



IRPET Istituto Regionale
Programmazione
Economica
della Toscana

Gli effetti su crescita e divari territoriali della spesa associata alla programmazione FEASR 2014-2022



Regione Toscana



Firenze, Dicembre 2024

RICONOSCIMENTI

Lo studio è parte delle attività comuni IRPET-Regione Toscana per l'anno 2024 ed è stato commissionato dall'Autorità di Gestione del FEASR (Attività n. 1.2024). La ricerca è stata curata da Renato Paniccià, Area di ricerca Analisi e modelli intersettoriali, energia e ambiente dell'IRPET. Al gruppo di lavoro hanno partecipato Massimo Donati e Tommaso Ferraresi dell'IRPET. *WinPoll S.r.l.s.* ha curato la rilevazione sulle imprese utilizzata per integrare la capacità informativa della modellistica IRPET utilizzata. Editing a cura di Elena Zangheri.

Indice

Sommario	5
1. INTRODUZIONE.....	7
2. IL FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE E IL FONDO SOCIALE EUROPEO E LE MISURE ADOTTATE DALLA TOSCANA NEL PERIODO 2014-2020(22)	8
3. L'ECONOMIA E L'AGRICOLTURA DELLA TOSCANA NEL PERIODO DI PROGRAMMAZIONE 2014-2020(22).....	11
4. LA VALUTAZIONE D'IMPATTO: MODELLI E SPECIFICAZIONE DEGLI SCENARI.....	15
4.1 Il modello MR-SUT	15
4.2 Il modello MSLM	19
4.3 La metodologia di specificazione dello scenario di impatto	20
5. SCENARIO D'IMPATTO E RISULTATI	21
5.1 La quantificazione dello scenario d'impatto	21
5.2 I risultati dell'impatto	24
6. CONCLUSIONI	29
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	29
APPENDICE 1. VALORI SETTORIALI REGIONE TOSCANA	31
APPENDICE 2. VALORI PER SLL REGIONE TOSCANA: media annua	33

Sommario

Il rapporto valuta l'impatto della spesa del fondo FEASR 2014-2020 sull'economia toscana nel periodo 2014-2023. La tipologia di valutazione e la modellistica utilizzate in questo report consentono di misurare solo un aspetto dell'impatto complessivo del Fondo ossia quello relativo alla spesa. L'analisi svolta ha tuttavia mostrato un significativo impatto del FEASR sul sistema economico regionale e nazionale e soprattutto sulle variabili rilevanti del settore Agricoltura. L'analisi è stata effettuata utilizzando un modello SUT multiregionale e per l'impatto a livello di Sistema Locale del Lavoro (SLL) un modello multi-SLL. I risultati confermano le caratteristiche attese della generazione di valore aggiunto del FEASR, che ha avuto nella componente di investimenti una fonte di attivazione significativa non solo per la Toscana ma anche per il resto Italia.

Abstract

The report evaluates the impact of the expenditure of the 2014-2020 EAFRD fund on the Tuscan economy in the period 2014-2023. The type of evaluation and the modeling used in this report allow to measure only one aspect of the overall impact of the Fund, namely that relating to expenditures. The analysis carried out has however shown a significant impact of the EAFRD on the regional and national economic system and above all on the relevant variables of the Agriculture sector. The analysis was carried out using a multi-regional SUT model and for the impact at the level of the Local Labour System (LLS) a multi-LLS model. The results confirm the expected characteristics of the generation of value added of the EAFRD, which has had in the investment component a significant source of activation not only for Tuscany but also for the rest of Italy.

1. INTRODUZIONE

Nell'ambito delle politiche comunitarie, la Politica Agricola Comune (PAC) si è affermata negli anni come uno strumento essenziale per assicurare la sicurezza alimentare della popolazione, attraverso il sostegno al reddito degli agricoltori e lo stimolo alla modernizzazione del settore. In quest'ottica, il Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR) ne rappresenta uno dei principali strumenti, il cosiddetto Secondo Pilastro, creato per supportare lo sviluppo delle aree rurali, promuovere la competitività dell'agricoltura, la sostenibilità ambientale e migliorare la qualità della vita nelle zone rurali (es., Sotte, 2022a, b).

Le ragioni del sostegno assicurato all'agricoltura nell'ambito delle politiche comunitarie sono radicate nella funzione che essa svolge nell'assicurare la sicurezza alimentare della popolazione europea, che fanno di questa un settore chiave dell'economia, con una rilevanza che va ben oltre il peso economico sul prodotto interno lordo. Inoltre, a fronte della fragilità reddituale delle aziende agricole (es., Turchetti e Ferraresi, 2024), le sfide a questa poste dal cambiamento climatico (es., FAO, 2023, 2021a; Turchetti et al., 2024) e dalla transizione verso un paradigma di produzione e consumo più sostenibile (es., Nadeu e Godfroy, 2024), obbligano i decisori pubblici a rinnovare e, se possibile, intensificare gli sforzi per assicurare allo stesso tempo sicurezza alimentare e neutralità climatica nel medio termine (es., FAO, 2021b).

In questo lavoro valutiamo l'impatto dei finanziamenti FEASR della Toscana nel periodo di programmazione 2014-2020, esteso al 2022 a seguito della crisi Covid, attraverso un modello macroeconomico input-output dell'economia toscana, disaggregato, oltreché settorialmente, anche per sistemi locali del lavoro. Per valutare l'impatto del Fondo sul tessuto produttivo regionale, infatti, si è rivelato fondamentale considerare le peculiarità delle diverse specificità territoriali dell'agricoltura regionale, oltre al diverso peso da questa esercitato nelle varie aree della regione. In diversi studi IRPET emerge infatti la forte eterogeneità non solo settoriale ma anche territoriale della crescita regionale. La tavola Input-Output multiSLL della Toscana è stata inoltre irrobustita, considerate le finalità di questo lavoro, dai dati provenienti da un'indagine sottoposta a mille aziende agricole nel corso del 2024, che hanno permesso di valorizzare le specificità dei vari comparti nella destinazione della produzione e nella provenienza degli input produttivi.

La letteratura sull'impatto dei fondi strutturali a livello macroeconomico si è molto sviluppata nel corso degli ultimi anni e comprende lavori che utilizzano approcci diversi e con prospettive di valutazione differenti.

La distinzione principale si ritrova tra le valutazioni basate su modelli econometrici e analisi che fanno ricorso a modelli macroeconomici, anche del tipo input-output, generalmente calibrati e simulati. Il primo gruppo di lavori utilizza varie metodologie econometriche tra le quali si ritrovano, tra le altre: equazioni di crescita à la Barro (es., Rodriguez-Pose e Novak, 2013) o panel (es., Di Caro e Fratesi, 2020); VAR strutturali su singole regioni o paesi (es., Insolda et al., 2024) o su gruppi di paesi e regioni (es., Destefanis e Di Giacinto, 2023; Destefanis et al., 2022); modelli più tipici nel campo della valutazione delle politiche pubbliche (es., Crescenzi e Giua, 2020; Becker et al., 2018; Pellegrini, 2013). Si tratta generalmente di modelli estremamente parsimoniosi nel numero di variabili utilizzate, con gli importi dei finanziamenti che possono rientrare o meno come variabile di policy a seconda dell'approccio utilizzato. Nell'alveo del secondo gruppo di approcci, tra i quali ricade anche quello utilizzato nel presente lavoro, troviamo invece modelli più radicati nelle diverse teorie economiche. Spesso utilizzati anche a fondamento delle ipotesi di identificazione dei VAR strutturali, i modelli DSGE e CGE, basati sulla teoria neoclassica, sono stati utilizzati anche per la valutazione dell'impatto dei fondi strutturali (es., Monfort e Salotti, 2021, Lecca et al., 2018, 2020). La modellistica input-output basata su teorie *demand driven* si caratterizza per un elevato livello di disaggregazione settoriale e la definizione di legami intersettoriali tra le varie componenti dell'economia. I modelli input-output tradizionali si distaccano dalle assunzioni di massimizzazione e sostituibilità degli input tipiche dell'economia neoclassica (es., Pérez et al., 2009).

Una seconda linea di demarcazione tra gli studi riguarda l'orizzonte temporale degli effetti stimati e l'ambito di stima dell'impatto. Una parte degli studi, tra cui ricade anche il presente, infatti, si è concentrata sull'impatto di breve periodo dei finanziamenti e riguarda un aspetto specifico dell'impatto

stesso ossia l'attivazione del sistema economico dovuta alla spesa legata ai fondi. Si tratta, più precisamente, di lavori volti a comprendere la capacità dei fondi di stimolare la domanda aggregata e, di conseguenza, stimolare la crescita di breve periodo. Tra gli studi econometrici visti sopra rientrano in questo gruppo le analisi di Destefanis e Di Giacinto (2023) e Destefanis et al. (2022). Anche i modelli IO classici si concentrano generalmente sull'impatto delle politiche lato domanda aggregata (es., Felici et al., 2008). Un altro gruppo di analisi, d'altro canto, si è focalizzato sull'impatto di lungo termine, nella consapevolezza che l'obiettivo principale dei fondi strutturali è quello di agire su variabili di offerta e quindi di aumentare la produttività e la competitività del sistema produttivo, e conseguentemente la crescita di lungo periodo. È questo il caso degli approcci empirici sviluppatasi all'interno del framework delle *growth regressions* à la Barro (es., Rodriguez-Pose e Novak, 2013) o dei modelli macroeconomici simulati in cui le variabili chiave della crescita di lungo periodo (es., il progresso tecnico) sono considerate endogene (es., Monfort e Salotti, 2021). Nella consapevolezza che breve periodo e lungo periodo sono estremamente legati (attraverso il legame tra domanda di investimenti e crescita della produttività), alcuni studi empirici hanno evidenziato anche l'impatto di medio termine dei fondi strutturali (es., Insolda et al., 2024).

Il presente lavoro si inserisce nella letteratura sopra citata adottando un approccio modellistico macroeconomico input-output classico e valutando l'impatto del FEASR 2014-2020(22) sull'economia toscana con una prospettiva dal lato della domanda aggregata, concentrata, quindi, sugli effetti di breve periodo del Fondo. Inoltre, adottando una prospettiva per Sistemi Locali del Lavoro (SLL), permette di considerare le specificità dell'agricoltura nei territori destinatari dei finanziamenti.

Il rapporto è strutturato come segue. La sezione 1 brevemente inquadra il Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR) nel periodo di programmazione 2014-2020, così come implementato dalla Toscana, all'interno di una logica di valutazione di impatto macroeconomico. La sezione 2 riporta alcune caratteristiche dell'economia e dell'agricoltura toscane nel corso del periodo di programmazione analizzato. La sezione 3 illustra la metodologia di analisi e i modelli input-output utilizzati per la valutazione. La sezione 4 presenta i risultati del lavoro. Alcune conclusioni e possibili future estensioni dell'analisi sono presentate in una ultima sezione.

2. IL FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE E IL FONDO SOCIALE EUROPEO E LE MISURE ADOTTATE DALLA TOSCANA NEL PERIODO 2014-2020(22)

Il Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR) è uno degli strumenti principali della Politica Agricola Comune (PAC) dell'Unione Europea, costituendone il cosiddetto Secondo Pilastro, creato per supportare lo sviluppo delle aree rurali, promuovere la competitività dell'agricoltura, la sostenibilità ambientale e migliorare la qualità della vita nelle zone rurali.

Nel periodo 2014-2020, prolungato dalla Commissione Europea fino al 2022 a seguito dell'emergenza Covid, il FEASR ha avuto tra i propri obiettivi il miglioramento della competitività dell'agricoltura e delle imprese rurali; la gestione sostenibile delle risorse naturali; la promozione della qualità della vita e la diversificazione economica nelle zone rurali; la promozione dell'inclusione sociale e della coesione territoriale.

A questo fine il Fondo ha avuto una dotazione iniziale di circa 100 miliardi di euro, poi aumentata per via del prolungamento al 2022 di circa 35 miliardi (26,9 da bilancio FEASR 2021-2027; 8,1 da Next Generation EU), e la Commissione Europea ha definito una serie di priorità strategiche per l'utilizzo dei fondi FEASR, attraverso un approccio mirato e integrato, che si è poi riflesso nei Programmi di Sviluppo Rurale (PSR) gestiti a livello nazionale e regionale.

Tra i diversi tipi di intervento del FEASR ritroviamo, tra l'altro, i sostegni a supporto della diversificazione economica, le misure ambientali e climatiche, il sostegno alla cooperazione e all'innovazione e gli investimenti per la modernizzazione del capitale fisico e, in generale, l'aumento della competitività dei settori agricolo e forestale. Inoltre, il FEASR comprende l'asse LEADER, rivolto principalmente alle aree in transizione o con problemi di sviluppo e finalizzato al miglioramento della governance locale e alla cooperazione tra attori pubblici e privati presenti sui territori. di conseguenza, oltre che alle aziende

agricole, i beneficiari del FEASR possono essere le autorità locali, alcuni organismi intermedie le organizzazioni agricole e cooperative.

Dato il contesto sopra delineato, la Toscana ha adottato un Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020, esteso in seguito al periodo 2014-2022, volto a promuovere la competitività del settore agricolo, a garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali e l'azione per il clima, e a realizzare uno sviluppo territoriale equilibrato delle economie e comunità rurali, compresi la creazione e il mantenimento di posti di lavoro.

Il PSR 2014-2022 ha attivato finanziamenti per oltre 1 miliardo e 246 milioni di euro, destinati a incentivi economici e agevolazioni finanziarie (1 miliardo e 226 milioni se escludiamo l'assistenza tecnica). A questa componente si aggiungono circa 45 milioni di euro finanziati attraverso il fondo EURI.

Le misure finanziate nell'ambito del PSR 2014-2022 esaminate nel presente lavoro sono riportate, con i relativi importi, nella Tabella 1.

Il quadro delle misure è stato orientato, nell'insieme, a migliorare la competitività delle aziende agricole, anche nel loro posizionamento di filiera, e la loro resilienza agli shock attraverso una pluralità di interventi: dal sostegno agli investimenti ai contributi a favore del trasferimento di conoscenze alle aziende agricole, anche attraverso servizi di consulenza, alle misure a favore della cooperazione, fino alla promozione di pratiche agricole più sostenibili dal punto di vista ambientale, ad esempio attraverso il sostegno all'introduzione e al mantenimento di pratiche di agricoltura biologica.

Oltre tre quarti dei fondi si è concentrato su quattro misure in particolare: investimenti in immobilizzazioni materiali (300 milioni circa); introduzione e mantenimento dell'agricoltura biologica (300 milioni); investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste (130); indennità a favore delle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici (130).

Tabella 1.
LA RIPARTIZIONE DEI FINANZIAMENTI FEASR TRA LE VARIE MISURE

Misura	Importo programmato	Importo EURI	Totale
1 - Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	8,6	0,7	9,3
2 - Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole	17,6	0,0	17,6
3 - Regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari	14,6	0,0	14,6
4 - Investimenti in immobilizzazioni materiali	286,2	13,6	299,8
5 - Ripristino del potenziale produttivo agricolo danneggiato da calamità naturali e da eventi catastrofici e introduzione di adeguate misure di prevenzione	12,9	0,0	12,9
6 - Sviluppo delle aziende agricole e delle imprese	85,8	0,0	85,8
7 - Servizi di base e rinnovamento dei villaggi nelle zone rurali	42,1	0,0	42,1
8 - Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste	130,7	0,0	130,7
10 - Pagamenti agro-climatico-ambientali	55,4	4,6	60,0
11 - Agricoltura biologica	297,8	0,0	297,8
13 - Indennità a favore delle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici	118,2	13,0	131,2
14 - Benessere degli animali	27,5	0,0	27,5
15 - Servizi silvo-climatico-ambientali	2,6	0,0	2,6
16 - Cooperazione	33,7	13,1	46,8
19 - Sostegno allo sviluppo locale Leader	77,1	0,0	77,1
21 - Eccezionale aiuto temporaneo per gli agricoltori e le Pmi operanti nella trasformazione e commercializzazione e/o sviluppo dei prodotti agricoli particolarmente colpiti dalla crisi covid-19	15,3	0,0	15,3
Totale	1.226,1	45,0	1.271,2

Fonte: Elaborazioni su dati ARTEA¹

Rispetto alla programmazione delle spese, gli importi già effettivamente erogati, distinti per anno e misura, sono riportati nella Tabella 2. Sono questi i valori effettivamente considerati nella valutazione effettuata in questo lavoro, dato che si presume che siano questi ad aver avuto un eventuale impatto.

¹ Dall'analisi è esclusa la parte relativa all'assistenza tecnica.

Al 31/12/2023, sono circa 900 i milioni di euro stanziati nell'ambito del periodo di programmazione oggetto di analisi.

Tabella 2.
IMPORTI EFFETTIVAMENTE EROGATI PER MISURA E ANNO. MILIONI DI EURO

Misura	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	0,5	0,0	0,8	0,0	0,1	0,1	2,4	2,9	1,5
2	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	2,6	2,3
3	0,0	0,0	0,0	3,0	2,2	1,6	0,3	2,4	2,4
4	14,7	0,5	17,7	53,0	26,0	12,8	24,3	42,5	33,1
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	2,7	4,5	1,1
6	0,4	0,1	5,1	10,5	23,4	9,2	4,3	4,0	6,5
7	0,0	0,0	0,3	4,7	11,3	0,0	0,3	1,3	1,2
8	12,5	5,7	3,8	18,0	15,1	13,5	10,9	15,2	8,7
10	2,9	6,7	5,7	7,1	6,8	3,1	8,5	3,5	4,7
11	13,9	34,1	29,6	42,3	25,6	58,0	76,6	14,8	1,3
13	6,9	3,7	4,0	6,9	4,2	15,9	19,7	18,4	3,4
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,1	0,0	0,1	0,7	0,1	0,6	0,1	0,2
16	1,2	0,1	0,6	7,1	3,8	0,8	4,4	8,7	7,3
19	0,5	0,6	0,7	0,4	4,0	5,6	10,0	18,4	14,6
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0
Totale	59,0	51,7	68,4	153,2	123,4	136,2	165,1	139,4	88,3

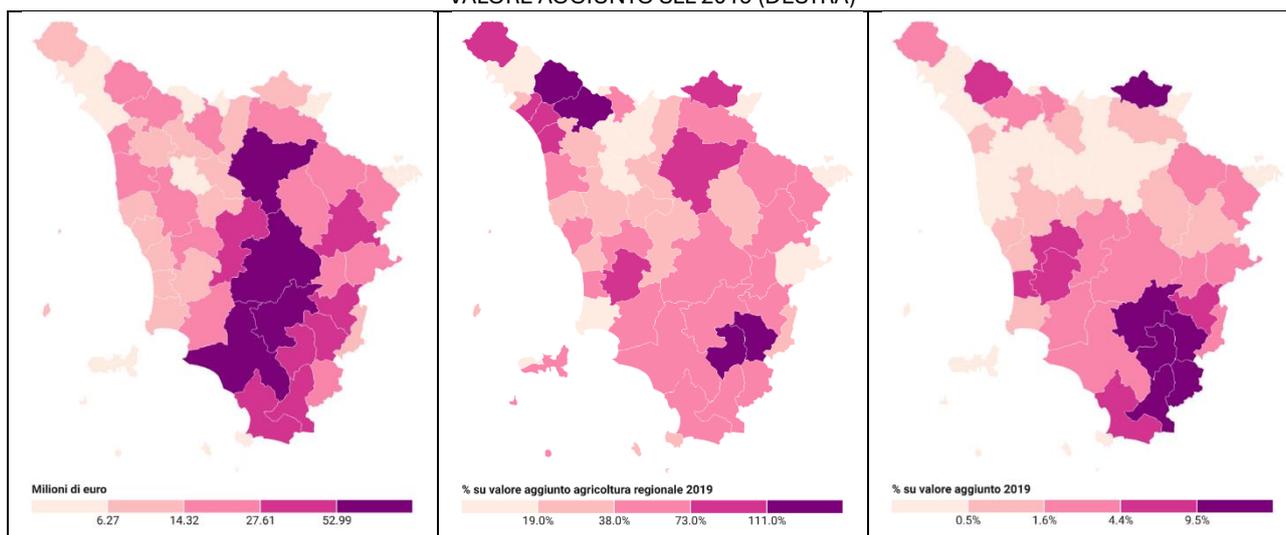
Fonte: Elaborazioni su dati ARTEA²

La Figura 1 riporta invece la ripartizione territoriale dei fondi stanziati globalmente nell'ambito del periodo di programmazione oggetto di valutazione, in milioni di euro (mappa a sinistra), in rapporto al valore aggiunto di ciascun SLL al 2019 (mappa a destra), e in rapporto al valore aggiunto del solo settore agricolo (mappa al centro). Se a livello di ammontare assoluto di finanziamenti spiccano in particolare i SLL di Firenze, Grosseto, Siena e Montalcino (sinistra); quando questi sono rapportati al valore aggiunto del territorio emerge più chiaramente il sud della Toscana, e in generale appaiono più chiaramente i SLL in cui l'agricoltura occupa un peso rilevante sul sistema economico locale globalmente inteso (destra). Le aree più interne della Garfagnana e della Lunigiana, da una parte, e dell'Amiata, dall'altro, bene si stagliano quando invece l'ammontare dei finanziamenti viene rapportato con il valore aggiunto del solo settore agricolo a livello di SLL (mappa al centro).

² Dall'analisi è esclusa la parte relativa all'assistenza tecnica.

Figura 1.

RIPARTIZIONE DEI FINANZIAMENTI FEASR PER SISTEMA LOCALE DEL LAVORO. FINANZIAMENTI TOTALI (SINISTRA), FINANZIAMENTI IN RAPPORTO AL VALORE AGGIUNTO AGRICOLO DI SLL 2019 (CENTRO) E FINANZIAMENTI IN RAPPORTO AL VALORE AGGIUNTO SLL 2019 (DESTRA)



Fonte: Elaborazioni su dati ARTEA e tavola multiSLL IRPET 2019

3. L'ECONOMIA E L'AGRICOLTURA DELLA TOSCANA NEL PERIODO DI PROGRAMMAZIONE 2014-2020(22)

Il FEASR 2014-2020(22) si è innestato su un sistema produttivo regionale in uscita dalla crisi economica che, tra il 2007 e il 2013, ha “tolto” alla Toscana quasi 7 punti di prodotto interno lordo (-6,9% vs. -8,5% media nazionale).

Il tasso di crescita dell'economia della regione negli anni tra la grande recessione e la crisi del Covid-19 è stato pari all'1,1% annuo, al di sopra della media nazionale (+0,9%), e appena al di sotto delle principali regioni italiane (Lombardia +1,3%; Veneto ed Emilia-Romagna +1,2%). Spinte alla crescita dell'economia regionale sono giunte dalle esportazioni internazionali di beni, cresciute del 4,0% annuo tra 2013 e 2018³, e dalla crescente domanda di servizi turistici.

Sul pur debole processo di crescita dell'economia regionale si è successivamente abbattuta, sul finire del periodo di programmazione, la crisi del Covid-19. Quest'ultima ha determinato una flessione del pil della regione pari a 13,1%, ben superiore alla media nazionale (-9,0%) per via della forte specializzazione del sistema produttivo toscano in produzioni soggette al primo *lockdown* e per la marcata dipendenza dell'economia regionale dalla domanda turistica.

Complessivamente, il periodo di programmazione 2014-2022, ha visto il PIL toscano crescere di 5,9 punti percentuale. Un valore al di sotto della media nazionale (+7,6%) e delle principali regioni del paese (Lombardia +11,8%; Emilia-Romagna +10,0%; Veneto +9,9%)

La struttura produttiva regionale all'inizio del periodo di programmazione è rappresentata in Tabella 3. Rispetto all'Italia nel suo complesso il sistema produttivo regionale risultava specializzato nell'industria, nella fornitura di servizi di alloggio e ristorazione e anche nell'agricoltura, silvicoltura e pesca. Inferiore, seppur sostanzialmente allineato con i valori presentati da Veneto ed Emilia-Romagna, il peso dei servizi ad alto contenuto di conoscenza, per i quali le regioni italiane specializzate risultano notoriamente Lombardia e Lazio.

³ Escludiamo il 2019 per via del “salto” verso l'alto delle esportazioni di beni della Toscana dovuto alla diversa contabilizzazione della produzione adottata a partire da quell'anno da un noto gruppo della moda di Firenze.

Tabella 3.

LA RIPARTIZIONE DEL VALORE AGGIUNTO TRA DIVERSI MACRO-SETTORI AL 2014 DELL'ITALIA E DELLE PRINCIPALI REGIONI (PREZZI CORRENTI)

	Italia	Lombardia	Veneto	Emilia-Romagna	Toscana
Agricoltura, silvicoltura e pesca	2,2%	1,2%	2,1%	2,7%	2,4%
Industria	18,7%	22,5%	25,5%	25,6%	20,6%
Costruzioni	4,5%	4,3%	4,6%	4,1%	4,3%
Commercio e trasporti	16,8%	17,1%	17,5%	16,5%	16,7%
Servizi di alloggio e di ristorazione	3,7%	2,7%	4,1%	3,6%	4,6%
Servizi ad alto contenuto di conoscenza	15,9%	20,7%	13,6%	13,9%	14,0%
Pubblica amministrazione, difesa, sanità	17,3%	11,5%	13,3%	12,9%	15,2%
Altri servizi	21,0%	20,0%	19,1%	20,7%	22,2%

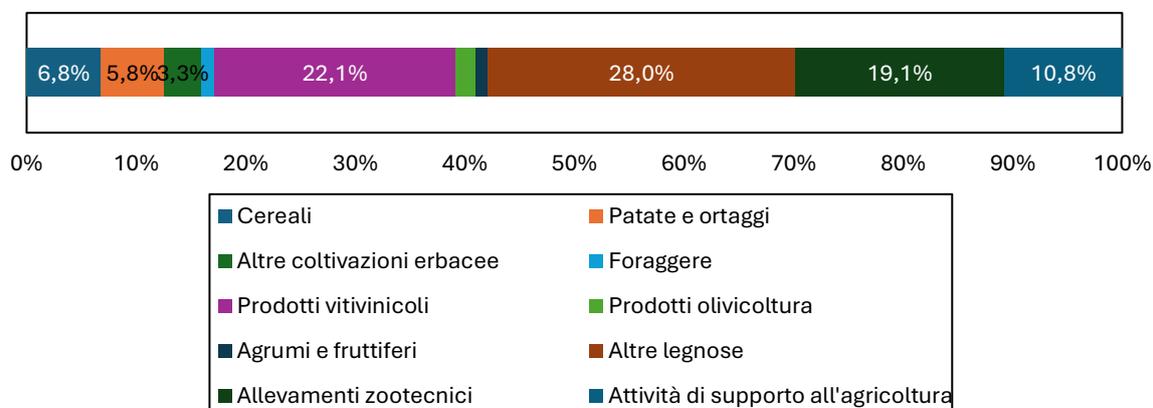
Fonte: Elaborazioni su dati Istat

Riguardo l'agricoltura, settore oggetto delle politiche finanziate dal FEASR, a livello strutturale, il suo peso in termini di valore aggiunto sul totale dell'economia toscana all'inizio del periodo era pari al 2,4%, valore che si è lievemente ridotto alla fine del periodo di programmazione (2,1% nel 2021 a prezzi del 2014). Così come lievemente diminuito è risultato il peso dell'agricoltura toscana sul totale del settore a livello nazionale (7,2% nel 2014 vs. 6,6% nel 2021 a prezzi del 2014). Il calo del peso sul totale dell'economia regionale si è accompagnato anche a un andamento negativo della produzione a prezzi costanti: -10,0% tra il 2014 e il 2022 (-13,7% in termini di valore aggiunto) contro il +0,2% a livello nazionale. Questo calo ha coinciso, pur risultando minore in termini di intensità, con un periodo di forte riduzione della superficie agricola utilizzata (SAU; -15,1% in Toscana tra 2010 e 2020 contro il -2,5% a livello nazionale; Turchetti, 2023).

Al di là del peso esercitato sul totale dell'economia regionale e sul totale nazionale di settore, ci sono alcuni tratti specifici che caratterizzano l'agricoltura toscana rispetto a quelli mostrati dal settore a livello nazionale e nelle regioni principali produttrici di prodotti agricoli (Figura 2). In questo senso, innanzitutto, l'agricoltura regionale risulta fortemente specializzata nel vivaismo e nella vitivinicoltura, oltreché nelle attività secondarie, specialmente legate alla fornitura di servizi agrituristici (es., Turchetti, 2023). Il peso di queste ultime sulla produzione del settore A01, dopo essere cresciuto dal 13,2% del 2014 al 16,1% nel 2019, ha subito il contraccolpo della crisi del Covid-19, arrivando al 14,6% al termine del periodo di programmazione. Rilevante anche il peso degli allevamenti zootecnici e quello delle attività a supporto dell'agricoltura.

Figura 2.

I PRODOTTI E I SERVIZI DELL'AGRICOLTURA TOSкана (A01) AL 2014. PREZZI CORRENTI



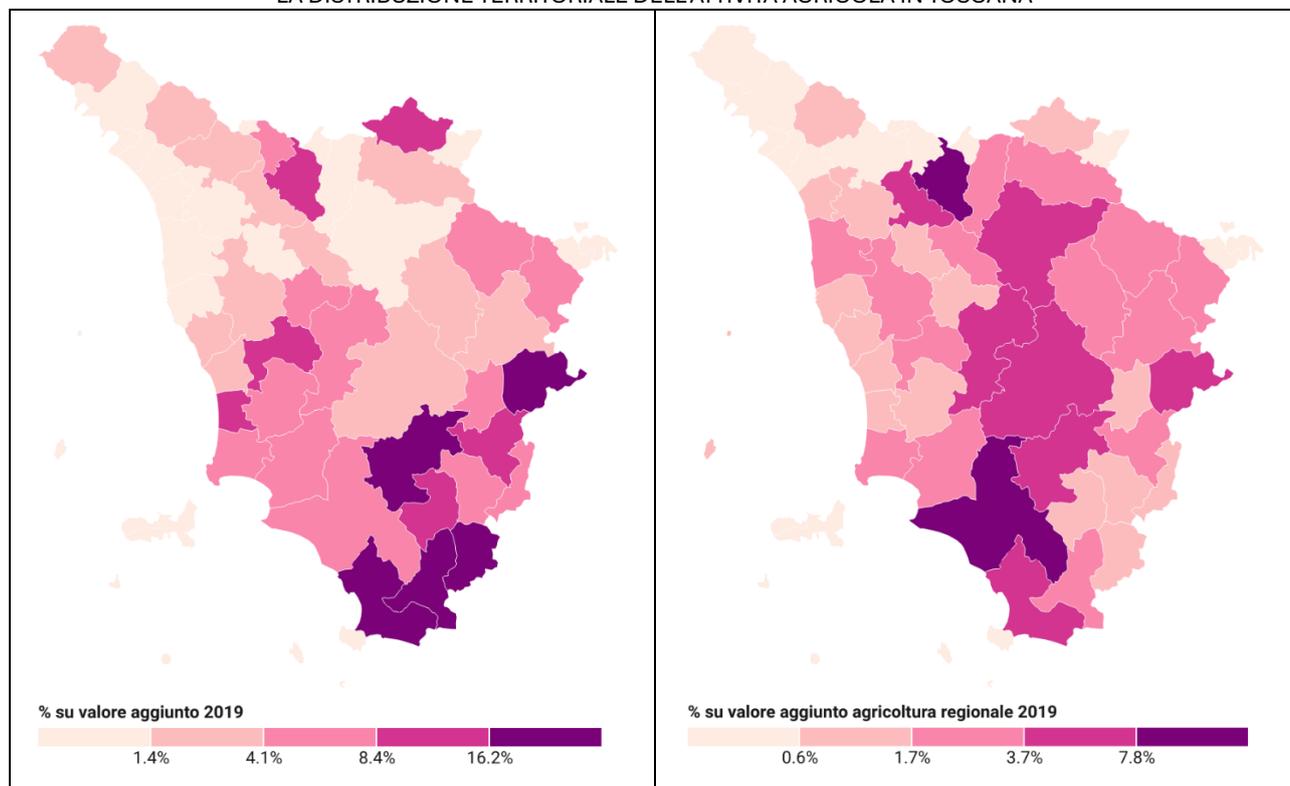
Fonte: Elaborazioni su dati Istat

Anche per via delle specializzazioni produttive sopra ricordate, orientate alle produzioni di qualità, un'altra caratteristica che denota l'agricoltura toscana è legata all'ampia presenza di denominazioni e

marchi. Al 2024, infatti, la Toscana risulta la prima regione in Italia per marchi DOP, IGP e STG (90; Ismea e Fondazione Qualivita, 2024).

Venendo alla ripartizione territoriale dell'agricoltura regionale, le mappe nella Figura 3 mostrano la quota dei settori A01 e A02 sul totale del valore aggiunto di ciascun SLL toscano (sinistra), in modo da catturare i territori specializzati in queste produzioni, e sul totale del valore aggiunto di settore a livello regionale (destra), in cui emerge di più anche l'elemento dimensionale. Le mappe ben colgono in ogni caso come tutta la Toscana meridionale risulti specializzata nella produzione agricola e come, allo stesso tempo, un contributo tra i più rilevanti a questo settore sia dato dai SLL più attivi nella produzione di vino, tra Firenze e Siena, e dal SLL di Pistoia per via della concentrazione delle produzioni vivaistiche (Figura 4).

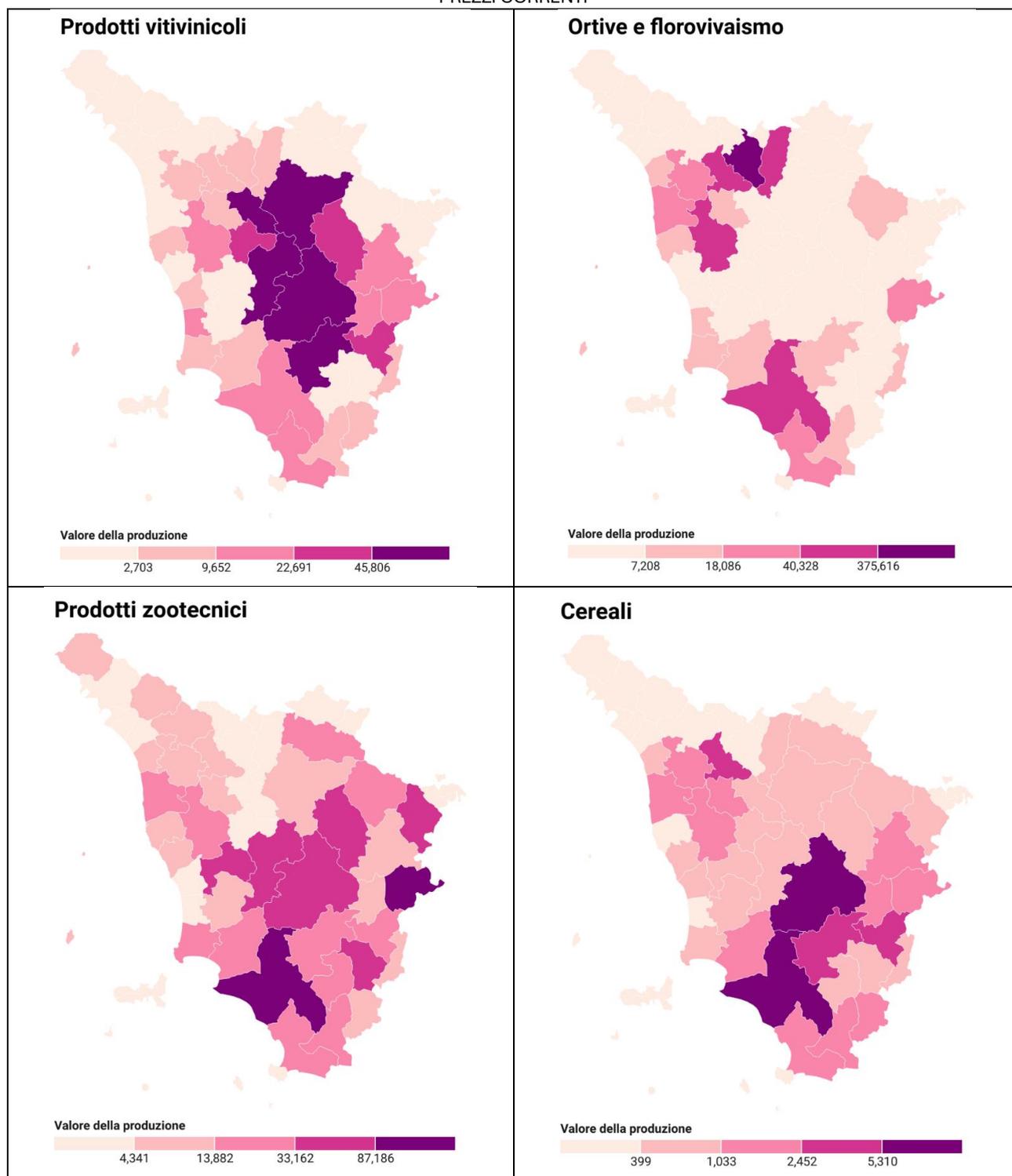
Figura 3.
LA DISTRIBUZIONE TERRITORIALE DELL'ATTIVITÀ AGRICOLA IN TOSCANA



Fonte: Elaborazioni su tavola multiSLL IRPET 2019

Figura 4.

LA DISTRIBUZIONE PER SLL DI ALCUNE PRODUZIONI DELL'AGRICOLTURA TOSCANA. VALORE DELLA PRODUZIONE AL 2019. PREZZI CORRENTI



Fonte: Elaborazioni su dati FADN, Piani Colturali Grafici e Conti dell'Agricoltura Istat

La gran parte delle aziende agricole è di dimensioni medio-piccole e gestito in ambito individuale o familiare (90%) e ha una SAU (12 ettari) che, pur in linea con la media italiana, risulta inferiore a quella delle principali regioni produttrici (es., Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto; Turchetti e Mariani, 2024). Inoltre, in linea con il resto d'Italia, la classe imprenditoriale che amministra le aziende agricole è perlopiù composta da agricoltori anziani (due terzi oltre i 60 anni), ponendo il tema del ricambio generazionale del settore al centro dell'attenzione dei decisori pubblici (Turchetti e Mariani, 2024; Gori et al, *forthcoming*). La forte presenza di aziende di piccole dimensioni e a conduzione familiare, e

guidata da imprenditori agricoli relativamente anziani, è potenzialmente un limite alla capacità di assorbimento di nuove tecnologie e di innovazioni in ambito strategico-gestionale da parte delle aziende agricole stesse (es., Turchetti e Mariani, 2024) e ha sollecitato azioni da parte del policymaker in sede di definizione di alcune linee di finanziamento, anche nel periodo di programmazione 2014-2020(22). Così come in altre realtà, anche le aziende agricole toscane si caratterizzano per problemi di redditività determinati anche dal loro posizionamento e dal loro scarso potere di mercato nelle catene del valore (es., Turchetti e Ferraresi, 2024).

4. LA VALUTAZIONE D'IMPATTO: MODELLI E SPECIFICAZIONE DEGLI SCENARI

Il modello Input-Output, o delle Interdipendenze settoriali, è utilizzato spesso per la valutazione dell'impatto della spesa prevista dai Piani o Programmi di investimento nonché per la stima della capacità moltiplicativa di particolari segmenti del sistema produttivo di un'area/regione.

Il modello Input-Output consente, infatti, data l'esplicitazione/endogenizzazione dei legami multisettoriali e multiregionali (nel nostro caso), di tener conto in modo sistemico dei flussi generati direttamente ed indirettamente dai settori produttivi, e, in modo indotto, dal consumo delle famiglie che percepiscono reddito in virtù della partecipazione al processo produttivo generato dall'impatto. Nell'analizzare le risposte del modello I-O occorre tuttavia tener conto delle ipotesi costruttive, in particolare: i) è un modello *demand driven*, ossia il meccanismo dell'attivazione del sistema economico proviene esclusivamente da variazioni della domanda finale; ii) *supply unconstrained*, non si tiene conto nel corso della simulazione dei vincoli di capacità produttiva; iii) a prezzi dati, ossia i prezzi non cambiano al variare della produzione. Il meccanismo causale viene generato dall'impulso di domanda finale esogeno (ad esempio investimenti) che attiva la produzione e, quindi, in modo recursivo: valore aggiunto e occupazione. Spesso viene considerata la retroazione della spesa delle famiglie attivata dal reddito disponibile generato dal reddito da lavoro dipendente (induzione del consumo).

La produzione attivata può essere scomposta in tre componenti: diretta, indiretta ed indotta. La produzione diretta è quella attivata direttamente dalla domanda finale, questo tipo di produzione si chiama anche primo round di attivazione. La produzione indiretta è generata dalla produzione di quei beni e servizi intermedi domandati dalle imprese "dal secondo round di attivazione" in poi, è generalmente inferiore alla produzione diretta e cresce all'aumentare delle sinergie (capacità integrativa) presenti nella regione. La produzione indotta è quella ricavata grazie agli acquisti di coloro che percepiscono redditi (lavoratori dipendenti ed autonomi) in quanto partecipanti al processo produttivo dei settori interessati all'attivazione.

Il modello, quindi, non considera gli effetti di medio periodo supply side su: costi, produttività e quindi competitività. Tale limitazione, tuttavia, è più che compensata dal contenuto informativo che l'impatto I-O riesce a fornire in termini di estrema completezza dell'attivazione intersettoriale e spaziale delle grandezze macro/mesoeconomiche rilevanti.

La valutazione dell'impatto economico della spesa FSE e FESR per la regione Toscana sarà svolta attraverso un modello Input-Output del tipo multiregionale che considererà le restanti regioni italiane, per comodità espositiva, come "resto Italia". Tale disaggregazione, oltre a tener conto delle dispersioni del processo di attivazione, quantificate dalle importazioni (regionali ed estere), consentirà di evidenziare il cosiddetto effetto feed-back, ossia quanta parte di queste dispersioni (importazioni) potranno riattivare il sistema economico regionale attraverso le importazioni regionali del resto Italia.

Il modello I-O multiSLL utilizzato per distribuire l'impatto del FESR nei SLL toscani sarà invece basato sulle classiche matrici simmetriche.

4.1 Il modello MR-SUT

Il modello multiregionale non è basato su matrici simmetriche (settore per settore) ma su tavole Supply and Use (SUT), che costituiscono una ulteriore esplicitazione dei flussi fra agenti economici, già quantificati nelle tavole Input-Output, poiché permettono di tener conto, in modo più approfondito,

degli scambi di beni e servizi da parte di: imprese, famiglie, pubblica amministrazione, resto del mondo (resto d'Italia).

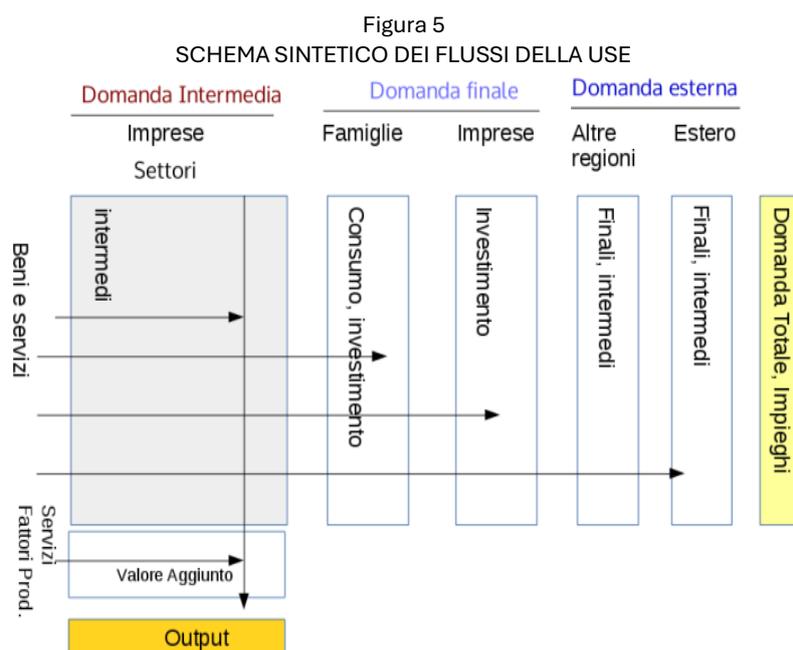
In particolare:

- le imprese domandano prodotti intermedi e beni d'investimento;
- le famiglie domandano beni e servizi di consumo, investimento e collettivi;
- la pubblica amministrazione domanda beni d'investimento ed intermedi;
- il resto del mondo (resto d'Italia) domanda beni e servizi finali ed intermedi.

A loro volta:

- le imprese producono beni intermedi, d'investimento e di consumo;
- le famiglie offrono i servizi del fattore lavoro;
- la pubblica amministrazione produce servizi collettivi;
- il resto del mondo (resto d'Italia) fornisce beni e servizi finali ed intermedi.

Questi flussi sono quantificati in una SUT che può essere considerata una struttura contabile costituita da due matrici. La prima (Use) esplicita la domanda di prodotti (finali ed intermedi) e servizi dei fattori produttivi espressa dai settori istituzionali (Fig. 5) ed in particolare dalle imprese aggregate in settori.

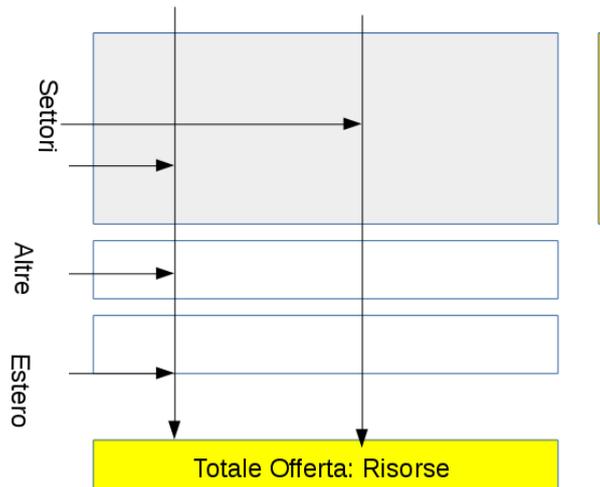


La somma della domanda di prodotti intermedi e del valore aggiunto (ovvero la remunerazione dei servizi dei fattori produttivi), rappresenta l'output di ciascun settore. La disaggregazione dei fattori produttivi permette di stimare inoltre la distribuzione primaria (Fig. 6).

Nella matrice Supply la produzione di ciascun settore è scomposta nei diversi prodotti, ad esempio, il settore dell'agricoltura produrrà prodotti agricoli e biogas. La lettura della Supply per colonna indica quanto concorrono i diversi settori alla produzione di beni e servizi.

La Supply fornisce la parte di domanda di prodotti soddisfatti dalla produzione locale (regionale o nazionale) nella matrice Make, mentre il resto viene soddisfatto da importazioni regionali ed estere, concorrendo così a formare l'offerta complessiva di ciascun prodotto, che ex-post, deve coincidere con la domanda complessiva risultante dalla matrice Use.

Figura 6
SCHEMA SINTETICO DEI FLUSSI DELLA SUPPLY
Beni e servizi



Attraverso la produzione settoriale e la domanda ed offerta dei diversi prodotti, le matrici Supply and Use formano uno schema contabile coerente che viene sintetizzato nella figura 7.

Figura 7
TAVOLA SUPPLY AND USE

	Beni e Servizi	Settori	Domanda finale	Altre Regioni	Estero	
Beni e Servizi		U	DF	er	ew	Impieghi (use)
Settori	S					Output
Fattori Produttivi		Val. Agg.				PIL
Altre Regioni	mr					Import regionale
Estero	mw					Import estero
	Risorse (supply)	Output	Domanda Finale	Export regionale	Export estero	

In termini formali, Supply and Use (merci e settori) si intersecano in modo coerente attraverso le seguenti identità:

a) per il prodotto *j*-esimo:

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} + mr_j + mw_j = \sum_{i=1}^n u_{ji} + \sum_{k=1}^d df_{jk} + er_j + ew_j$$

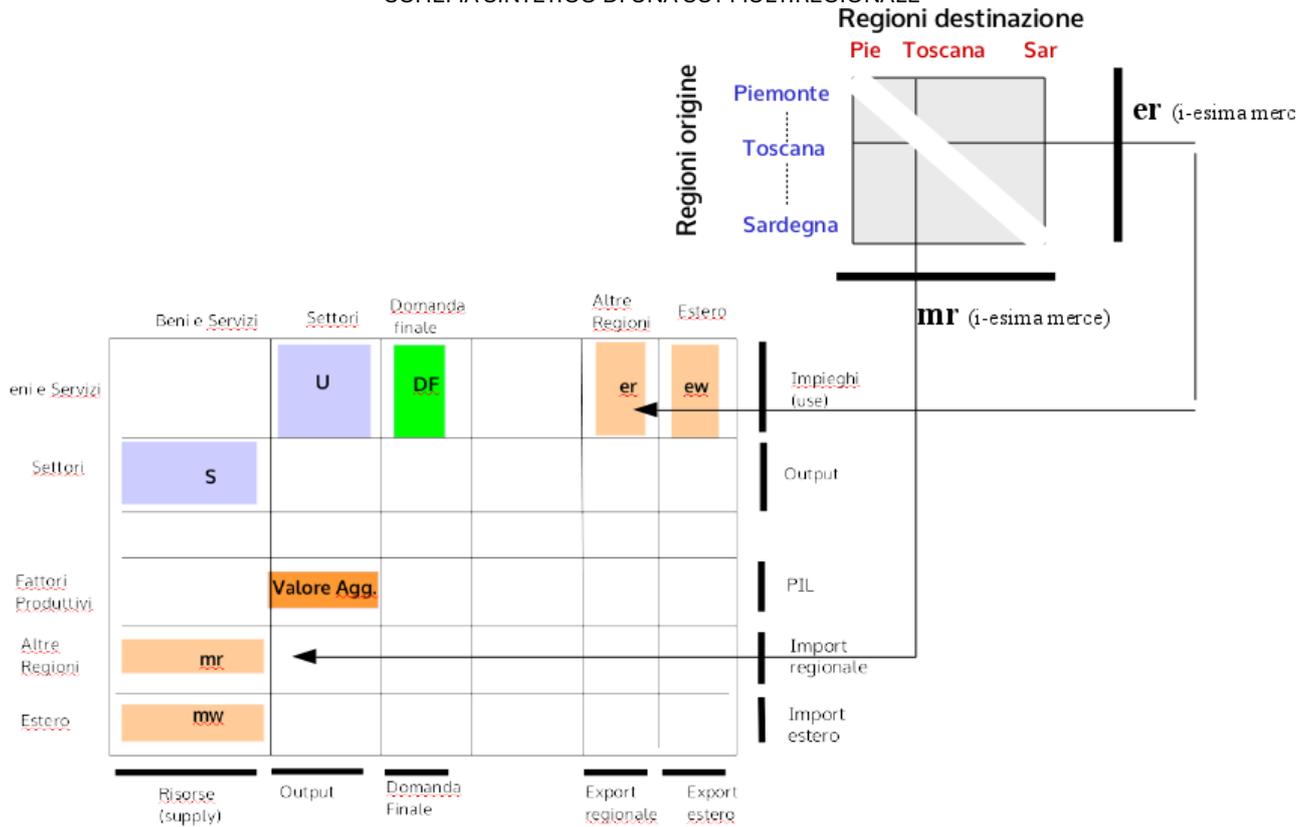
b) per il settore *i*-esimo:

$$\sum_{j=1}^m x_{ij} = \sum_{j=1}^m u_{ji} + y_i + tax_i$$

Ciò che abbiamo osservato sinora riguarda una sola area/regione/stato. In questa analisi, tuttavia, si utilizzerà una SUT multi-regionale che esplicita una matrice di scambio dei prodotti tra le regioni. La SUT

uni-regionale che è stata presentata in precedenza si estende al commercio interregionale nel modo raffigurato nella Figura 8.

Figura 8
SCHEMA SINTETICO DI UNA SUT MULTIREGIONALE



Di seguito una stilizzazione del modello multiregionale derivato dalla SUT multiregionale attraverso l'ipotesi di *industry technology*. In sintesi, il modello è composto da due relazioni:

- La relazione tecnica leonteviana che determina la domanda intermedia di ciascuna area, e, attraverso la domanda finale (ipotizzata esogena), la domanda totale;
- La relazione allocativa (*multiregional trade pattern*), che determina, una volta definito il pool di domanda, l'output di ciascuna area.

In un sistema chiuso è possibile sintetizzare queste relazioni nel modo seguente:

$$(1.1) \quad d = Bx + df$$

$$(1.2) \quad x = DTd$$

dove d è la domanda totale del sistema (finale e intermedia) espressa in prodotti, x il vettore degli output settoriali e df la domanda finale in prodotti. Nell'equazione (1.1) la relazione fra produzione e domanda di input intermedi è quantificata dalla matrice della struttura dei costi intermedi B . L'equazione (1.2) mostra il pattern di allocazione multiregionale della domanda, rappresentata dalla matrice dei coefficienti di scambio T e alla riallocazione ai settori attraverso la matrice di market share D . Il modello assume importazioni competitive⁴.

La forma ridotta del modello (1) che consentirà di calcolare i moltiplicatori della produzione sarà la seguente:

$$(1.3) \quad x = (I - D \cdot T \cdot B)^{-1} \cdot D \cdot (T \cdot f)$$

dove: $(I - D \cdot T \cdot B)^{-1}$

⁴ Il modello è quindi del tipo Chenery-Moses

corrisponderà alla matrice dei moltiplicatori che permette di calcolare l'impatto su output di una variazione della domanda finale.

Ciò che è mostrato nelle equazioni (1.1), (1.2) (1.3) è il punto di partenza teorico per la specificazione del modello strutturale completo nel quale, oltre alle regioni, è aggiunto anche il resto del Mondo, e soprattutto, il commercio intermedio è trattato separatamente⁵.

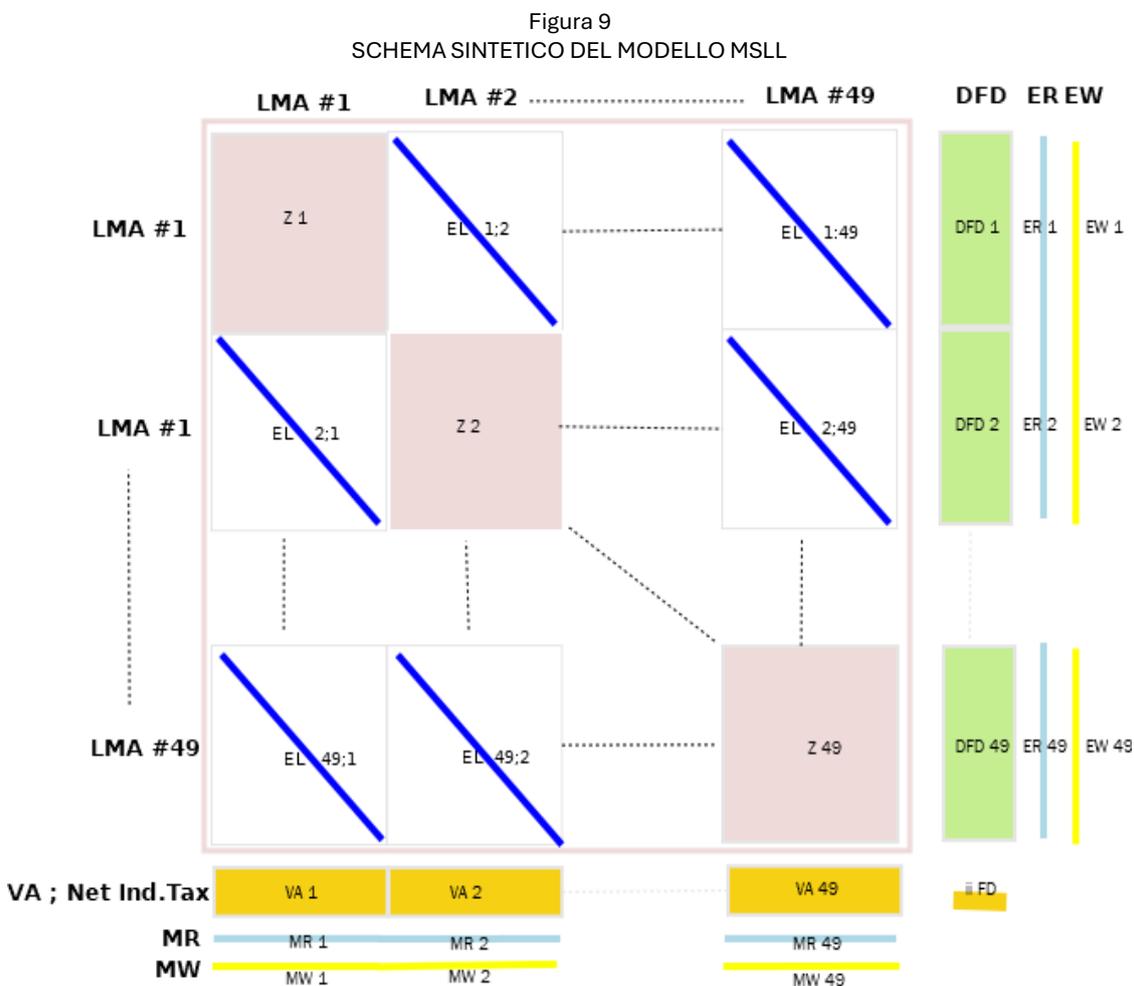
4.2 Il modello MSL

Come spiegato nell'introduzione, fondamentale ai fini dell'analisi economica d'impatto del FEASR è stato l'utilizzo di un modello che consentisse di localizzare in termini subregionale gli effetti della spesa del Fondo tenendo conto delle relazioni fra le diverse ree subregionali. Il modello MSL non ha, come auspicabile, una struttura SUT ma simmetrica. Tale caratteristica discende esclusivamente dalla difficoltà computazionale e operativa nella costruzione di SUT subregionali. Il modello, tuttavia, si è dimostrato estremamente utile nel disaggregare gli impatti regionali nei diversi SLL.

Altra caratteristica del modello MSL è la più alta granularità soprattutto manifatturiera che lo rende particolarmente adatto ad utilizzi per piccole aree.

In sintesi, il modello MSL è basato su matrici uniSLL e tavole di scambio bilaterale tra i diversi SLL, con il resto Italia e l'estero.

La formulazione riflette la struttura del tipo *Chenery* del modello multiregionale e nella figura 9 seguente è mostrata la stilizzazione della struttura contabile:



Da questa struttura si può quindi ricavare il modello MSL presentato in Paniccia (2024)⁶.

⁵ Per la specificazione del modello MR-SUT si rimanda a Paniccia (2024).

⁶ Anche in questo caso per una disamina completa della specificazione si potrà fare riferimento a Paniccia (2024).

4.3 La metodologia di specificazione dello scenario di impatto

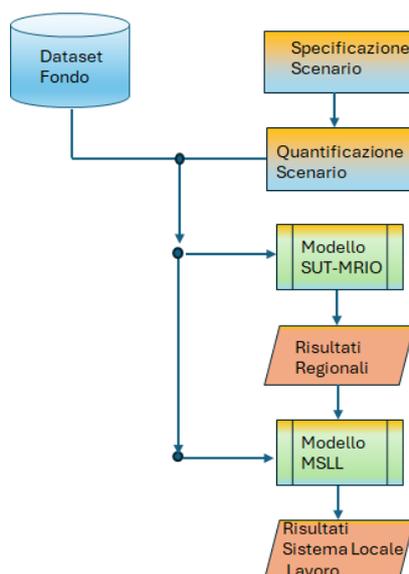
Una simulazione d'impatto presuppone la specificazione di uno "scenario d'impatto", ossia l'individuazione delle variabili oggetto dello shock e la quantificazione della loro variazione. Ad esempio, un aumento dei dazi nel commercio mondiale di auto potrebbe provocare una caduta forte dell'export dell'Italia. In questo caso la specificazione dello scenario identifica la variabile oggetto dello shock (export estero) e il settore sottoposto allo shock, mentre la quantificazione misura l'entità dello shock. Altro esempio potrebbe essere fornito dalla necessità di stimare gli impatti di una misura di politica economica sotto forma di un aumento della spesa pubblica. Come nel primo esempio, la specificazione dello scenario rileva e identifica le variabili coinvolte (spesa pubblica corrente, investimenti pubblici) ed il settore oggetto dello shock (pubblica amministrazione) mentre la quantificazione ne stima l'entità.

Condizione necessaria affinché una misura o un evento possa essere oggetto di impatto è che esso sia riconducibile ad una variazione della domanda o di un output di prodotto o settoriale. Una volta definito lo scenario d'impatto, questo viene introdotto nel modello, che fornirà una nuova soluzione rispetto a quella senza shock (*baseline*). La differenza della soluzione con scenario e senza, fornirà in termini assoluti e/o percentuali l'impatto su sistema economico dello/degli shock introdotti nel modello.

L'impatto sarà dunque funzione di due fattori: l'entità/struttura dello shock e i parametri e la struttura del modello. Questi ultimi compendiano: a) la capacità diffusive dell'impatto verso i settori a monte e a valle del sistema economico; b) l'intensità della dispersione dell'impatto stesso verso altre regioni/estero attraverso l'attivazione di importazioni, maggiore sarà questa intensità minore sarà l'impatto che rimane nel sistema economico regionale.

Nel caso che si analizzerà è possibile definire l'impatto seguirà i seguenti steps (Figura 10) steps:

Figura 10
I FLUSSI E LE FASI DELLA VALUTAZIONE D'IMPATTO



Dalla Figura 10 emerge come preliminare alla simulazione sia la specificazione della struttura d'impatto.

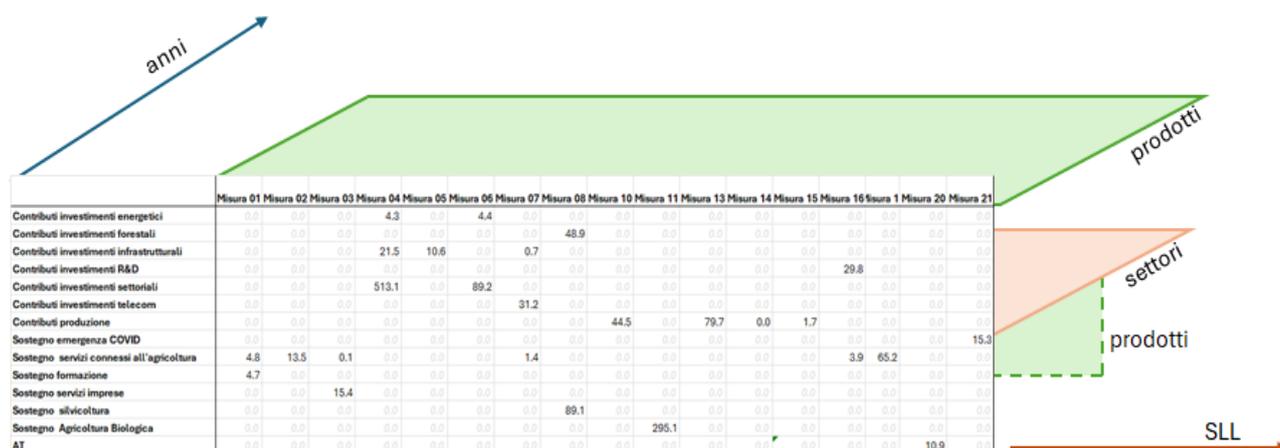
Non sempre i dati disponibili dai Piani risultano coerenti con la struttura contabile del modello *SUT based* sia esso multiregionale o multiSLL, in termini di domanda di prodotti o output settoriale. Ad esempio, gli investimenti sono spesso definiti per settore utilizzatore mentre la SUT considera gli investimenti per prodotti e quindi per settori che li producono. Altra modifica da operare riguarderà la valutazione dei flussi. La SUT multiregionale valuta i flussi a prezzi base mentre nei piani, normalmente, la valutazione è fatta a prezzi di acquisto. Il primo passo consiste dunque nel definire le dimensioni dello scenario in modo che i dati dei Fondi possano essere inglobati coerentemente all'interno del modello.

Molto utili a tale riguardo sono le componenti di impatto, ossia della meta variabili prossime alla disaggregazione dei Fondi ma che sono altresì molto vicine alla codifica Nace. Una volta specificate le dimensioni dello scenario, insieme alle componenti di impatto, occorrerà riallocare i flussi dei Fondi, coerentemente con le dimensioni dello scenario. Dopo questa riallocazione nei prodotti, settori e componenti di domanda del modello i flussi dovranno essere resi coerenti con la valutazione (prezzi base) presente nel modello.

Nella figura 11 viene proposta la stilizzazione della costruzione dello scenario riguardo il FEASR. Come si può notare lo step iniziale consiste nella costruzione di una matrice di transizione fra Misure e componenti di impatto. Questa prima riassegnazione dei dati fra elementi del Fondo (in questa forma stilizzata aggregata in Misure) e componenti di impatto è dunque cruciale per poter procedere nelle diverse dimensioni dello scenario.

Dalla figura 11 è possibile scorgere il percorso di quantificazione dello scenario nel caso dei fondi FEASR. Le dimensioni sono: anni, Misure, componenti di impatto, settori e prodotti. Nel caso del FEASR occorre aggiungere una ulteriore dimensione ossia quella relativa ai SLL.

Figura 11
SPECIFICAZIONI DELLE DIMENSIONI DELLO SCENARIO IMPATTO: FEASR



Nel quantificare lo scenario FEASR occorre tener conto del ruolo dei Contributi alla produzione che, nel panorama dei Fondi Europei sono un unicum. Il loro ruolo è doppio, essi sono un finanziamento significativo ai fini del mantenimento di alcune produzioni agricole (effetto leva positivo), d'altro canto essi sono anche una posta negativa nel passaggio da valore aggiunto al costo dei fattori a quello a prezzi base.

La specificazione delle dimensioni sopra descritte ha quindi permesso di riclassificare opportunamente i flussi monetari presenti in FEASR al fine di renderli compatibili e consistenti con il modello SUT-MRIO e MSLL.

Notazione importante, in questo lavoro l'analisi dell'impatto riguarderà il periodo 2016-2023.

Per motivi legati alla temporizzazione di questo rapporto non ci è stato possibile accogliere nello scenario di impatto i dati del 2024.

5. SCENARIO D'IMPATTO E RISULTATI

5.1 La quantificazione dello scenario d'impatto

La specificazione delle dimensioni ha permesso di poter agevolmente trasformare i numeri del FEASR nelle variabili dei modelli utilizzati. Alcuni dati essenziali sullo scenario inserito.

Innanzitutto, la matrice di transizione [componenti di impatto – Misure] che sintetizza la destinazione dei flussi di spesa del Fondo, mostrata nella Tabella 4.

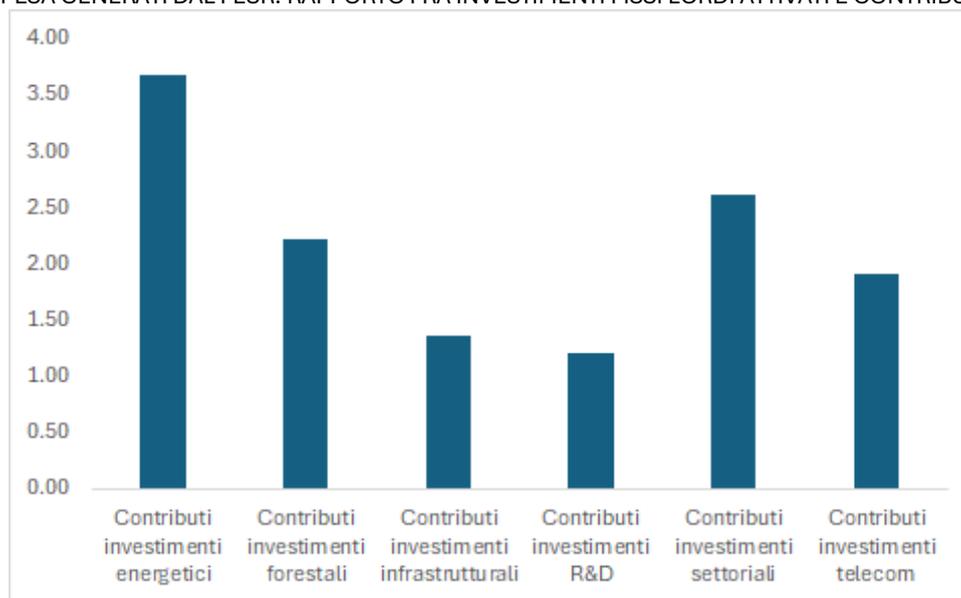
Tabella 4
I FLUSSI DI SPESA FEASR: DALLE MISURE ALLE COMPONENTI DI IMPATTO

	Contributi investimenti energetici	Contributi investimenti forestali	Contributi investimenti infrastrutturali	Contributi investimenti R&D	Contributi investimenti settoriali	Contributi investimenti telecom	Contributi produzione	Sostegno emergenza COVID	Sostegno servizi connessi all'agricoltura	Sostegno formazione	Sostegno servizi imprese	Sostegno silvicoltura	Sostegno Agricoltura Biologica	AT	Totale
Misura 01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5
Misura 02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5
Misura 03	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	15,4
Misura 04	4,3	0,0	21,5	0,0	513,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	538,8
Misura 05	0,0	0,0	10,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6
Misura 06	4,4	0,0	0,0	0,0	89,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	93,6
Misura 07	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	31,2	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3
Misura 08	0,0	48,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	89,1	0,0	0,0	138,0
Misura 10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,5
Misura 11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	295,1	0,0	295,1
Misura 13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,7
Misura 14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Misura 15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
Misura 16	0,0	0,0	0,0	29,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,7
Misura 19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,2
Misura 20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	10,9
Misura 21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3
Totale	8,7	48,9	32,8	29,8	602,3	31,2	125,9	15,3	88,8	4,7	15,4	89,1	295,1	10,9	

Fonte: elaborazione da dati ARTEA

I flussi della tabella 4 fanno riferimento, riguardo le componenti d'impatto degli Investimenti, non già al contributo erogato bensì, più propriamente, all'investimento fisso lordo generato da tale contributo. Nel grafico successivo è possibile ricavare l'intensità dell'effetto leva del FEASR ossia quanto il contributo erogato ha generato in termini di spesa per Investimenti.

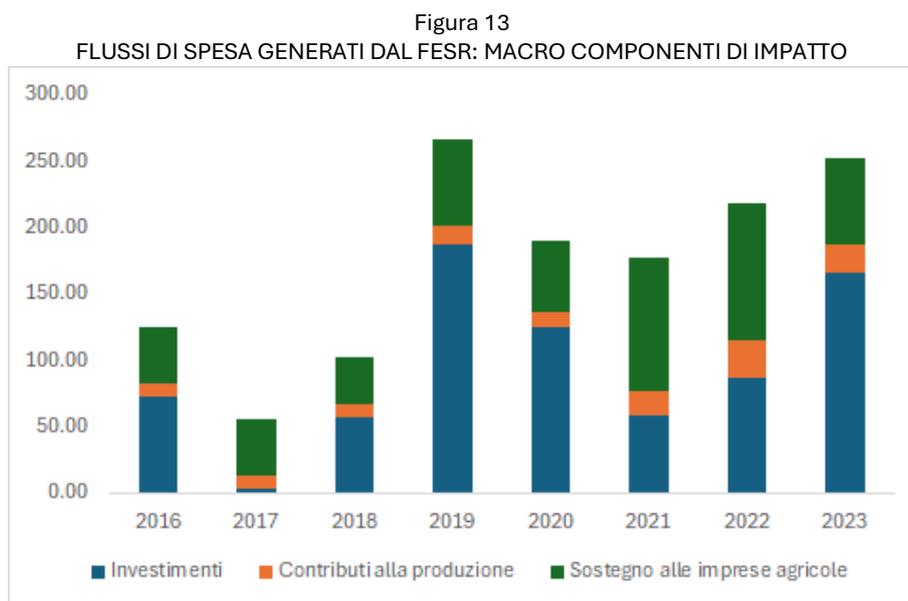
Figura 12
FLUSSI DI SPESA GENERATI DAL FEASR: RAPPORTO FRA INVESTIMENTI FISSI LORDI ATTIVATI E CONTRIBUTO EROGATO



Fonte: elaborazione da dati ARTEA

Gli investimenti generati dal FEASR (IFL-FEASR) nel periodo 2016-2023 sono stati il 63% dell'ammontare complessivo della spesa attivata dal Fondo, per un ammontare cumulato pari a 879 Meuro. Il valore più elevato riguarda gli investimenti propri del settore Agricoltura (riassegnati opportunamente ai prodotti di investimento), ossia 602 Meuro nel periodo in esame con una leva di 1.6 punti.

Importante sottolineare il ruolo degli IFL-FEASR in relazione al ciclo economico e ai dati dei conti economici regionali ISTAT. Il valore medio annuo degli IFL-FEASR nel periodo 2016-2021⁷ ha rappresentato il 17% degli investimenti medi annui implementati dal settore Agricoltura in Toscana. Tale incidenza ha raggiunto il valore più alto nel 2019 con un valore pari a 31,6 punti percentuali seguito dal 2020 con il 27,1%. Lo sviluppo temporale delle diverse componenti di impatto è mostrato nella Figura 13.

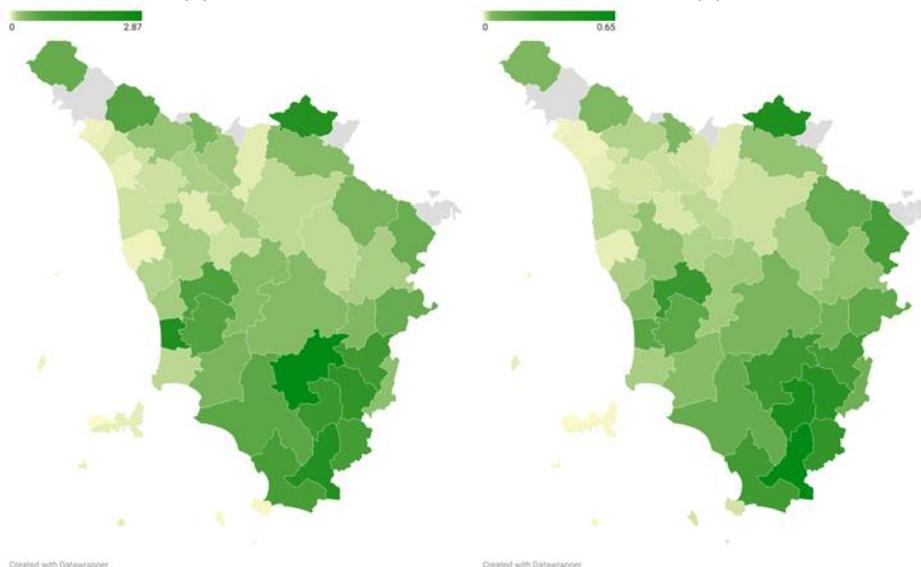


Fonte: elaborazione da dati ARTEA

Si notano le due accelerazioni degli IFL-FEASR nel 2019 e 2023 mentre i contributi alla produzione hanno registrato l'intensità maggiore nel 2021 e 2022.

Una dimensione importante nella quantificazione dello scenario è quella per SLL. Nella Figura 14 è mostrata la distribuzione pro capite degli IFL-FEASR (a) e dei contributi alla produzione (b) per SLL.

Figura 14
I FLUSSI DI SPESA GENERATI DAL FEASR: INVESTIMENTI FISSI LORDI E CONTRIBUTI ALLA PRODUZIONE PER SISTEMA LOCALE DEL LAVORO: MEDIA ANNUA PRO CAPITE



Fonte: elaborazione da dati ARTEA

⁷ Alla data della stesura del presente Rapporto i dati sugli Investimenti per settore proprietario pubblicati da ISTAT mostrano il 2021 come ultimo anno disponibile.

La distribuzione geografica degli IFL-FEASR è in linea con l'obiettivo del Fondo riguardo i target delle misure interessate e quindi i flussi di investimenti sono concentrati nelle aree che più di tutte possono utilizzare più efficacemente tali fondi.

Anche la distribuzione dei contributi alla produzione è pressoché simile a quella degli IFL-FEASR con una maggiore concentrazione nelle aree montane.

5.2 I risultati dell'impatto

I valori che hanno composto lo scenario di impatto, una volta inseriti nel modello SUT-MRIO, hanno permesso di ottenere gli impatti per il FEASR per il periodo 2016-2023. Nella Tabella 5 gli effetti complessivi sulle macro-variabili principali per Toscana, resto Italia e Italia.

Tabella 5
GLI IMPATTI FESR PER MACROVARIABILI: TOSCANA, RESTO ITALIA E ITALIA. (Meuro a prezzi correnti)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Toscana								
PIL	98.8	57.4	73.4	177.0	131.0	149.0	176.6	173.0
Output	175.7	92.8	124.7	311.9	229.4	249.7	291.8	299.1
Reddito Disponibile Famiglie	23.1	12.8	15.8	38.6	28.7	32.7	37.4	36.0
Occupati (migl.)	1.70	1.07	1.33	3.01	2.24	2.75	3.28	3.06
Posizioni Lavorative (migl.)	2.26	1.65	1.89	3.98	3.00	4.02	4.91	4.25
Resto Italia								
PIL	34.2	10.5	24.0	72.0	49.4	39.0	47.7	65.3
Output	84.6	25.6	59.3	176.5	121.2	95.8	116.0	159.0
Reddito Disponibile Famiglie	8.9	2.6	6.2	18.8	12.8	9.9	12.1	16.8
Occupati (migl.)	0.53	0.18	0.38	1.11	0.77	0.63	0.77	1.03
Posizioni Lavorative (migl.)	0.63	0.22	0.45	1.31	0.91	0.78	0.95	1.23
Italia								
PIL	133.1	67.8	97.4	249.0	180.4	188.0	224.2	238.3
Output	260.3	118.4	183.9	488.4	350.5	345.6	407.9	458.0
Reddito Disponibile Famiglie	32.0	15.4	22.0	57.3	41.6	42.6	49.5	52.8
Occupati (migl.)	2.23	1.25	1.71	4.12	3.01	3.39	4.05	4.09
Posizioni Lavorative (migl.)	2.89	1.87	2.35	5.29	3.91	4.80	5.86	5.49

Fonte: elaborazione da modello SUT-MRIO IRPET

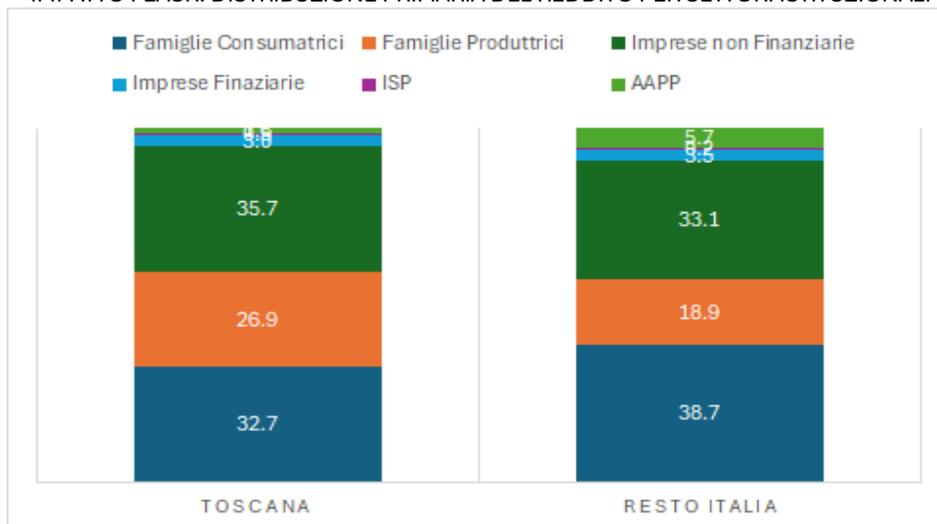
L'impatto sul PIL nazionale ha raggiunto il massimo livello nel 2023 (238,3 milioni di euro), di questi, 173 sono stati attivati in Toscana. Valori nazionali al di sopra dei 200 milioni di euro si sono riscontrati anche nel 2019 e nel 2022 (in Toscana rispettivamente 177 e 176,6 Meuro). Anche se i numeri dell'impatto regionale sono significativi, si può notare che la dispersione verso il Resto Italia è stata altresì consistente. Ciò è un risultato atteso poiché il FEASR ha una forte componente di investimenti materiali (soprattutto macchinari) nonché immateriali che hanno una rilevante propensione all'importazione: dal resto Italia e dall'estero. Tradizionalmente, infatti, la regione si caratterizza per una marcata specializzazione in beni intermedi e di consumo.

L'attività economica generata ha prodotto un gettito cumulato di imposte indirette nette sulla produzione nel periodo di riferimento pari a 50 Meuro in Toscana e 15 Meuro in Italia.

La domanda di lavoro sostenuta dall'incremento di output ha fatto registrare in Toscana una divaricazione elevata fra posizione lavorative e occupati. Nell'anno modale (il 2022), nella regione, la domanda di lavoro sostenuta dall'attività economica attivata stata di 3,3 mila occupati ai quali hanno fatto fronte 4,9 mila posizioni lavorative (contratti). La distanza fra occupati e posizioni lavorative è molto più contenuta in termini relativi nel resto Italia, sintomo di diversa tipologia di occupazione attivata.

Il FEASR ha prodotto anche impatti in termini di distribuzione primaria del valore aggiunto fra i diversi settori istituzionali (Fig. 15).

Figura 15
 IMPATTO FEASR: DISTRIBUZIONE PRIMARIA DEL REDDITO PER SETTORI ISTITUZIONALI

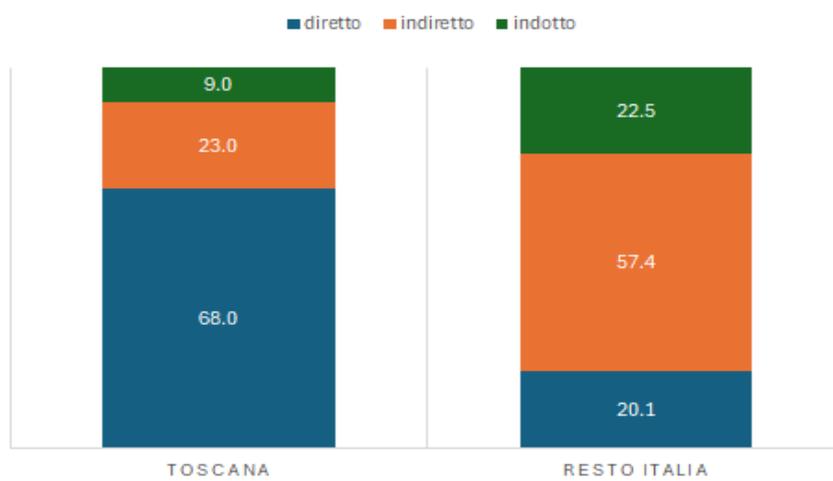


Fonte: elaborazione da modello SUT-MRIO IRPET

In Toscana sono le Imprese non Finanziarie ad ottenere una quota maggiore di valore aggiunto con una buona incidenza anche delle Famiglie produttrici, a differenza del resto Italia, dove è leggermente più elevata la quota delle Famiglie Consumatrici. Questa differenziazione nella distribuzione primaria deriva dal fatto che il processo di attivazione diretto ed indiretto ha coinvolto in Toscana settori, non solo con una più alto rapporto capitale prodotto rispetto al resto Italia, ma anche con presenza relativamente più elevata di lavoro autonomo, soprattutto nella componente diretta.

La scomposizione dell'impatto in: diretto, indiretto ed indotto è importante per capirne la pervasività settoriale e spaziale nei diversi round di attivazione. La seconda componente in particolare è importante poiché stima la diffusione intersettoriale dell'impatto, ossia la capacità dello shock di domanda di propagarsi fra i settori e all'interno dell'area geografica, mentre la componente indotta quantifica la retroazione su consumo ed output delle retribuzioni lorde percepite dal fattore lavoro. Essendo la Toscana la regione origine dell'impatto e il settore Agricoltura, che riceve una parte significativa del primo round di attivazione, a bassa incidenza di input intermedi, la componente diretta è preponderante (68%), mentre la quota indiretta è del 23% e quella indotta del 9%. Situazione opposta nel resto Italia dove la componente indiretta rappresenta il 57% del complessivo. In questo caso l'impatto diretto è fornito dalle importazioni finali (principalmente macchinari) generate in Toscana (Figura 16).

Figura 16
 IMPATTO FEASR: COMPONENTI DI ATTIVAZIONE



Fonte: elaborazione da modello SUT-MRIO IRPET

Il calcolo dei moltiplicatori ha consentito di poter avere una visione sintetica dell'impatto. Per moltiplicatore d'impatto si intende il rapporto fra il risultato dell'impatto e lo shock esogeno che lo ha prodotto, ossia l'ammontare della generazione diretta indiretta ed indotta di una variabile endogena collegata alla variazione unitaria di una variabile esogena di domanda finale o output. In questo caso i moltiplicatori monetari faranno riferimento ad una variazione di 1 Meuro della spesa generata dal FEASR (IFL-FESR, contributi alla produzione e altra spesa). Nella Tabella 6 i moltiplicatori per Toscana, Resto Italia e Italia delle principali variabili endogene.

Tabella 6
IMPATTO FEASR: I MOLTIPLICATORI

	Toscana	Resto Italia	Italia
Output	1.171	0.553	1.723
Importazioni	0.440	0.076	0.070 (*)
Valore Aggiunto	0.683	0.226	0.909
Reddito Disponibile	0.148	0.058	0.207
Occupati	12.2	3.7	15.9
Posizioni Lavorative	17.1	4.5	21.6

Fonte: elaborazione da modello SUT-MRIO IRPET; (*) comprende le sole importazioni estere

Un Meuro di spesa attivata dal FEASR ha generato in Toscana 683mila euro di valore aggiunto (909mila in Italia), 1,171Meuro di output (1,723Meuro in Italia), in termini di potenzialità occupazionali 17,1 posizioni lavorative (21,6 in Italia) ed ha sostenuto una quantità di input di lavoro pari a 12,2 occupati (15,9 in Italia).

Riguardo l'impatto nei diversi settori dell'economia regionale, per semplicità espositiva si mostreranno aggregati in macrosettori (in Appendice 1 le tavole settoriali). La tabella successiva sintetizza quindi tale impatto in termini di valore aggiunto macro-settoriale.

Tabella 7
IMPATTO FESR MACROSETTORIALE: VALORE AGGIUNTO

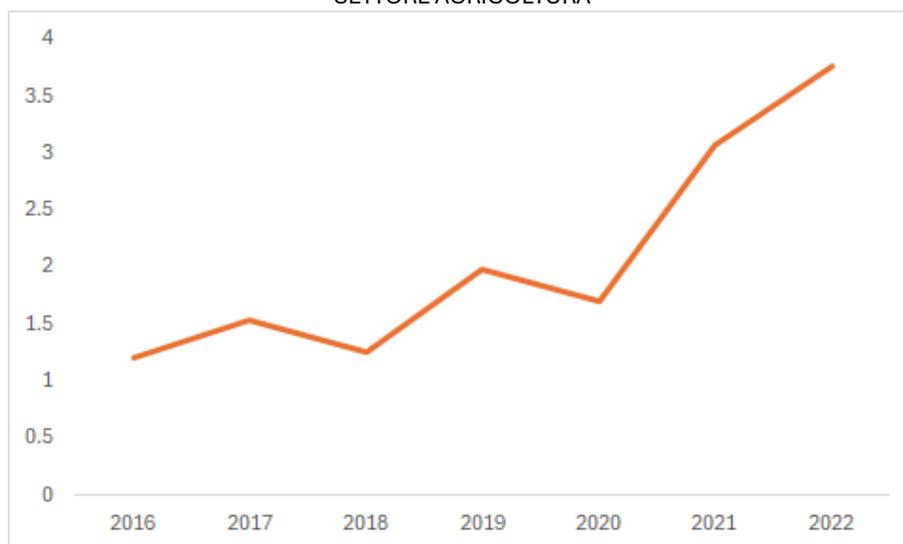
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Agricoltura, silvicoltura, Pesca	29.1	35.2	31.5	48.2	38.6	70.7	94.6	62.7
Estrattivo	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Attività Manifatturiere	11.6	3.7	4.8	16.9	12.5	9.4	8.8	12.0
Utilities	2.6	1.4	1.8	4.4	3.3	3.7	4.2	4.1
Costruzioni	9.2	0.6	6.9	21.7	14.7	8.0	13.1	23.0
Servizi Commercio e Trasporti	16.8	4.8	12.7	36.1	25.5	26.0	22.4	31.4
Servizi Imprese	6.2	1.7	3.9	14.5	9.9	7.1	8.7	13.4
Altri servizi	3.4	1.4	2.3	6.3	4.6	4.6	4.8	5.8
Altri servizi PA	14.7	7.2	5.9	16.4	13.0	13.1	12.8	9.0

Fonte: elaborazione da modello SUT-MRIO IRPET

Si nota subito la forte incidenza del settore agricolo che ha beneficiato dei flussi delle componenti d'impatto di spesa corrente e in parte degli IFL-FEASR.

Tale incidenza è significativa anche se confrontata con il valore aggiunto a prezzi base del settore Agricoltura tratto dai conti economici regionali. Nella Figura 17 si nota infatti come l'incidenza del valore aggiunto relativo al settore Agricoltura attivato in modo diretto indiretto ed indotto dal FEASR, sul valore aggiunto settoriale corrispondente dei conti economici regionali sia salito progressivamente dal 206 sino a raggiungere il 3,5% nel 2022.

Figura 17
 IMPATTO FEASR: INCIDENZA VALORE AGGIUNTO ATTIVATO SU VALORE AGGIUNTO CONTI ECONOMICI REGIONALI:
 SETTORE AGRICOLTURA



Fonte: elaborazione da modello SUT-MRIO IRPET e dati ISTAT

Interessante notare come IFL-FEASR abbiano impattato anche sulle Attività Manifatturiere e Costruzioni. L'attivazione del macrosettore manifatturiero avrebbe potuto essere maggiore se il sistema economico regionale fosse riuscito a ritenere al proprio interno una maggiore quantità di flussi di attivazione intermedi.

5.2.1 I risultati dell'impatto FEASR per SLL

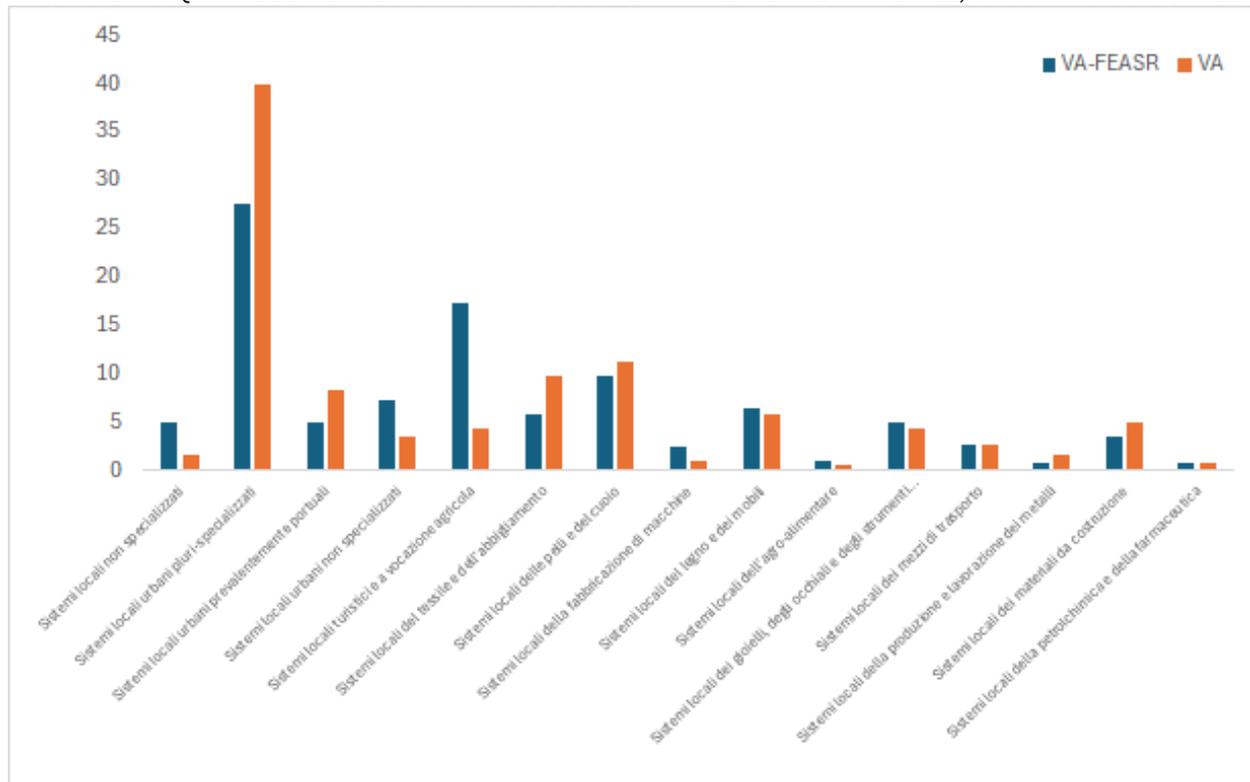
Come si è potuto osservare nel capitolo 4.1 il dataset FEASR ha consentito di poter distribuire la spesa generata dal Fondo stesso nei diversi SLL toscani e quindi essere opportunamente inserita nel modello MSLL che, vincolato a SUT-MRIO ha consentito di stimare gli impatti del Fondo per Sistema Locale del Lavoro. Per comodità espositiva, essendo la mole di dati prodotti dal MSLL rilevante, si utilizzeranno rappresentazioni grafiche e cartografiche rinviando all'Appendice 2 i dettagli numerici.

Sfruttando l'aggregazione-tipizzazione ISTAT dei SLL è possibile visualizzare in termini più sintetici dove l'impatto ha inciso di più in termini pro-capite⁸. Nella figura 18 viene confrontata l'incidenza sul totale delle diverse aggregazioni-tipizzazioni dei SLL riguardo il valore aggiunto attivato dal FEASR e l'incidenza baseline ossia quella del valore aggiunto di tutti i settori stimata dai conti economici

⁸ La tipizzazione BB1 ossia SLL a vocazione turistica e BB2 ossia SLL a vocazione agricola sono stati uniti in un unico gruppo BB ossia SLL a vocazione agricola e turistica. La ragione risiede nel fatto che i SLL del gruppo BB1 hanno altresì una forte caratterizzazione agricola (ad esempio: Montepulciano)

Figura 18

IMPATTO FEASR: QUOTA DEL VALORE AGGIUNTO ATTIVATO PER AGGREGAZIONE ISTAT DI SLL, CONFRONTO CON BASELINE



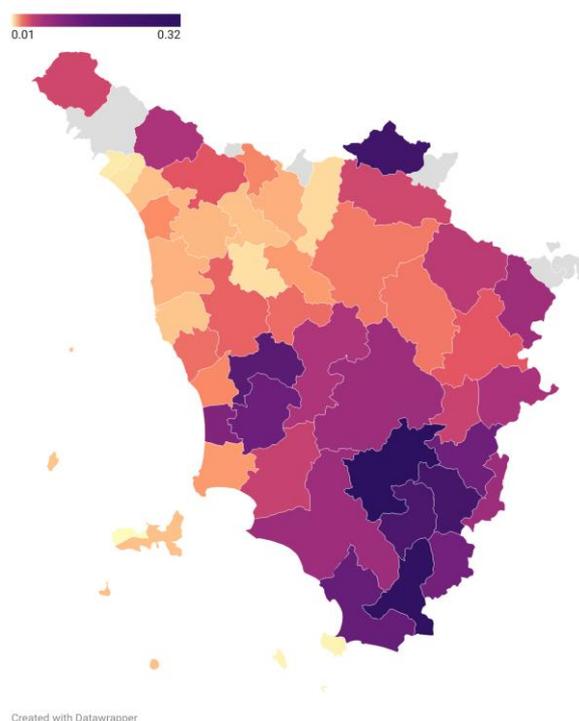
Fonte: elaborazione da modello MSLL IRPET e dati ISTAT

Il gruppo di SLL che ricade nella tipizzazione “Sistemi locali turistici e a vocazione agricola” è quello che mostra la più alta differenza con la baseline segno che l’impatto subregionale ha significativamente premiato tale gruppo di SLL.

Per uno sguardo di tutti i SLL si potrà utilizzare la rappresentazione cartografica della Figura 19

Figura 19

IMPATTO FEASR: DISTRIBUZIONE DEL VALORE AGGIUNTO PRO CAPITE MEDIO ANNUO ATTIVATO PER SLL



Created with Datawrapper

Fonte: elaborazione da modello MSLL IRPET

Si nota la maggiore diffusione territoriale dell'impatto rispetto alla mappa presente nel capitolo 3 che mostrava la distribuzione degli IFL-FESR. Tale maggiore diffusione è dovuta all'attivazione dei legami non solo intersettoriali ma anche spaziali fra i diversi SLL che solo il modello MSLM consente di cogliere.

6. CONCLUSIONI

L'esercizio di simulazione svolto in questo report non esaurisce la valutazione macroeconomica del FEASR. Gli obiettivi primari: competitività e sostenibilità del sistema agricolo regionale vanno al di là del periodo di spesa. Tuttavia, qualche valutazione sui risultati dell'impatto di questa fase del Fondo può essere svolta.

Innanzitutto, da rimarcare il ruolo della spesa *per sé*, soprattutto quella per investimenti, all'interno del ciclo economico. L'ammontare di investimenti attivato dalle erogazioni FEASR è risultato essere una quota rilevante soprattutto in alcuni anni del totale investimenti realizzati dal settore agricolo regionale.

La spesa generata dal FEASR ha inoltre prodotto una attivazione significativa in Toscana e nel Resto Italia, non solo sull'attività economica e sul gettito fiscale ma anche sulla distribuzione primaria. L'attivazione prodotta riguarda i settori direttamente connessi alla spesa ma anche, e soprattutto nel caso del resto Italia, le branche indirettamente collegate. Da notare che l'impatto diretto indiretto ed indotto catturato dal settore agricolo regionale ha superato i 3 punti percentuale sulla relativa baseline nel 2022.

L'impatto generato dal FEASR ha agito inoltre sulla distribuzione primaria del reddito fra settori istituzionali, privilegiando le Imprese non finanziarie e le famiglie produttrici.

L'impatto distributivo non ha riguardato solo i settori istituzionali ma anche i territori. Nel caso del FEASR, data la natura dei flussi, è stato possibile localizzare con accuratezza la destinazione della spesa e ciò ha permesso di stimare gli impatti della generazione del reddito e della distribuzione territoriale. Dal alto della generazione è emersa la significativa concentrazione degli effetti nei SLL a vocazione turistica ed agricola e ciò è in linea con i target del Fondo

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Becker S.O., Egger P.H., Von Ehrlich M. (2018). Effects of EU Regional Policy: 1989-2013, *Regional Science and Urban Economics*, 69(C), 143-152.
- Bocci, C., Macchi, M., Mariani, M. (2015) Analisi e valutazione delle politiche per l'internazionalizzazione commerciale delle imprese, Studi e Approfondimenti, Irpet.
- Crescenzi R., Giua M. (2020). One or many Cohesion Policies of the European Union? On the differential economic impacts of Cohesion Policy across member states, *Regional Studies* 54(1), 10-20.
- Destefanis S., Di Serio M., Fragetta M., 2022. Regional multipliers across the Italian regions, *Journal of Regional Science*, 62(4), 1179-1205.
- Di Caro P., Fratesi U. (2021). One policy, different effects: Estimating the region-specific impacts of EU cohesion policy, *Journal of Regional Science*, 62(1), 307-330.
- Duranti, S., Patacchini, V. (2022a), La formazione professionale in Toscana. Una valutazione degli esiti occupazionali delle attività del POR FSE 2014-2020, Rapporti, Irpet.
- Duranti, S., Patacchini, V. (2022b), Una valutazione dell'apprendistato come contratto di ingresso. Flash Lavoro-Toscana Notizie, Supp. n.51, Oss. reg. mercato del lavoro, Firenze.
- FAO (2021a). The impact of disasters and crises 2021 on agriculture and food security. Rome. DOI: <https://doi.org/10.4060/cb3673en>
- FAO (2021). Strategic Framework 2022-2031. Rome.
- FAO (2023). The Impact of Disasters on Agriculture and Food Security 2023 – Avoiding and reducing losses through investment in resilience. Rome. <https://doi.org/10.4060/cc7900en>

- Faraoni, N., Ferraresi, T., Mariani, M. (2020) Il sistema produttivo toscano, Rapporti, Irpet.
- Felici F, Paniccà R, Rocchi B (2008) Economic Impact of Rural Development Plan 2007-2013 in Tuscany, 2008 International Congress, August 26-29, 2008, Ghent, Belgium 44256, European Association of Agricultural Economists.
- Ferraresi, T. (2017a) Analisi della diffusione delle imprese per le tre priorità della RIS3, Rapporti, Irpet.
- Ferraresi, T. (2017b) Rapporto tra capacità di esportazione ed effetti di attivazione a monte, Rapporti, Irpet.
- Ferraresi, T., Mariani, M., Piccini, L. (2018) Territorial proofing delle roadmap S3 della Toscana, Rapporti, Irpet.
- Insolda, D., Matarrese, M.M., Frangiamore, F. (2024) Estimating the Effects of the European Agricultural Fund for Rural Development in Italy. *Italian Economic Journal*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40797-024-00289-z>
- Lecca, P., Barbero, J., Christensen, M.A., Conte, A., Di Comite, F., Diaz-Lanchas, J., Diukanova, O., Mandras, G., Persyn, D., Sakkas, S. (2018). RHOMOLO V3: A spatial modelling framework. EUR 29229 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-79-85886-4, doi:10.2760/671622, JRC111861.
- Lecca, P., Christensen, M., Conte, A., Mandras, G., Salotti, S. (2020). Upward pressure on wages and the interregional trade spillover effects under demand-side shocks. *Pap. Reg. Sci.* 99 (1), 165-182.
- Lillemets, J., Ferto, I., Viira, A. H. (2022) The socioeconomic impacts of the CAP: systematic literature review. *Land Use Policy* 114:105968
- Mariani M., Mealli F. (2018), "The effects of R&D subsidies to small and medium-sized enterprises. Evidence from a regional program", *Italian Economic Journal*, 4(2), pp. 249-281, DOI: 10.1007/s40797-017-0062-2
- Monfort, P., Salotti, S. (2021). Where does the EU Cohesion policy produce its impact? Simulations with a regional dynamic general equilibrium model. DG REGIO Working Papers No. 2/2021.
- Nadeu, E, Godfroy, A (2024) Supporting a transition to sustainable farming systems. Reflecting on the CAP implementation and the use of crisis responses. Policy Report. Institute for European Environmental Policy, Brussels.
- Paniccià, R. A methodology for building a multiregional Supply and Use Table for Italy: an updated and revised version. IRPET Working paper 12/2024
- Pellegrini, G., Busillo, F., Muccigrosso, T., Tarola, O., Terribile, F. (2013). Measuring the Impact of the European Regional Policy on Economic Growth: a Regression Discontinuity Design Approach, *Papers in Regional Science*, 92(1), 217-233.
- Pérez, J., Dones, M., Llano, C. (2009). An interregional impact analysis of the EU structural funds in Spain (1995-1999). *Papers in Regional Science*, 88(3), 509-530. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2008.00212.x>
- Psaltopoulos, D., Balamou, E., Skuras, D., Ratinger, T., Sieber, S. (2011) Modelling the impacts of CAP Pillar 1 and 2 measures on local economies in Europe: testing a case study-based CGE-model approach. *J Policy Model* 33(1):53-69
- Rodriguez-Pose, A., Novak, K. (2013). Learning processes and economic returns in European Cohesion policy, *Investigaciones Regionales*, 25, 7-26
- Turchetti, S., Ferraresi, T., Piccini, L., Ghezzi, L., Paniccà, R. (2024). "Detecting the Exposure of the Italian Regional Food Systems to Climate Shocks". In Modica, M., Piacentino, D. (a cura di). *Conflict Scenarios and transitions. Opportunities and Risks for Regions and Territories*. Collana dell'Associazione Italiana di Scienze Regionali (AISRe). Vol. 64. ISBN 9788835166535
- Salvioni, C., Sciulli, D. (2018). Rural development policy in Italy: the impact of growth-oriented measures on farm outcomes. *ZEMEDLSKA EKONOMIKA*, 64(3), 115-130.
- Sotte, F. (2022a). La politica agricola europea. Storia e analisi. Capitolo 10: Le proposte della PAC post 2020. *Agriregionieuropa*. Collana Economia Applicata. ISBN: 978-88-940629-8-4
- Sotte, F. (2022b). La politica agricola europea. Storia e analisi. Capitolo 12: La PAC 2023-2027 & Capitolo 13: Considerazioni conclusive. *Agriregionieuropa*. Collana Economia Applicata. ISBN: 978-88-940629-8-4

APPENDICE 1. VALORI SETTORIALI REGIONE TOSCANA

Valore Aggiunto (Meuro)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Agricoltura, silvicoltura	29.1	35.2	31.5	48.2	38.6	70.7	94.6	62.7
Pesca	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Attività estrattiva	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	0.2	0.1	0.1	0.3	0.2	0.5	0.3	0.3
Industrie tessili, abbigliamento, pelli e accessori	0.3	0.1	0.2	0.6	0.4	0.3	0.4	0.5
Industria del legno	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Carta e prodotti della carta	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2
Servizi di stampa e di registrazione	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Fabbricazione di coke e prodotti petroliferi raffinati	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Fabbricazione di sostanze e prodotti chimici	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Produzione di articoli farmaceutici, chimico-medicinali e botanici	0.1	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	0.1	0.0	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2
Altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	0.2	0.0	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3
Metalli	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Prodotti in metallo esclusi macchine e impianti	6.6	2.6	1.7	6.9	5.6	4.6	3.4	3.4
Fabbricazione di computer, apparecchi elettronici e ottici	0.3	0.1	0.2	0.7	0.5	0.3	0.3	0.6
Fabbricazione di apparecchi elettrici	0.2	0.0	0.1	0.3	0.2	0.1	0.2	0.3
Fabbricazione di macchinari ed apparecchi n.c.a.	0.9	0.2	0.5	1.6	1.1	0.7	0.8	1.2
Autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	0.1	0.0	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2
Altri mezzi di trasporto	0.2	0.1	0.1	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3
Mobilio; altri manufatti	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2
Servizi di riparazione e installazione di macchinari e apparecchi	1.9	0.2	1.3	4.3	2.8	1.6	2.1	3.7
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	1.3	0.8	0.9	2.2	1.6	2.0	2.3	2.1
Acqua naturale; servizi di trattamento delle acque e di produzione e distribuzione d'acqua	0.6	0.3	0.4	1.1	0.8	0.8	0.9	1.0
Servizi di smaltimento delle acque di scarico; fanghi di depurazione; servizi di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; servizi di recupero dei materiali; servizi di decontaminazione ed altri servizi di trattamento dei rifiuti	0.7	0.4	0.4	1.2	0.9	0.9	1.0	1.0
Costruzioni	9.2	0.6	6.9	21.7	14.7	8.0	13.1	23.0
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motoveicoli	10.9	2.6	8.5	24.6	17.3	11.6	14.0	20.9
Trasporto e magazzinaggio	2.6	1.0	1.9	5.1	3.7	3.3	3.9	4.7
Servizi di alloggio e ristorazione	1.3	0.5	0.9	2.4	1.8	8.4	2.0	2.3
Editoria, audiovisivi e attività radiotelevisive	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1
Telecomunicazioni	0.2	0.1	0.1	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3
Servizi IT e altri servizi informativi	0.6	0.1	0.4	1.2	0.8	0.6	0.7	1.1
Attività finanziarie e assicurative	1.2	0.5	0.8	2.1	1.5	1.5	1.6	1.8
Attività immobiliari	2.0	0.6	1.3	3.8	2.7	2.7	2.5	3.4
Attività legali, contabilità, consulenza di gestione, studi di archit	2.9	0.7	2.0	7.1	5.0	3.7	4.0	6.7
Servizi di ricerca e sviluppo scientifici	0.8	0.1	0.3	2.7	1.5	0.5	1.5	2.6
Altre attività professionali, scientifiche e tecniche	0.5	0.1	0.3	1.0	0.7	0.6	0.6	0.9
Altre attività di servizio	1.9	0.6	1.2	3.6	2.5	2.1	2.4	3.2
Amministrazione pubblica	13.5	6.9	4.7	14.8	11.8	11.9	10.1	6.7
Istruzione	0.8	0.2	0.9	0.7	0.7	0.6	1.9	1.5
Sanità e assistenza sociale	0.5	0.2	0.3	0.9	0.6	0.6	0.7	0.8
Attività artistiche, di intrattenimento e culturali	0.3	0.1	0.2	0.6	0.4	0.6	0.5	0.6
Altre attività di servizi	1.3	0.7	0.9	2.2	1.6	1.9	2.0	2.0

Occupati (migliaia)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Agricoltura, silvicoltura	0.613	0.741	0.663	1.015	0.814	1.489	1.993	1.322
Pesca	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Attività estrattiva	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	0.003	0.002	0.002	0.005	0.004	0.008	0.006	0.005
Industrie tessili, abbigliamento, pelli e accessori	0.005	0.002	0.004	0.011	0.007	0.006	0.007	0.009
Industria del legno	0.001	0.000	0.001	0.003	0.002	0.001	0.002	0.003
Carta e prodotti della carta	0.001	0.000	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002
Servizi di stampa e di registrazione	0.001	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002
Fabbricazione di coke e prodotti petroliferi raffinati	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fabbricazione di sostanze e prodotti chimici	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Produzione di articoli farmaceutici, chimico-medicinali e botanici	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	0.002	0.001	0.001	0.004	0.003	0.002	0.002	0.003
Altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	0.003	0.001	0.002	0.005	0.004	0.003	0.003	0.005
Metalli	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
Prodotti in metallo esclusi macchine e impianti	0.118	0.046	0.031	0.123	0.100	0.082	0.060	0.061
Fabbricazione di computer, apparecchi elettronici e ottici	0.003	0.001	0.002	0.006	0.004	0.003	0.003	0.005
Fabbricazione di apparecchi elettrici	0.002	0.000	0.001	0.004	0.003	0.002	0.002	0.004
Fabbricazione di macchinari ed apparecchi n.c.a.	0.010	0.002	0.005	0.018	0.012	0.008	0.009	0.014
Autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	0.002	0.000	0.001	0.003	0.002	0.001	0.002	0.002
Altri mezzi di trasporto	0.003	0.001	0.002	0.006	0.004	0.003	0.003	0.004
Mobili; altri manufatti	0.003	0.001	0.001	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003
Servizi di riparazione e installazione di macchinari e apparecchi	0.037	0.005	0.026	0.085	0.056	0.033	0.041	0.073
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	0.005	0.003	0.003	0.008	0.006	0.007	0.008	0.008
Acqua naturale; servizi di trattamento delle acque e di produzione e distribuzione d'acqua	0.005	0.002	0.003	0.008	0.006	0.006	0.006	0.007
Servizi di smaltimento delle acque di scarico; fanghi di depurazione; servizi di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; servizi di recupero dei materiali; servizi di decontaminazione ed altri servizi di trattamento dei rifiuti	0.011	0.006	0.007	0.018	0.013	0.014	0.015	0.015
Costruzioni	0.212	0.014	0.157	0.498	0.338	0.183	0.300	0.527
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motoveicoli	0.174	0.041	0.136	0.390	0.275	0.184	0.222	0.332
Trasporto e magazzinaggio	0.032	0.012	0.023	0.063	0.045	0.041	0.047	0.058
Servizi di alloggio e ristorazione	0.033	0.014	0.023	0.062	0.045	0.214	0.050	0.059
Editoria, audiovisivi e attività radiotelevisive	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Telecomunicazioni	0.001	0.000	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002
Servizi IT e altri servizi informativi	0.008	0.002	0.005	0.017	0.011	0.008	0.010	0.015
Attività finanziarie e assicurative	0.011	0.005	0.007	0.019	0.014	0.014	0.015	0.016
Attività immobiliari	0.002	0.001	0.001	0.004	0.003	0.003	0.002	0.003
Attività legali, contabilità, consulenza di gestione, studi di archit	0.060	0.015	0.041	0.146	0.103	0.075	0.081	0.137
Servizi di ricerca e sviluppo scientifici	0.005	0.001	0.002	0.016	0.009	0.003	0.009	0.016
Altre attività professionali, scientifiche e tecniche	0.011	0.003	0.008	0.024	0.017	0.013	0.015	0.022
Altre attività di servizio	0.043	0.013	0.027	0.082	0.059	0.048	0.054	0.074
Amministrazione pubblica	0.181	0.092	0.063	0.199	0.158	0.160	0.136	0.090
Istruzione	0.019	0.004	0.022	0.016	0.016	0.015	0.046	0.037
Sanità e assistenza sociale	0.010	0.005	0.007	0.018	0.013	0.013	0.015	0.016
Attività artistiche, di intrattenimento e culturali	0.006	0.002	0.004	0.012	0.009	0.012	0.009	0.011
Altre attività di servizi	0.060	0.031	0.041	0.103	0.076	0.090	0.095	0.096

APPENDICE 2. VALORI PER SLL REGIONE TOSCANA: media annua

SLL	Valore Aggiunto	Reddito Disponibile	Occupati
CARRARA	0.59	0.16	0.0106
MASSA	0.83	0.21	0.0214
PONTREMOLI	0.75	0.15	0.0197
BARGA	0.98	0.15	0.0200
CASTELNUOVO DI GARFAGNANA	1.32	0.23	0.0303
LUCCA	2.38	0.50	0.0391
PIETRASANTA	0.67	0.14	0.0153
VIAREGGIO	2.49	0.61	0.0761
MONTECATINI-TERME	1.98	0.47	0.0364
PISTOIA	2.22	0.47	0.0376
SAN MARCELLO PISTOIESE	0.23	0.04	0.0051
BORGO SAN LORENZO	2.20	0.48	0.0330
CASTELFIORENTINO	1.13	0.42	0.0212
EMPOLI	2.15	0.55	0.0400
FIRENZE	17.97	2.84	0.2735
FIRENZUOLA	1.33	0.24	0.0218
CASTAGNETO CARDUCCI	0.96	0.20	0.0208
CECINA	0.84	0.30	0.0190
LIVORNO	2.51	0.65	0.0446
MARCIANA MARINA	0.03	0.01	0.0006
PIOMBINO	1.10	0.33	0.0200
PORTOFERRAIO	0.40	0.11	0.0100
ROSIGNANO MARITTIMO	0.92	0.26	0.0163
PISA	3.02	0.62	0.0487
POMARANCE	1.26	0.24	0.0177
PONTEDERA	3.38	0.70	0.0537
SAN MINIATO	1.17	0.34	0.0202
VOLTERRA	1.82	0.28	0.0209
AREZZO	3.81	0.76	0.0782
BIBBIENA	1.75	0.26	0.0271
CORTONA	2.14	0.38	0.0318
MONTEVARCHI	3.50	1.04	0.0631
SANSEPOLCRO	1.90	0.82	0.0735
CHIUSI	0.90	0.25	0.0153
MONTALCINO	5.36	1.08	0.1100
MONTEPULCIANO	3.46	0.82	0.0858
PIANCASTAGNAIO	2.97	0.65	0.0585
POGGIBONSI	4.56	1.34	0.0789
SIENA	8.26	2.09	0.1652
SINALUNGA	1.60	0.59	0.0321
CASTEL DEL PIANO	2.61	0.85	0.0678
FOLLONICA	1.90	0.51	0.0408
GROSSETO	7.59	2.27	0.1607
MANCIANO	2.46	0.48	0.0381
MONTE ARGENTARIO	0.11	0.08	0.0041
ORBETELLO	3.02	0.69	0.0544
PITIGLIANO	0.99	0.24	0.0173
PRATO	3.49	0.84	0.0587
Extra	3.47	0.41	0.0512