte di una riduzione maggiore della componente maschile. Nonostante gli sforzi compiuti dai governi regionali, permane, inoltre, un evidente problema di senilizzazione. Gli imprenditori con un'età inferiore ai 40 anni sono l'8% del totale (nel 2010 erano il 9%) e il rapporto intergenerazionale tra imprenditori giovani e imprenditori anziani è di 1 a 12. Il dato più rilevante è che la distribuzione dei capi azienda per classi di età tra il 2010 e il 2016 è rimasta invariata. Anche in termini di formazione, l'incidenza di un'istruzione specificatamente agricola tra gli imprenditori toscani resta bassa e in leggera diminuzione rispetto al 2013.

Le imprese attive dell'industria alimentare e delle bevande in Toscana sono quasi 3 mila e impiegano circa 22 mila addetti. La figura 8 mostra la distribuzione di imprese e addetti per settore di attività economica. Due terzi delle imprese alimentari toscane producono prodotti da forno e farinacei e impiegano metà degli addetti. Seguono, poi, le industrie di altri prodotti alimentari (9,7%) e quelle per la lavorazione e conservazione della carne (5,7%), che impiegano il 7% degli addetti. L'industria delle bevande impiega circa il 9% degli addetti, a fronte di una quota di imprese del 5%.

³ La qualifica di IAP, che rappresenta spesso requisito per l'accesso ai fondi strutturali, prevede che l'attività agricoltura risulti rilevante in termini di ore lavorate e reddito (in entrambi i casi, almeno per una quota del 50%); inoltre, si rende esplicito che l'attività agricola deve essere rivolta al mercato e non all'autoconsumo.

Figura 8: Quota di imprese attive e addetti sul totale delle industrie alimentari e delle bevande per settore di attività economica ateco (3 digit)

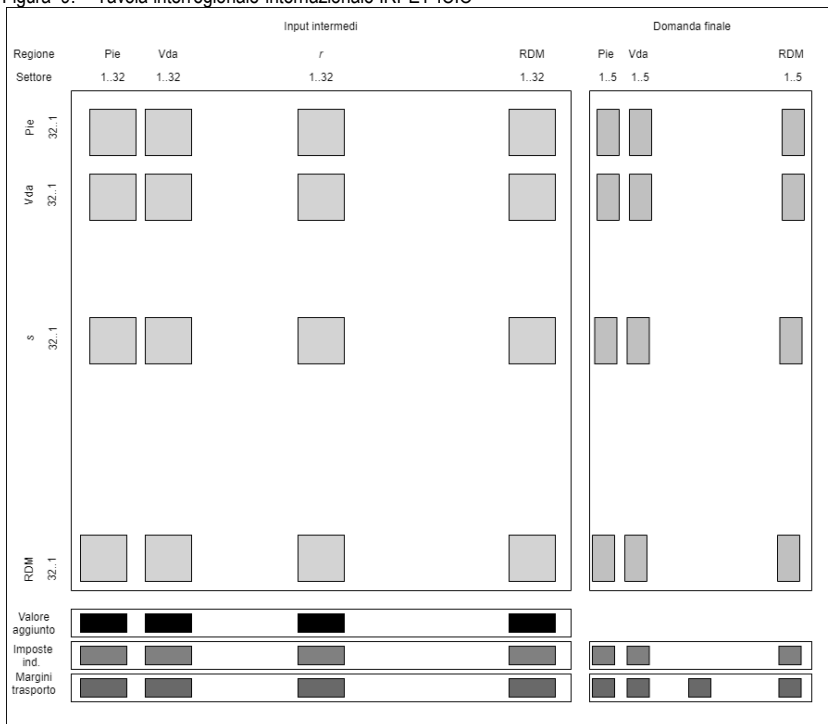


Fonte: Elaborazioni IRPET su dati ISTAT

4. Analisi input-output

Per valutare il peso del contributo dei diversi settori alla produzione agricola si è utilizzato la tavola input-output interregionale-internazionale Irpet-ICIO, in cui il sistema delle tavole input-output delle regioni italiane è inserito all'interno del quadro contabile input-output inter-country prodotto dall'Ocse. All'interno di questa tavola sono ricostruiti per origine e destinazione tutti i flussi di scambio tra settori a livello nazionale (tra regioni) e internazionale (tra paesi; tra paesi e regioni).

Figura 9: Tavola interregionale-internazionale IRPET-ICIO



Fonte: Ferraresi et al. (2021)

La tavola racchiude informazioni per 32 settori e varie aree (20 regioni italiane⁴; 42 mercati esteri⁵). Ogni singola riga della matrice indica la destinazione della produzione generata da uno specifico settore “j” localizzato in una particolare regione “s” distinguendo: i) i settori utilizzatori intermedi (indicati nelle intestazioni di colonna della tavola) che si troveranno ad acquistare il bene/servizio prodotto da “j” per i loro utilizzi intermedi (distinguendo gli utilizzatori per settore e area geografica di destinazione); ii) i utilizzatori finali (distinguendo la domanda di questi per tipologia e area geografica di destinazione) (Bentivogli et al. 2019; Paniccià e Rosignoli, 2018).

Concentrando l’attenzione sulla parte relativa agli scambi intermedi, se la matrice viene letta per colonna fornisce una prospettiva diametralmente opposta rispetto a quella appena descritta: non più quella del fornitore che distribuisce la sua produzione tra i vari utilizzatori bensì quella del produttore che ha bisogno di acquistare input intermedi per la sua attività. Evidentemente, in una matrice come quella descritta si distingue l’origine degli input intermedi (per settore e area geografica di provenienza). La differenza tra il valore della produzione e le spese per l’acquisto di input intermedi (letti per colonna) restituisce un aggregato che è la somma (a livello di settore produttivo) del valore aggiunto a prezzi base, delle imposte indirette nette e dei margini di trasporto.

La struttura contabile della tavola può essere riassunta dalla seguente identità, per ogni j-esimo settore e r-esima area geografica:

$$\sum_{s=1}^N \sum_{i=1}^M x_{ij}^{sr} + y_j^r + tax_j^r + TTM_j^r \equiv \sum_{s=1}^N \sum_{i=1}^M x_{ji}^{rs} + \sum_{s=1}^N f_j^{rs} \quad (1)$$

In cui:

N= numero delle aree;

M= numero di settori;

x = beni e servizi intermedi;

y = valore aggiunto a prezzi base;

f = domanda finale;

tax = imposte indirette;

TTM = margini di trasporto.

All’interno di un quadro contabile come questo, in cui sono incluse tutte le aree geografiche del mondo, è possibile valutare l’attivazione in termini di valore aggiunto di ogni settore in ogni area geografica alla produzione di ogni settore in ogni area geografica.

Per ogni euro di produzione, infatti, l’attivazione in termini di valore aggiunto è pari a:

$$V(I - A)^{-1} \quad (2)$$

dove la matrice A riporta i coefficienti di input di ogni settore/area geografica⁶; $(I - A)^{-1}$ rappresenta l’inversa di Leontief, che riassume tutti i round di attivazione generati dalla risposta a uno shock di domanda⁷; V è invece una matrice diagonale contenente i coefficienti di valore aggiunto settoriali sulla diagonale principale.

Dato uno shock di domanda fronteggiato dall’agricoltura, la colonna a essa corrispondente della $(I - A)^{-1}$ non rappresenta altro che la sua ricetta produttiva. All’interno di un modello interregionale-internazionale come quello utilizzato in questa sede i contributi, inoltre, non sono soltanto settoriali, ma anche per area geografica. Si è cioè in grado di valutare il contributo in termini di valore aggiunto di ciascun settore e area geografica alla produzione dell’agricoltura toscana.

Detto dei contributi a monte attivati dalla produzione di ciascun settore, siamo poi interessati a valutare le finalità per cui i diversi settori producono. Attraverso la tavola rappresentata in figura 9, è possibile stimare il peso sulla produzione di ciascun settore di diverse filiere. In altre parole, riaggregando le componenti della

⁴ Alle 20 regioni italiane si aggiunge, in coerenza con la Contabilità Regionale fornita da ISTAT, una 21 area definita “extra-regionale” che racchiude in sé alcune voci che non è possibile disaggregare e imputare ad una regione specifica.

⁵ Ai 42 mercati specifici individuati attraverso i dati OECD si aggiunge un’area residuale che consente di coprire il resto del mondo così da avere una completa chiusura del quadro informativo rispetto al totale degli scambi internazionali.

⁶ In pratica, fatta 100 la produzione di ogni settore/area geografica (lettura per colonna), ogni cella della A rappresenta il peso della domanda di beni intermedi di quel settore/area geografica, rivolta a un particolare settore/area geografica.

⁷ Per ogni euro di produzione domandata, infatti, l’impresa che fronteggia tale domanda domanderà a sua volta input intermedi ad altre imprese; le quali, a loro volta, domanderanno input intermedi, e così via. Algebricamente possiamo rappresentare questa sequenza di step di attivazione come $I + A + A^2 + A^3 + \dots + A^n = (I - A)^{-1}$

domanda finale fronteggiata da ciascun settore/area geografica a seconda della finalità (es., consumi interni di alimentari; consumi interni di bevande alcoliche; consumi interni di capi di abbigliamento; esportazioni; investimenti) siamo in grado di stimare l'esposizione di ciascun settore/area geografica a quel tipo di domanda (Ferraresi et al. 2021).

Tornando alla equazione (2), che riportava l'attivazione in termini di valore aggiunto di tutti i settori generata da un euro di produzione, se sostituiamo uno shock unitario con la domanda di prodotti alimentari rivolta a ogni settore/area geografica, possiamo definire una filiera produttiva come:

$$Y_z = Fd_z + AFd_z + A(A)Fd_z + A(A^2)Fd_z + A(A^3)Fd_z + \dots + A(A^{n-1})Fd_z = (I - A)^{-1}Fd_z$$

dove Fd_z rappresenta lo shock di domanda iniziale (es., spesa di consumi alimentari sul territorio italiano), mentre gli altri componenti rappresentano i diversi round di attivazione di produzione dovuta alla domanda di input intermedi delle imprese via via coinvolte nel processo.

5. Attivazione dei settori a monte: gli input acquistati

La tabella 2 mostra i settori attivati, rispettivamente, dall'agricoltura e dall'industria alimentare toscana, cioè i settori principali dai quali si acquistano input intermedi per regione di provenienza. Come già messo in evidenza da IRPET (2019), l'agricoltura toscana ha una dimensione prevalentemente locale, per cui oltre l'80% degli input viene acquistato in Toscana e prevalentemente da altre aziende agricole. Nel resto d'Italia o all'estero si acquistano principalmente servizi, in particolare quelli finanziari e assicurativi, di gestione e contabilità ma anche trasporto e magazzinaggio. Anche i prodotti chimici vengono acquistati quasi esclusivamente fuori Toscana.

Rispetto all'agricoltura, l'industria alimentare ha una dimensione meno locale e gli acquisti di input intermedi in Toscana sono circa la metà del totale. Un euro di produzione industriale attiva soprattutto altra produzione agro-alimentare e servizi di trasporto e commercio, assicurativi e finanziari, immobiliari e di consulenza e gestione. Fuori dalla Toscana si acquistano anche in questo caso prodotti e sostanze chimiche.

Tabella 2: Principali settori attivati da agricoltura e industria alimentare (legami a monte)

Agricoltura	Toscana	RDI	RDM
Agricoltura, silvicoltura, pesca	74,2%	1,6%	1,3%
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	0,4%	0,3%	0,4%
Fabbricazione di sostanze e prodotti chimici	0,1%	0,6%	1,3%
Elettricità, gas, acqua, smaltimento rifiuti	0,7%	0,4%	0,4%
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli; trasporto e magazzinaggio	1,8%	1,6%	1,5%
Attività finanziarie e assicurative; Attività immobiliari; Attività legali, contabilità, consulenza di gestione	3,0%	1,8%	1,5%
Altro	1,6%	1,6%	3,8%
TOTALE	81,9%	7,9%	10,3%
Industria alimentare	Toscana	RDI	RDM
Agricoltura, silvicoltura, pesca	11,2%	5,1%	4,9%
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	24,7%	2,0%	2,9%
Fabbricazione di sostanze e prodotti chimici	0,1%	0,5%	1,3%
Elettricità, gas, acqua, smaltimento rifiuti	0,9%	0,7%	0,7%
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli; trasporto e magazzinaggio	6,8%	4,7%	4,2%
Attività finanziarie e assicurative; Attività immobiliari; Attività legali, contabilità, consulenza di gestione	8,2%	4,6%	3,6%
Altro	3,1%	3,6%	6,4%
TOTALE	54,9%	21,1%	24,0%

Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Iripet-ICIO

6. Attivazione dei settori a valle: le funzioni di spesa

L'agricoltura produce tipicamente beni intermedi rivolti alla trasformazione o alla distribuzione più che al consumo finale. La tabella 3 mostra che la quota di domanda finale soddisfatta dalle aziende agricole toscane è del 15% e che per la maggior parte questa domanda è soddisfatta dalla produzione industriale di altre regioni italiane (55%) e per il 18% dalle importazioni.

Tabella 3: Composizione della domanda finale toscana secondo l'origine del prodotto

	Quota di domanda finale soddisfatta dalle aziende toscane	Quota di domanda finale soddisfatta dalle aziende di altre regioni italiane	Quota di domanda finale soddisfatta dalle importazioni	Totale
Agricoltura e silvicoltura	15,1%	7,3%	2,6%	24,9%
Pesca	0,1%	1,0%	1,0%	2,1%
Industria alimentare e delle bevande	3,6%	55,1%	14,3%	73,0%
TOTALE	18,7%	63,4%	17,8%	100,0%

Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Irpet-ICIO

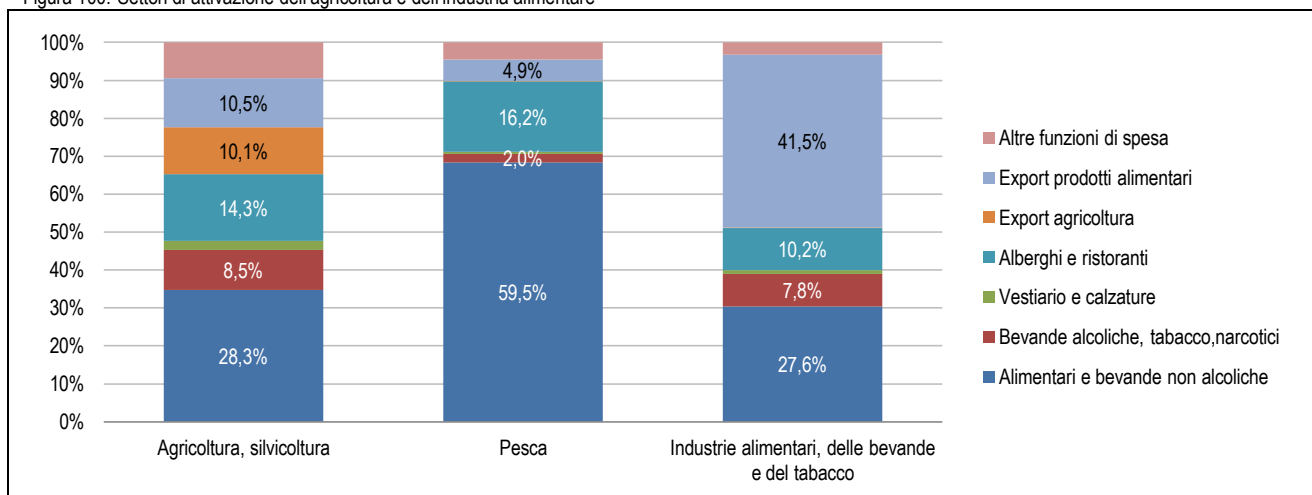
Proviamo ora a comprendere quali sono le principali funzioni di spesa che attivano la produzione agricola e agro-industriale, quindi lo shock di domanda che genera la produzione di prodotti agricoli e agro-industriali. In questo caso riusciamo a scorporare il comparto della pesca da agricoltura e silvicoltura. Quasi il 30% della produzione di prodotti agricoli freschi e industriali trasformati è generata dalla domanda di alimentari e bevande non alcoliche, come anche due terzi dei prodotti della pesca. Data la rilevanza del settore vitivinicolo per l'agro-industria toscana, vediamo che circa l'8% della produzione agricola e agro-industriale è attivata dalla domanda di bevande alcoliche.

La domanda turistica si conferma di estrema importanza per tutti i settori, in particolare per quello della pesca, la cui produzione è per il 16% attivata da alberghi e ristorazione. In una recente indagine condotta da IRPET, la contrazione della domanda turistica nazionale ed estera è stata identificata come la causa principale della riduzione di fatturato delle aziende agricole.

Un'altra funzione di spesa parzialmente rilevante per l'agricoltura è quella per vestiario e calzature, dato il ruolo della pelletteria in Toscana, che nel corso del tempo ha costantemente aumentato la quota di pelle semilavorata importata dall'estero.

Infine, abbiamo considerato la domanda estera di prodotti agricoli (attivazione diretta) e l'export dell'industria alimentare e delle bevande. L'export di prodotti agricoli toscani, la quasi totalità prodotti del floro-vivaismo, attiva il 10% della produzione agricola, come anche quello dell'industria alimentare. Inoltre, attiva il 16% della produzione ittica e il 10% della produzione industriale. Oltre il 40% della produzione industriale è attivata da export diretto.

Figura 100: Settori di attivazione dell'agricoltura e dell'industria alimentare



Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Irpet-ICIO

7. Considerazioni conclusive

Uno degli obiettivi della prossima programmazione per lo sviluppo rurale sarà di migliorare la posizione degli agricoltori nelle catene del valore, riconoscendo la presenza di squilibri che riducono i margini di reddito. La pandemia ha consentito di "testare" la resilienza dei sistemi alimentari europei, da sempre orientati a garantire sicurezza alimentare e redditi sufficienti agli agricoltori. I consumatori toscani, come gli altri consumatori europei, hanno potuto contare su forniture stabili di cibo e sul mantenimento di livelli di consumo adeguati.

Tuttavia, considerando anche che la pandemia non accenna a terminare, gli effetti di lungo termine non sono prevedibili e alcune criticità legate alle catene di fornitura e al rialzo dei prezzi delle materie prime si possono già osservare. Di conseguenza, la comprensione del funzionamento dei sistemi e delle filiere alimentari diventa ancora più rilevante. In particolare, questo studio ha presentato uno strumento, l'input-output, utile ad analizzare i flussi di scambio tra settori, a livello nazionale e internazionale.

L'agricoltura toscana, pur avendo una dimensione prevalentemente locale, acquista fuori regione soprattutto servizi, dal trasporto al magazzinaggio, fino a quelli legati alle attività di consulenza, finanziarie e assicurative. Inoltre, nonostante la presenza di un'industria chimica locale, i prodotti chimici provengono da altre regioni o sono importati.

Come ci aspettavamo, l'agricoltura toscana produce beni intermedi per altri settori e solo un quarto della sua produzione è rivolto direttamente al consumo finale regionale, che è soddisfatto soprattutto dall'offerta industriale di altre regioni e, parzialmente, dall'import. L'agricoltura toscana presenta forti legami con la trasformazione e la ristorazione, mentre l'impatto dell'export, sia diretto dei prodotti agricoli sia indiretto dei prodotti dell'industria alimentare, è relativamente meno rilevante. Al contrario, l'industria alimentare toscana produce soprattutto per l'export, incorporando, in parte, anche beni agricoli prodotti in Toscana, e soddisfa solo il 3,6% del consumo finale locale.

Riferimenti bibliografici

- Bentivogli, C., Ferraresi, T., Monti, P., Panicià, R., Rosignoli, S. (2019). "Italian Regions in Global Value Chains: An Input-Output Approach," *Politica economica*, Società editrice il Mulino, issue 1, pagg. 55-94.
- Borch, A., Kjærnes, U. (2016). "Food security and food insecurity in Europe: An analysis of the academic discourse (1975-2013)". *Appetite* 103, pp. 137-147
- EC (2017). "Il Futuro dell'Alimentazione e dell'Agricoltura". Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni
- EC (2020). "Farm to fork strategy. For a fair, healthy and environmentally-friendly food system"
- Fabiani G. (2015). *Agricoltura-mondo. La storia contemporanea e gli scenari futuri*. Donzelli Editore.
- FAO (2021). "The State of Food Security and Nutrition in the World. Transforming Food Systems for Affordable Healthy Diets". Rome. Disponibile qui: <http://www.fao.org/publications/sofi/2020/en/>
- FAO (2020). "COVID-19 and the role of local food production in building more resilient local food systems". Rome. Disponibile qui: <https://doi.org/10.4060/cb1020en>
- FAO (2008). "An Introduction to the Basic Concepts of Food Security". Disponibile qui: <http://www.fao.org/3/al936e/al936e00.pdf#:~:text=The%20EC%20-%20FAO%20Food%20Security%20Programme%20is,main%20dimensions%20of%20food%20security%20can%20be%20identified>
- Ferraresi, T., Ghezzi, L., Vanni, F., Caiani, A., Guerini, M., Lamperti, F., Reissl, S., Fagiolo, G., Napoletano, M., Roventini, A. (2021). "On the economic and health impact of the COVID-19 shock on Italian regions: A value chain approach". LEM Working Paper Series. 2021/10. Disponibile qui: [2021-10.pdf](https://www.lem.it/wp-content/uploads/2021/10/2021-10.pdf) ([sssup.it](http://www.sssup.it))
- Gereffi, G., Fernandez-Stark, K. (2016). "Global Value Chain Analysis: A Primer, 2nd Edition", Duke CGGC.
- Global Alliance for the Future of Food (2021). "Principles for Food Systems Transformation: A Framework for Action". Disponibile qui: https://futureoffood.org/wp-content/uploads/2021/06/GA_PrinciplesDoc.pdf
<http://www.ismea.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/11377>
<https://ebrary.ifpri.org/utils/getfile/collection/p15738coll2/id/134343/filename/134557.pdf>
- IFPRI (2021). "Transforming Food Systems after COVID-19". Disponibile qui:
- IMF (2021). "World Economic Outlook: Recovery during a pandemic health concerns, supply disruptions, and price pressures". Disponibile qui [World Economic Outlook, October 2021 \(imf.org\)](https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/10/2021-10-01)
- IRPET (2019). "Tra filiere e sostenibilità. Primi risultati da un'indagine sulle aziende agricole toscane", studio commissionato all'IRPET da Regione Toscana - Autorità di Gestione del Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Regionale (FEASR)
- IRPET (2020a). "L'industria toscana secondo l'IPIR". Barometro del Covid-19. Numero 9/2020. <http://www.irpet.it/archives/55728>

- IRPET (2020b). “La situazione economica, il lavoro e le disuguaglianze in Toscana ai tempi del Covid 19”. <http://www.irpet.it/wp-content/uploads/2020/07/irpet-rapporto-15-07-2020.pdf>
- IRPET (2021). “L’andamento della filiera agro-alimentare toscana ai tempi del covid: un primo bilancio”. Note sugli effetti del Covid-19. Nota 22/2021. Osservatorio Covid-19. Nota 22/2021 - L'andamento della filiera agro-alimentare toscana ai tempi del Covid: un primo bilancio (irpet.it)
- ISMEA (2021). Emergenza COVID–19. 4° Rapporto sulla domanda e l’offerta dei prodotti alimentari nell’emergenza Covid-19, Febbraio 2021. Disponibile qui:
- OECD (2020). Global value chains in agriculture and food: A synthesis of OECD analysis, *OECD Food, Agriculture and Fisheries*, Papers No. 139
- Paniccià, R., e Rosignoli, S. (2018). A methodology for building multiregional Supply and Use Tables for Italy. Studi e approfondimenti IRPET. Disponibile qui: http://www.irpet.it/wp-content/uploads/2018/09/sa-a-methodology-for-building-27-09-2018-paniccia_rosignoli.pdf
- Petriccione, G., dell’Aquila, C., Perito, M.A. (2011). “Ortofrutta e catena del valore globale”. *Agriregionieuropa*. Anno 7 (27), pp. 10-14
- Pezzoli, A. (2011). “La filiera agroalimentare: i profili di rilevanza concorrenziale”. *Agriregionieuropa*. Anno 7 (27), pp. 8-10
- Rees, D., e Rungcharoenkitkul, P. (2021). “Bottlenecks: causes and macroeconomic implications”. BIS Bulletin N. 48. Disponibile qui [Bottlenecks: Causes and macroeconomic implications \(bis.org\)](https://www.bis.org/bulletin/202104/bottlenecks-causes-and-macroeconomic-implications)
- Sen, A. (1981). *Poverty and Famine. An Essay on Entitlement and Deprivation*. Clarendon Press. Oxford
- Sotte e Arzeni (2013). “Imprese e non imprese nell’agricoltura italiana”. *Agriregionieuropa*, anno 9, n. 32
- Van der Ploeg, J.D. (2015). “L’agricoltura familiare riconsiderata”. *Agriregionieuropa*, anno 11 n°43
- Von Braun, J., Afsana, K., Fresco, L.O., Hassan, M., Torero, M. (2021). “Food Systems. Definitions, concept and application for the UN Food System Summit”. A paper from the Scientific Group of the UN Food System Summit.
- Webb, P., Flynn, D.J., Kelly, N.M., Thomas, S.M., Benton, T.G. (2021). “Covid-19 and Food System: Rebuilding for Resilience”. UN Food System Summit Brief.