

istat working papers

N.16
2016

I risultati dello studio progettuale: “Uso dei dati fiscali per la valutazione macroeconomica di specifici settori dell’agroalimentare”

*Roberto Gismondi, Alfredo Cirianni, Salvatore Cusimano, Paolo Righi,
Colomba Sermoneta*

istat working papers

N.16
2016

I risultati dello studio progettuale: “Uso dei dati fiscali per la valutazione macroeconomica di specifici settori dell’agroalimentare”

*Roberto Gismondi, Alfredo Cirianni, Salvatore Cusimano, Paolo Righi,
Colomba Sermoneta*

Comitato scientifico

Giorgio Alleva
Tommaso Di Fonzo
Fabrizio Onida

Emanuele Baldacci
Andrea Mancini
Linda Laura Sabbadini

Francesco Billari
Roberto Monducci
Antonio Schizzerotto

Comitato di redazione

Alessandro Brunetti
Romina Fraboni
Maria Pia Sorvillo

Patrizia Cacioli
Stefania Rossetti

Marco Fortini
Daniela Rossi

Segreteria tecnica

Daniela De Luca Laura Peci Marinella Pepe Gilda Sonetti

Istat Working Papers

I risultati dello studio progettuale: “Uso dei dati fiscali per la valutazione macroeconomica di specifici settori dell’agroalimentare”

N. 16/2016

ISBN 978-88-458-1906-3

© 2016

Istituto nazionale di statistica
Via Cesare Balbo, 16 – Roma

Salvo diversa indicazione la riproduzione è libera,
a condizione che venga citata la fonte.

Immagini, loghi (compreso il logo dell’Istat),
marchi registrati e altri contenuti di proprietà di terzi
appartengono ai rispettivi proprietari e
non possono essere riprodotti senza il loro consenso.

I risultati dello studio progettuale: “Uso dei dati fiscali per la valutazione macroeconomica di specifici settori dell'agroalimentare”¹

Roberto Gismondi, Alfredo Cirianni, Salvatore Cusimano, Paolo Righi, Colomba Sermoneta

Sommario

Tra il 2012 ed il 2015 l'Istat ha condotto il progetto: “Uso dei dati fiscali per la valutazione macroeconomica di specifici settori dell'agroalimentare”, che ha consentito di mettere a punto un set di indicatori di performance per alcune attività economiche appartenenti a tale filiera. Le attività considerate hanno riguardato la macellazione di carni rosse e bianche, la lavorazione del latte e dei prodotti derivati, la distribuzione di prodotti fitosanitari e di fertilizzanti e la produzione di mangimi. I principali obiettivi sono stati: 1) allineare le unità produttive intervistate nell'ambito delle indagini condotte correntemente dall'Istat sul settore agroalimentare con l'archivio delle imprese ASIA; 2) creare una base dati integrata che, per ogni impresa considerata, includesse dati strutturali e variabili di tipo economico; 3) calcolare ed analizzare un set di indicatori di performance economica. Le informazioni necessarie per il calcolo degli indicatori sono state derivate, fino al 2011, da fonti amministrative (bilanci civilistici per le società di capitali e studi di settore per le imprese con meno di 7,5 milioni di fatturato annuo), mentre dal 2012 si è fatto diretto riferimento al “Frame” dell'Istat. Alcuni tra i principali indicatori di performance sono il valore aggiunto per addetto, la redditività delle vendite (rapporto tra margine operativo netto e fatturato) e il grado d'integrazione verticale (rapporto tra valore aggiunto e fatturato).

Parole chiave: Agricoltura, Filiera agro-alimentare, Frame, Latte, Macellazioni, Performance

Abstract

In the period 2012-2015 the Italian National Institute of Statistics - Istat carried out the project : “Use of fiscal data for the macroeconomic evaluation of some agri-food sectors”. The project produced a set of economic performance indicators for activities as: slaughtering, milk and derivatives, production of fertilisers, pesticides and fodder. The project's main goals were: 1) to align the lists used within the framework of Istat agri-food statistical surveys with Istat Statistical Register of Active Businesses (ASIA); 2) to create and to update an integrated database including both structural and economic data at the single unit level; 3) to calculate and analyse a set of economic performance indicators. Until 2011, the statistical data needed in order to calculate the indicators were derived from various administrative sources (annual consolidated financial statements of joint-stock companies and sector studies managed by the Ministry of Finance for enterprises with annual turnover lower than 7.5 million); since 2012, almost all economic data were extracted from Istat “Frame”. Among the most important performance indicators are: value added per employee, return on sales (ratio between net operating surplus and turnover) and the vertical integration indicator (ratio between value added and turnover).

Keywords: Agriculture, Agri-food Chain, Frame, Milk, Slaughtering, Performance

¹ Il lavoro impegna esclusivamente gli Autori, le opinioni espresse non implicano alcuna responsabilità da parte dell'Istat. In particolare, sono da attribuire a Roberto Gismondi i paragrafi 2.1 e 6, a Colomba Sermoneta il paragrafo 2.2, a Alfredo Cirianni i paragrafi 2.3, 3.2, 3.3 e 5, a Salvatore Cusimano il paragrafo 3.1, a Paolo Righi il paragrafo 4, mentre il paragrafo 1 è a cura di Roberto Gismondi e Alfredo Cirianni.

Indice

		Pag.
1	Introduzione	7
2	La filiera agrolimentare	9
2.1	Definizioni e dati strutturali	9
2.2	Le indagini statistiche dell'ISTAT su alcuni settori della filiera	13
2.3	Gli indicatori di performance economica.....	15
3	Le basi dati utilizzate	18
3.1	Costruzione dell'archivio di riferimento tramite operazioni di <i>record linkage</i>	18
3.2	Costruzione della base dati 2008-2011	19
3.3	Costruzione della base dati 2012-2013	20
4	La metodologia di stima degli indicatori.....	20
4.1	La stima degli indicatori e il trattamento dei dati anomali.....	21
4.2	Confronto tra gli stimatori utilizzati.....	22
4.3	Valutazione dell'accuratezza delle stime	24
5	Le serie storiche dei principali risultati economici	25
6	Conclusioni e prospettive	27
	Bibliografia	29

1. Introduzione

Lo scopo di questo lavoro è di illustrare obiettivi, scelte metodologiche e risultati ottenuti alla conclusione del progetto *Uso dei dati fiscali per la valutazione macroeconomica di specifici settori dell'agroalimentare (Ist-02338)*, realizzato da un gruppo di lavoro interdipartimentale dell'Istat¹.

Il progetto può essere inquadrato nel più ampio contesto definito dai risultati del progetto *Frame-SBS*. *Frame-SBS* è rappresentato dall'archivio dei principali dati economici annuali su tutte le imprese attive (4,4 milioni di unità e oltre 16 milioni di addetti), basato sull'uso massivo di dati amministrativi, integrati con quelli delle due principali indagini sulle imprese (PMI: campionaria sulle imprese fino a 99 addetti; SCI: totale su quelle con almeno 100 addetti). Sostituisce l'indagine campionaria PMI nella stima delle variabili principali ed è stato derivato dall'uso "gerarchico" di dati di fonte amministrativa, trattati a fini statistici con metodologie innovative (Monducci, 2015).

La principale specificità che caratterizza il progetto Ist-02338 riguarda soprattutto le modalità di ricostruzione delle liste delle imprese di riferimento per i comparti della filiera agroalimentare presi in esame, ottenute a loro volte tramite l'integrazione tra più fonti (tra cui la lista utilizzata nelle indagini di settore correnti ha giocato il ruolo principale) ed indipendentemente dal fatto che l'attività di filiera fosse svolta come principale o come secondaria.

La filiera agroalimentare include l'agricoltura, le industrie fornitrici di mezzi tecnici per l'agricoltura, l'industria della trasformazione alimentare, il settore della distribuzione alimentare e la ristorazione. I prodotti fitosanitari, i fertilizzanti e i mangimi rientrano nelle industrie fornitrici di mezzi tecnici per l'agricoltura, mentre i settori lattiero-caseario e della macellazione di carni rosse e bianche rientrano nell'industria della trasformazione alimentare.

In tale contesto, il gruppo di lavoro si è prefissato due obiettivi:

- 1) Allineare le unità delle indagini a quelle dei registri statistici per:
 - a) Identificare la popolazione di riferimento, che non è sempre determinata da specifici codici ATECO²; questo comporta problemi nella definizione di un unico archivio da utilizzare come popolazione di riferimento.
 - b) Valutare la copertura del settore e validare una base informativa per l'abbinamento delle fonti amministrative, che diventi frame di riferimento per l'estrazione dei campioni e per il riporto all'universo.
 - c) Verificare le voci di raccordo e i motivi di discrepanza statistica tra gli stessi.
- 2) Produrre indicatori sui risultati economici dei settori economici lattiero-caseario, produzione e distribuzione di prodotti fitosanitari e macellazione.

Gli indicatori di performance economica sono indicatori di produttività e redditività e hanno la finalità di fornire un quadro sintetico della performance economica di alcuni settori economici della filiera agroalimentare. La lista completa degli indicatori presi in esame è riportata nel successivo Prospetto 2.3. I più importanti indicatori sono il valore aggiunto per addetto, il costo del lavoro per dipendente e la redditività delle vendite delle imprese appartenenti al settore agroalimentare. Questi indicatori sono ampiamente usati in molte analisi sulla competitività dell'industria e dei servizi mentre nel settore agroalimentare vengono utilizzati di rado. Tuttavia, essi non possono essere cal-

¹ Il 5 marzo 2012 è stato costituito il gruppo di lavoro interdipartimentale avente il compito di costruire gli indicatori di performance economica delle imprese appartenenti a settori economici connessi alle filiere agroalimentari. Il progetto IST-02338 (*Uso dei dati fiscali per la valutazione macroeconomica di specifici settori dell'agroalimentare*) ha consentito di veicolare le attività del gruppo di lavoro nel contesto del PSN.

² A partire dal 1° gennaio 2008 l'ISTAT ha adottato la classificazione delle attività economiche ATECO 2007, che costituisce la versione nazionale della nomenclatura europea NACE Rev. 2, pubblicata sull'*Official Journal* il 20 dicembre 2006 (Regolamento (CE) n.1893/2006 del PE e del Consiglio del 20/12/2006). L'ATECO 2007 è stata definita ed approvata da un Comitato di gestione appositamente costituito. Esso prevede la partecipazione, oltre all'Istat che lo coordina, di numerose figure istituzionali: i Ministeri interessati, gli Enti che gestiscono le principali fonti amministrative sulle imprese (mondo fiscale e camerale, enti previdenziali, ecc.) e le principali associazioni imprenditoriali.

colati usando solo le statistiche strutturali sulle imprese (*Structural Business Statistics*, in seguito SBS³), perché la maggior parte delle attività economiche incluse nel settore agroalimentare non possono essere identificate da un unico codice ATECO e di norma derivano da attività secondarie non del tutto considerate dalle attuali statistiche strutturali sulle imprese. Inoltre, il campione di imprese utilizzato nel contesto SBS (EUROSTAT, 2008) contiene solo un numero limitato di unità che appartengono al settore agroalimentare.

Uno dei principali problemi che si è riscontrato ha proprio riguardato la mancanza di corrispondenza biunivoca tra settori dell'agroalimentare e codici ATECO 2007 – come già ricordato – tranne che per il settore del lattiero caseario, che corrisponde integralmente alla classe di attività economica 10.51.

Per il settore della macellazione di carni rosse e bianche, la classificazione delle attività economiche non si basa su questo tipo di distinzione: i codici ATECO di riferimento sono “macellazione di non volatili” (codice 10.11.0) – che corrisponde per la maggior parte alla carne rossa, ma esistono anche tipi di carne bianca (come ad esempio il coniglio) che rientrano in questa categoria economica – e “macellazione di volatili” (codice 10.12.0), che rientrano nella carne bianca, ma non in modo esaustivo.

Per quanto riguarda il settore dei mangimi, esistono molteplici codici ATECO potenzialmente corrispondenti. In particolare, il codice 014, che definisce le aziende agricole con allevamento che producono mangimi per autoconsumo; il codice 10910 per la produzione di mangimi per l'alimentazione degli animali da allevamento e il codice 10920 che riguarda la produzione di prodotti per l'alimentazione degli animali da compagnia; i mangimi rientrano anche nel commercio all'ingrosso di sementi e alimenti per il bestiame (mangimi) (codice 46.21.22) e commercio all'ingrosso di altri prodotti alimentari, tra i quali per animali di compagnia (codice 46.38.90).

Per quanto concerne il settore dei fitosanitari, i codici ATECO da prendere in considerazione sono due: la fabbricazione di agro-farmaci e di altri prodotti chimici per l'agricoltura (codice 20.20.0) ed il commercio all'ingrosso di fertilizzanti e di altri prodotti chimici per l'agricoltura (codice 46.75.01).

Per il settore dei fertilizzanti, le ATECO coinvolte sono la fabbricazione di fertilizzanti, composti azotati (codice 20.15.0) ed il commercio all'ingrosso di fertilizzanti e di altri prodotti chimici per l'agricoltura (codice 46.75.01).

Va anche sottolineato che le attuali indagini effettuate nel settore agricolo – relative a imprese oppure ad aziende agricole – non producono indicatori di performance economica, mentre l'indagine sui risultati economici delle aziende agricole (RICA-REA⁴) non permette di stimare indicatori di performance economica per il settore agroalimentare, perché considera solo le aziende agricole e non le imprese agroalimentari.

Per questi motivi, la stima degli indicatori di performance economica riguardante il settore agroalimentare è stata fondata sull'integrazione dei dati amministrativi con le indagini esistenti effettuate dall'ISTAT. L'uso di fonti amministrative (studi di settore e bilanci civilistici) può generare un database integrato, la cui alimentazione comporta la necessità di affrontare i seguenti problemi:

- 1) Identificazione della popolazione di riferimento.
- 2) Integrazione fra fonti mediante *record linkage*.
- 3) Trattamento delle mancate risposte totali, per unità per le quali nessun dato amministrativo o dato di indagine è disponibile dopo l'integrazione.

In questo lavoro saranno riepilogate le fasi salienti, le scelte metodologiche ed i principali risultati ottenuti alla fine del 2015, con esclusione delle attività relative ai mezzi di produzione (mangimi, fertilizzanti, fitosanitari) che saranno oggetto di una forma di diffusione specifica. Dopo un riepilogo dei principali concetti alla base della filiera agro-alimentare e la definizione degli indicatori

³ Le principali indagini SBS sono: a) indagine sulle piccole e medie imprese (il campione riguarda le imprese con un numero di addetti compreso tra 1 e 99); b) indagine strutturale censuaria, comprende tutte le imprese con almeno 100 addetti.

⁴ Istat, 2015.

di performance (sezione 2), nella sezione 3 si descriveranno i criteri utilizzati per definire le popolazioni di riferimento, mentre la sezione 4 illustra le varie scelte metodologiche che hanno condotto alla stima degli indicatori per il periodo 2008-2013. I principali risultati saranno commentati nella sezione 5, mentre le principali conclusioni prospettive sono contenute nella sezione 6.

2. La filiera agroalimentare

2.1 Definizioni e dati strutturali

La filiera agro-alimentare consiste nell'insieme di tutte le aziende agricole, imprese ed entità istituzionali che concorrono alla creazione, trasformazione, distribuzione, commercializzazione e fornitura di un prodotto finito destinato al consumo finale. Nell'ambito di tale apparato concettuale, le caratteristiche degli attori che operano nella filiera sono piuttosto eterogenee e rivestono un ruolo centrale al fine di poter interpretare le dinamiche della domanda e dell'offerta di generi di prima necessità nelle società evolute.

Tramite il concetto di filiera si può disporre di informazioni sui beni alimentari acquistati e consumati e sul processo produttivo che li ha generati, aspetto fondamentale in quanto la natura del processo influenza la qualità del bene. Il principio ispiratore è la sicurezza alimentare (per uomini ed animali), che può essere monitorata ed accresciuta controllando le fasi della filiera dalla produzione al consumo e garantendo gli standard di qualità richiesti.

Il regolamento Ce 178/2002 (UNIONE EUROPEA, 2002) stabilisce principi e requisiti generali della legislazione alimentare. La rintracciabilità è "la possibilità di ricostruire e seguire il percorso di un alimento, di un mangime, di un animale destinato alla produzione alimentare o di una sostanza destinata o atta ad entrare a far parte di un alimento o di un mangime attraverso tutte le fasi della produzione, della trasformazione e della distribuzione".

La rintracciabilità è quindi l'insieme delle informazioni che consentono di attuare il ritiro di prodotti non conformi dal mercato, di risalire alle cause di non conformità e di individuare le responsabilità nelle singole fasi.

In generale, il concetto di «filiera» è più idoneo di altri quando occorre evidenziare le relazioni di scambio tra le unità che vi fanno parte. Tale apparato informativo individua fasi ed attori del processo che porta dal produttore al consumatore finale, ne analizza la dislocazione geografica, i caratteri strutturali che ne condizionano efficienza e competitività e l'interazione con altri operatori economici che, pur non appartenendo alla filiera agroalimentare, intrattengono con essa relazioni che incidono sullo sviluppo della filiera e sui prezzi.

Le filiere possono essere più o meno lunghe e complesse, nel senso che vi possono partecipare un numero maggiore o minore di imprese poste in sequenza. In particolare, la filiera segue nella maggioranza dei casi due circuiti:

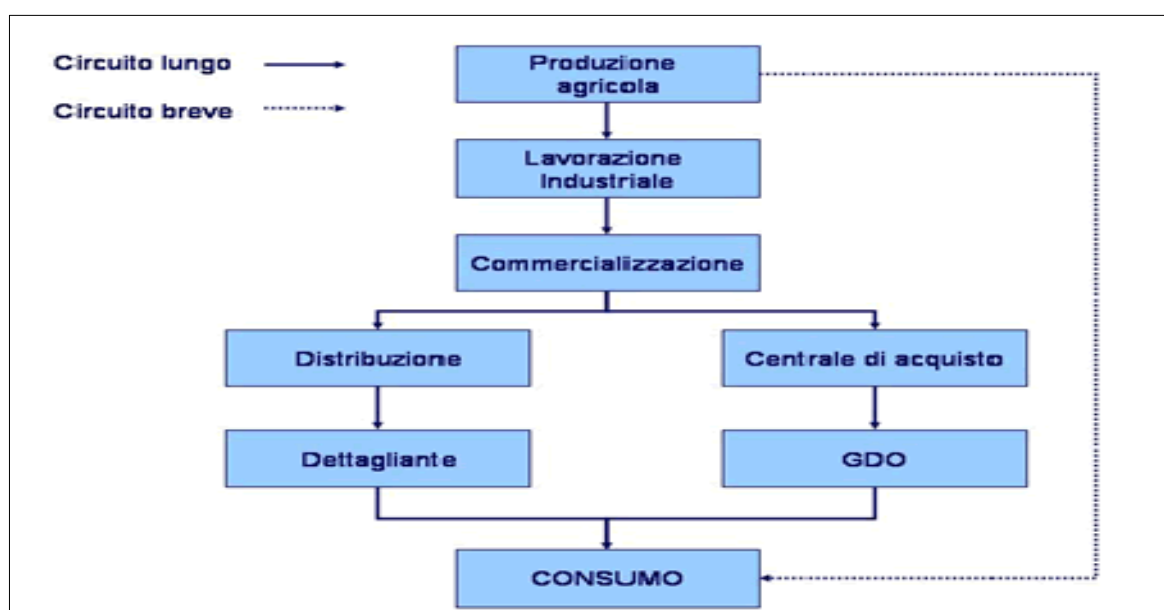
- nel circuito lungo si avvale delle centrali d'acquisto e dei GDO (Grande Distribuzione Organizzata);
- nel circuito breve la merce passa direttamente dalla distribuzione al dettagliante.

Il prospetto 1 illustra, in forma semplificata, le fasi principali che caratterizzano i due possibili circuiti. A livello internazionale, il primo contributo strutturato che, a livello UE, ha proposto una chiave di lettura integrata di molti indicatori relativi al comparto agro-alimentare è *Food: from Farm to Fork* (EUROSTAT, 2011). L'originalità del contributo è stata proprio quella di adottare un approccio illustrativo meno vincolato alle singole specificità settoriali e teso ad evidenziare le interconnessioni tra le fasi della catena alimentare.

Tale apparato concettuale rende possibile la presentazione congiunta di dati relativi tanto alle aziende agricole quanto alle imprese. L'opportunità non è comune nel contesto del sistema delle statistiche agricole italiano ed europeo. Infatti, la regolamentazione attualmente in vigore in ambito UE relativamente al settore agricolo ha privilegiato un approccio "a canne d'organo", ossia estremamente parcellizzato in tanti filoni produttivi tra loro poco interconnessi per quanto attiene alle modalità sia di raccolta sia di diffusione dei dati.

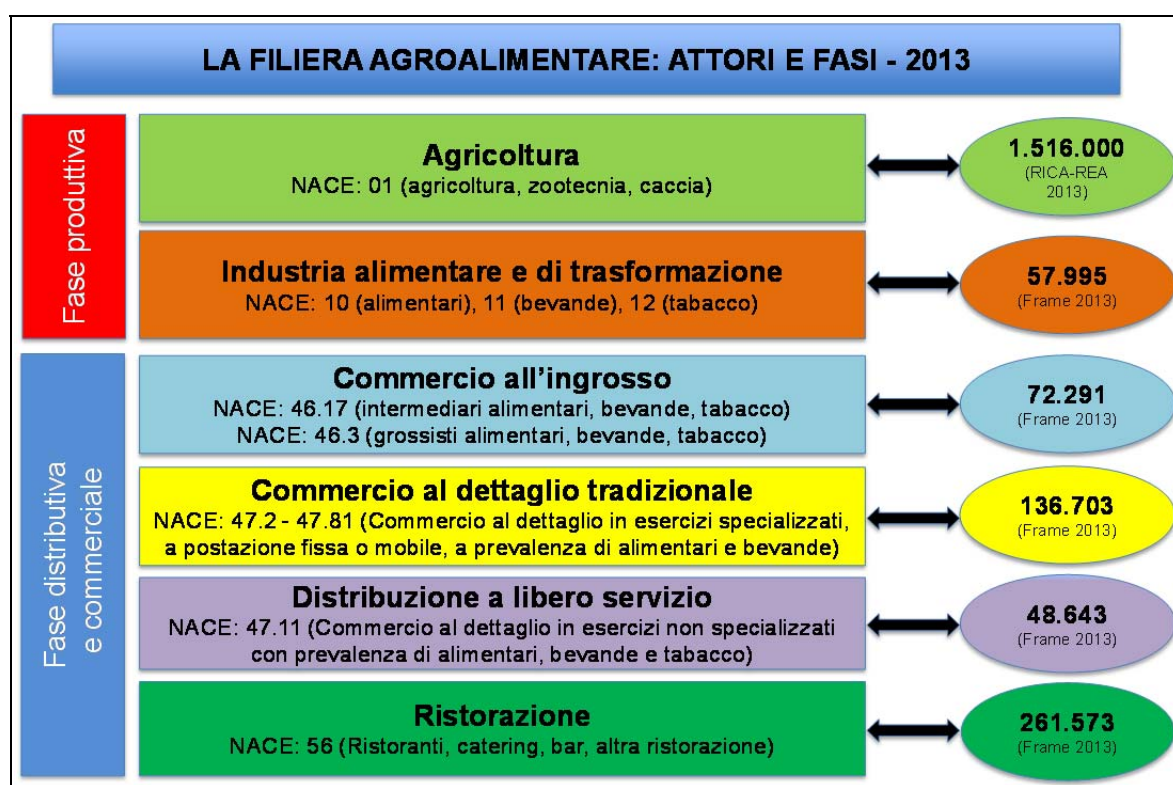
Nei lavori che, più o meno recentemente, hanno approfondito le analisi di performance della filiera agroalimentare, prevale l'approccio settoriale che identifica la filiera con il macro-settore produttivo "Alimentari, bevande e tabacco" (ISMEA, 2008) e l'uso di indicatori di performance basati essenzialmente sulle dinamiche di fatturato, occupazione e bilancia export/import (Riontino, 2012). Tuttavia, seguendo Fanfani (2006) è necessario adottare una definizione maggiormente trasversale della filiera, aggirando, se possibile, il solo approccio per attività prevalente, che per sua natura trascura l'esistenza di molte attività di filiera svolte come secondarie. Inoltre, come parzialmente proposto anche nel citato report di ISMEA, ai tradizionali indicatori di performance occorre aggiungere altri, maggiormente coerenti con valutazioni di efficienza espressi in termini relativi e non assoluti, quindi maggiormente confrontabili nel tempo e nello spazio e che permettano di modulare rispetto a tutte le dimensioni aziendali (quindi, anche le medio-piccole) le informazioni quantitative fornite dagli indicatori.

Prospetto 1 – La filiera agroalimentare: attori e fasi (2013)



La dimensione economica della filiera agroalimentare italiana è notevole. Nel 2013 gli operatori economici coinvolti erano 2.102.691 (Prospetto 2 e Tabella 1), di cui 1 milione 516mila erano aziende agricole, che costituiscono il nucleo fondamentale della componente "produttiva" della filiera. L'altra parte di tale componente è rappresentata dall'industria alimentare e di trasformazione di materie prime agricole, che enumerava 57.995 imprese.

Prospetto 2 – Alcuni numeri della filiera agroalimentare



Fonte: Elaborazioni su dati Istat

La fase distributiva e commerciale si articolava nel commercio all'ingrosso (72.291 imprese), nel commercio al dettaglio tradizionale a prevalenza alimentare (136.703), nella grande distribuzione a prevalenza alimentare (48.643) e nella ristorazione (261.573).

Nell'ambito della filiera, nel 2013 l'incidenza percentuale delle sole aziende agricole è del 72,1% (Tabella 1), anche se in termini occupazionali il peso relativo delle aziende è solo del 28,8%. E' noto come la misurazione dei livelli occupazionali delle aziende agricole – oltre a risultare complessa ed onerosa – si basa sul concetto di unità di lavoro a tempo pieno, quindi non del tutto confrontabile con la quantificazione del numero di occupati nelle imprese non agricole: la quota media aziendale di soli 0,7 addetti implica che in media l'azienda agricola italiana occupa meno di una persona a tempo pieno all'anno. D'altra parte, il numero medio di addetti nelle imprese della filiera (1,6) è comunque piuttosto basso, anche se molto variabile in funzione del particolare settore di attività economica considerato: infatti, si passa dagli 1,2 addetti medi degli "Intermediari del commercio di prodotti alimentari, bevande e tabacco" ai 133 dell'industria del tabacco. Nel 2013, le unità economiche della filiera agroalimentare hanno realizzato il 13,9% del valore aggiunto nazionale (Tabella 2), in crescita rispetto al 12,1% del 2008. Alle sole aziende agricole spetta una quota del 3,6%, anch'essa in crescita rispetto al 2008. Nell'ambito delle imprese, i settori produttivi più rilevanti sono le Industrie alimentari (2,7%), le Attività dei servizi di ristorazione (2,6%) e il Commercio al dettaglio in esercizi non specializzati con prevalenza di alimentari e bevande (2,1%). L'importanza della filiera è ancora più evidente se si considera l'attivazione occupazionale: infatti, nel 2013 la filiera ha assorbito il 21,4% dell'occupazione nazionale, quindi più di un addetto su cinque, in crescita rispetto al 21,0% del 2008. In particolare, le aziende agricole hanno attivato il 6,1% dell'occupazione, in questo caso in contrazione rispetto al 2008 (7,4%), a conferma del fenomeno di progressivo abbandono della terra, dovuto tanto ai bassi profitti quanto alla crescente meccanicizzazione delle produzioni.

Tabella 1 – La filiera agroalimentare: i numeri del 2013

SETTORE ECONOMICO	Ammontari assoluti		Composizioni %		Numero medio di occupati
	Numero	Occupati	Numero	Occupati	
TOTALE	2.102.691	3.450.362	100,0	100,0	1,6
Aziende agricole	1.516.000	992.000	72,1	28,8	0,7
Imprese	586.691	2.458.362	27,9	71,2	4,2
10: industrie alimentari	55.100	394.042	2,6	11,4	7,2
101: lavorazione e conservazione di carne e produzione di prodotti a base di carne	3.555	57.753	0,2	1,7	16,2
102: lavorazione e conservazione di pesce, crostacei e molluschi	387	5.492	0,0	0,2	14,2
103: lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi	1.738	28.283	0,1	0,8	16,3
104: produzione di oli e grassi vegetali e animali	3.311	10.639	0,2	0,3	3,2
105: industria lattiero-casearia	3.469	43.047	0,2	1,2	12,4
106: lavorazione delle granaglie, produzione di amidi e di prodotti amidacei	1.011	8.536	0,0	0,2	8,4
107: produzione di prodotti da forno e farinacei	35.765	174.921	1,7	5,1	4,9
108: produzione di altri prodotti alimentari	5.340	58.345	0,3	1,7	10,9
109: produzione di prodotti per l'alimentazione degli animali	524	7.026	0,0	0,2	13,4
11: industria delle bevande	2.891	35.768	0,1	1,0	12,4
12: industria del tabacco	4	532	0,0	0,0	133,0
4617: intermediari del commercio di prodotti alimentari, bevande e tabacco	39.091	46.247	1,9	1,3	1,2
462: commercio all'ingrosso di materie prime agricole e di animali vivi	9.486	29.594	0,5	0,9	3,1
463: commercio all'ingrosso di prodotti alimentari, bevande e prodotti del tabacco	33.200	187.949	1,6	5,4	5,7
4711: commercio al dettaglio in esercizi non specializzati con prevalenza di prodotti alimentari e bevande	48.643	441.773	2,3	12,8	9,1
472: commercio al dettaglio di prodotti alimentari, bevande e tabacco in esercizi specializzati	108.880	221.019	5,2	6,4	2,0
4781: commercio al dettaglio ambulante di prodotti alimentari e bevande	27.823	44.968	1,3	1,3	1,6
56: attività dei servizi di ristorazione	261.573	1.056.470	12,4	30,6	4,0

Fonte: Elaborazioni su dati Istat

Tabella 2 – La filiera agroalimentare: il peso relativo sul sistema economico (Italia=100)

SETTORE ECONOMICO	2013		2008	
	Val. agg.	Addetti	Val. agg.	Addetti
TOTALE	13,9	21,4	12,1	21,0
Aziende agricole	3,6	6,1	3,4	7,4
Imprese	10,3	15,2	8,7	13,7
10: industrie alimentari	2,7	2,4	2,4	2,3
11: industria delle bevande	0,5	0,2	0,5	0,2
12: industria del tabacco	0,0	0,0	0,0	0,0
4617: intermediari del commercio di prodotti alimentari, bevande e tabacco	0,2	0,3	0,2	0,3
462: commercio all'ingrosso di materie prime agricole e di animali vivi	0,2	0,2	0,1	0,2
463: commercio all'ingrosso di prodotti alimentari, bevande e prodotti del tabacco	1,2	1,2	1,0	1,0
4711: commercio al dettaglio in esercizi non specializzati con prevalenza alimentare	2,1	2,7	1,6	2,6
472: commercio al dettaglio di prodotti alimentari, bevande e tabacco in eserc. spec.	0,6	1,4	0,5	1,2
4781: commercio al dettaglio ambulante di prodotti alimentari e bevande	0,1	0,3	0,1	0,3
56: attività dei servizi di ristorazione	2,6	6,5	2,3	5,6

Fonte: Elaborazioni su dati Istat

2.2 Le indagini statistiche dell'Istat su alcuni settori della filiera

2.2.1 Indagine mensile sulla macellazione di carni bianche

L'indagine mensile sulla macellazione di carni bianche risponde al Regolamento Comunitario 1165/2008 ed è volta a rilevare il numero di capi abbattuti nel corso del mese, il peso vivo e il peso morto. È un'indagine censuaria basata sulla lista di circa 250 mattatoi acquisita ogni anno dal Ministero della Salute.

La lista non presenta particolari problemi di copertura. Prima dell'indagine sono effettuati alcuni controlli (confronto con lista del Ministero della Salute rispetto all'anno precedente, controllo sulla ragione sociale delle unità, ecc.) volti ad individuare eventuali unità che non appartengono alla popolazione obiettivo (sovracopertura). La sottocopertura si può considerare inesistente.

La rilevazione è di tipo CATI ed è curata da una ditta esterna. Il tasso di risposta è elevato sia per la facilità di reperimento dei dati, sia per l'elevato standard qualitativo delle interviste effettuate. Dal processo di *data editing* emergono errori mediamente contenuti ed è comunque previsto il ricontatto dei rispondenti in caso di errori ritenuti influenti.

La procedura di stima – gestita tramite il software AGAIN – si basa sui principi standard del campionamento stratificato e sull'uso di uno stimatore di tipo Horvitz-Thompson con correzione dei pesi per mancata risposta. I macrodati ottenuti dalla stima sono valutati in serie storica e consultando esperti interni ed esterni all'Istat.

Le stime mensili, che vengono diffuse 60 giorni dopo il mese di riferimento, vedono come principali utenti la contabilità nazionale ed Eurostat. I microdati validati sono archiviati in ARMIDA, mentre il processo produttivo è documentato nel sistema SIDI. La diffusione in Italia avviene tramite il sito agri.istat.it.

2.2.2 Indagine mensile sulla macellazione di carni rosse

L'indagine mensile sulla macellazione di carni rosse è un'indagine che risponde al Regolamento Comunitario 1165/2008 e mira a rilevare il numero di capi abbattuti nel corso del mese, il peso vivo ed il peso morto. È un'indagine campionaria che si effettua su un campione di circa 400 mattatoi compresi nella lista di circa 2.000 acquisita ogni anno dal Ministero della Salute. È importante chiarire che il ricorso ad una lista di riferimento non derivata direttamente da ASIA deriva da almeno due ragioni: a) presenza di molte attività di macellazione svolte come attività economica diversa dalla prevalente; b) necessità di garantire un sistema di indicatori nel comparto interessato coerente con gli

archivi del Ministero della Salute, che però attualmente non dispongono di un identificativo direttamente raccordabile con ASIA; c) confronto mensile con il dato da indagine in quanto Ministero della Salute fornisce insieme alla lista anche il microdato rilevato ogni mese. Riguardo alla copertura della lista valgono considerazioni analoghe a quelle relative alle carni bianche.

Il campione è selezionato mediante campionamento casuale stratificato, con stratificazione in base alla dimensione dei mattatoi (numero di capi abbattuti per specie). L'ampiezza del campione è determinata in modo da garantire stime accurate a livello nazionale per tutte le specie considerate. Per quanto riguarda le procedure di stima, i pesi diretti vengono corretti per compensare la mancata risposta. Una seconda fase di correzione dei pesi prevede la calibrazione rispetto a dei totali noti a livello nazionale derivati dalla Banca Dati Nazionale (BDN) del Ministero della Salute.

La raccolta dei dati avviene mediante tecnica CATI e per quanto attiene ai tassi di risposta ed alla qualità dei dati ottenuti valgono considerazioni analoghe a quelle viste per le carni bianche. In generale, gli errori nei dati grezzi sono pochi ma è comunque previsto il ricontatto dei rispondenti in caso di errori ritenuti più influenti. Le mancate risposte totali (esiti diversi da intervista completa) vengono corrette integrando i dati con quelli di fonte amministrativa ricevuti mensilmente dal Ministero della Salute sui capi abbattuti registrati nella BDN.

Le stime mensili vengono diffuse 60 giorni dopo il mese di riferimento e vedono come principali utenti la contabilità nazionale ed Eurostat. I microdati validati sono archiviati in ARMIDA, mentre il processo produttivo è documentato nel sistema SIDI. La diffusione in Italia avviene tramite il sito agri.istat.it.

2.2.3 Indagine annuale sul latte e sui prodotti lattiero-caseari

L'indagine in oggetto rileva la quantità di latte raccolto a livello nazionale e il relativo impiego (trasformazione in prodotti lattiero-caseari: latte alimentare, formaggi, burro, ecc.). Risponde alla Direttiva del Consiglio 96/16/CE del 19/3/1996 e alla Decisione della Commissione 97/80/CE del 18/dicembre 1996, e successive modifiche e integrazioni. E' un'indagine censuaria che si effettua su tutte le imprese operanti nella raccolta, nel trattamento e nella trasformazione del latte. Sono escluse dalla rilevazione le aziende agricole.

La lista di circa 2.200 unità viene aggiornata ogni anno dal confronto con gli stabilimenti presenti nelle liste del Ministero della Salute e nell'albo dei primi acquirenti registrati in AGEA. La lista presenta alcuni problemi di copertura poiché non è semplice individuare tutte le unità locali produttive. Prima dell'indagine sono effettuati alcuni controlli volti ad individuare eventuali unità che non appartengono alla popolazione obiettivo (magazzini, laboratori, punti vendita, depositi, ecc.) o ad integrare nuove unità che vengono registrate nel corso dell'anno.

La raccolta dei dati avviene mediante tecnica CATI. In merito valgono le medesime considerazioni fatte per le due indagini precedenti. I controlli inseriti nel questionario elettronico sono di tipo soft, soprattutto al fine di consentire una registrazione tempestiva dei dati senza gravare troppo sui rispondenti (alcuni tra essi sono contattati anche per la corrispondente Indagine mensile). E' comunque previsto il ricontatto dei rispondenti in caso di errori influenti.

Il software utilizzato per il sistema di controllo e correzione è AGAIN. Questo software è però datato e poco flessibile e non consente un intervento sulle funzionalità per modificare/aggiornare le procedure. L'individuazione di valori anomali viene condotta valutando il dato osservato per un'unità alle precedenti occasioni d'indagine. Le mancate risposte sono invece integrate in modi diversi. Quando disponibili si utilizzano i dati derivanti dall'Indagine mensile; successivamente le mancate risposte delle imprese iscritte all'albo dei primi acquirenti di AGEA (esiti diversi da intervista completa) vengono corrette integrando i dati con quelli di fonte amministrativa che vengono inviati da AGEA stessa. Infine, l'integrazione dei dati mancanti è ottenuta attraverso l'imputazione del dato elementare con metodo di regressione basato sui tre anni precedenti.

Le stime mensili vengono diffuse circa 45 giorni dopo il mese di riferimento dell'indagine e vedono come principali utenti la contabilità nazionale ed Eurostat. I microdati validati sono archiviati in ARMIDA, mentre il processo produttivo è documentato nel sistema SIDI. La diffusione in Italia avviene tramite il sito agri.istat.it.

2.3 Gli indicatori di performance economica

Gli indicatori di performance economica (Caramiello *et al.*, 2003) hanno la finalità di misurare la competitività del settore agroalimentare e, in particolare, misurano la produttività e la redditività delle imprese appartenenti al predetto settore (Cirianni *et al.*, 2014). Alcuni di questi indicatori sono già prodotti dall'ISTAT nell'ambito delle statistiche strutturali sul sistema delle imprese (SBS), oppure nel contesto della rilevazione sui risultati economici delle aziende agricole (RICA-REA).

Gli indicatori prodotti da SBS sono mostrati nel prospetto 3. Tra questi, gli indici di produttività sono il valore aggiunto per addetto e il fatturato per addetto: nel progetto è stato deciso di prendere in considerazione un solo indice di produttività e si è preferito il valore aggiunto per addetto come indice più significativo per misurare la produttività delle imprese.

Per quanto riguarda gli indici che misurano la remunerazione del fattore lavoro, gli indici SBS di riferimento sono il costo del lavoro per dipendente e la retribuzione lorda per dipendente. Anche in questo caso si è deciso di considerare solo il costo del lavoro per dipendente, che è la somma delle retribuzioni lorde e dei contributi sociali per ogni dipendente.

Le ore lavorate per dipendente, il costo orario del lavoro e gli investimenti per addetto non possono essere presi in considerazione perché includono variabili che sono escluse nelle fonti amministrative considerate per costruire le basi dati integrate. Per quanto riguarda gli indici di redditività si è preferito considerare la redditività delle vendite anziché la redditività lorda, data dal rapporto tra profitti lordi e valore aggiunto.

Prospetto 3 – Lista degli indicatori prodotti da SBS

Indicatori SBS	Inclusi nel o esclusi dal progetto per il calcolo degli indicatori di performance
Valore aggiunto per addetto	Incluso come indice di produttività
Costo del lavoro per dipendente	Incluso
Retribuzione lorda per dipendente	Escluso perché ridondante rispetto al costo del lavoro
Ore lavorate per dipendente	Escluso perché mancano le fonti amministrative le ore lavorate
Costo orario del lavoro	Escluso perché mancano le fonti amministrative le ore lavorate
Investimenti per addetto	Escluso perché mancano gli investimenti nelle fonti amministrative
Fatturato per addetto	Escluso perché indice di produttività utilizzato è il valore aggiunto per addetto
Profitti lordi/valore aggiunto	Escluso perché la redditività delle vendite è un indice di redditività più significativo rispetto ai profitti lordi/valore aggiunto

Gli indicatori prodotti dall'indagine RICA-REA, riferiti all'universo delle aziende agricole, hanno come misura dell'occupazione le Unità di Lavoro a tempo pieno (ULA) anziché gli addetti, presenti in ASIA. La lista degli indici della RICA-REA è mostrata nel prospetto 4.

Prospetto 4 – Lista degli indicatori prodotti da RICA-REA

Indicatori RICA-REA	Inclusi nel o esclusi dal progetto per il calcolo degli indici agroalimentari
Valore aggiunto per ULA	Incluso come indice di produttività presente anche in SBS
Costo del lavoro per ULA	Incluso anche in SBS
MOL per ULA	Escluso perché già è stato scelto il valore aggiunto per adde- detto come indice di produttività
Produzione per ULA	Escluso per il suddetto motivo
Competitività di costo	Incluso
Grado di integrazione verticale	Incluso
Unità di lavoro per azienda	Escluso perché ASIA include gli addetti ma non le ULA

Gli indicatori prodotti nell'ambito del progetto sono elencati nel Prospetto 5.

Prospetto 5 - La lista degli indicatori di performance economica del settore agroalimentare

Indicatori	Fonti ISTAT	Sotto-domini coinvolti
1) Costi intermedi/fatturato	Frame ISTAT, ma solo dal 2011 e con attribuzione delle sole attività economiche esclusive o principali	-
2) Costo del lavoro/valore aggiunto	Frame ISTAT, ma solo dal 2011 e con attribuzione delle sole attività economiche esclusive o principali	-
3) Redditività delle vendite = margine operativo netto/fatturato	Frame ISTAT, ma solo dal 2011 e con attribuzione delle sole attività economiche esclusive o principali	-
4) Acquisti di beni intermedi/costi intermedi	Frame ISTAT, ma solo dal 2011 e con attribuzione delle sole attività economiche esclusive o principali	-
5) Valore aggiunto per addetto	Frame ISTAT e Statistiche Strutturali sulle Imprese (SBS)	Piccole e medie imprese (PMI)
6) Costo del lavoro per dipendente	Frame ISTAT e Statistiche Strutturali sulle Imprese (SBS)	Piccole e Medie Imprese (PMI)
7) Grado di integrazione verticale = valore aggiunto/fatturato	Risultati Economici delle Aziende Agricole (RICA-REA)	Solo aziende agricole, non utilizzate in questo contesto
8) Competitività di costo = (valore aggiunto per addetto)/(costo del lavoro per dipendente)	Risultati Economici delle Aziende Agricole (RICA-REA)	Solo aziende agricole, non utilizzate in questo contesto

L'Istat già diffonde gli indicatori di performance elencati nel Prospetto 5 per il dominio dell'industria e dei servizi a livello di classe economica (4 cifre ATECO) per tutte le attività economiche afferenti al settore agroalimentare. Gli indicatori sono desumibili dalle variabili economiche (fatturato, valore aggiunto, addetti, dipendenti, margine operativo netto, costi intermedi, acquisti di beni intermedi, costo del lavoro) pubblicate a livello di classe economica sulla banca dati I. STAT nella sezione "Competitività delle imprese" a livello annuale, dopo 18 mesi dalla fine del periodo di riferimento. Gli indicatori di performance sono pubblicati nella "Statistica report" relativa alla competitività delle imprese.

L'Istat diffonde anche gli indicatori di performance delle aziende agricole – derivati

dall'indagine annuale RICA-REA – mediante “statistica report” e diffusione sulla banca dati AGRI.ISTAT.IT. In particolare, nella pubblicazione “Noi Italia” sono diffusi come indicatori di performance anche il grado di integrazione verticale e la competitività di costo, indicatori selezionati anche per il settore agroalimentare.

Gli indicatori elencati nel precedente Prospetto 5 sono stati scelti in base a quelli consigliati dalla letteratura economica sull'argomento e tenendo conto di quanto l'Istat già diffonde in materia, come appena ricordato.

In particolare, i primi quattro indicatori non sono mai stati pubblicati nella statistica ufficiale, anche se sono disponibili nel Frame le variabili necessarie a calcolarli. Tuttavia i dati disponibili nel Frame non coprono gli anni antecedenti al 2011 e si basano sull'attribuzione delle sole attività economiche esclusive o prevalenti. Il valore aggiunto per addetto ed il costo del lavoro per dipendente sono indicatori già pubblicati da SBS e in questo lavoro di integrazione tra fonti vengono utilizzati solo i microdati provenienti dalla rilevazione sulle piccole e medie imprese, mentre non vengono utilizzati i dati provenienti dalla rilevazione censuaria sui conti economici delle grandi imprese (100 e più addetti), in quanto sono già presenti nelle fonti amministrative utilizzate per produrre gli indicatori di performance.

Il grado di integrazione verticale e la competitività di costo sono indicatori già pubblicati dalla rilevazione sui risultati economici delle aziende agricole, ma i microdati di questa rilevazione non sono stati utilizzati in quanto riguardano le aziende agricole e non le imprese agroalimentari.

Questi indicatori si possono riclassificare in base alle tipologie di variabili economiche coinvolte. Sulla variabile costi intermedi, gli indicatori di interesse sono i seguenti due:

- Costi intermedi/ricavi;
- Acquisti di beni intermedi/costi intermedi.

Il primo indicatore è tanto più positivo per le imprese quanto minore è il rapporto in quanto è minore l'incidenza dei costi intermedi sui ricavi di vendita. Il secondo indicatore mette in evidenza la struttura dei costi in quanto misura l'incidenza degli acquisti di beni intermedi sul totale dei costi intermedi, dato dalla somma dei costi per l'acquisto di beni e di servizi.

Sulla variabile costo del lavoro, gli indicatori di interesse sono i seguenti due:

- Costo del lavoro/valore aggiunto;
- Costo del lavoro per dipendente.

Il primo indicatore misura la remunerazione del fattore lavoro, mentre il secondo indicatore mette in risalto la somma delle retribuzioni lorde e dei contributi sociali per ogni dipendente. In particolare, il costo del lavoro comprende tutti i costi di natura retributiva e contributiva sostenuti per il personale dipendente e viene suddiviso nelle seguenti variabili:

- Salari e stipendi;
- Oneri sociali;
- Trattamento fine rapporto;
- Trattamento di quiescenza
- Altri costi che comprendono le erogazioni di sussidi occasionali e di ogni altro costo sostenuto a beneficio del personale.

L'indicatore successivo è il valore aggiunto per addetto, che è un indicatore di produttività nominale del lavoro. Il valore aggiunto è dato dalla differenza tra valore della produzione e costi intermedi.

Il grado di integrazione verticale è misurato mediante il rapporto tra valore aggiunto e valore della produzione che, nel caso delle imprese agroalimentari, è sostituito dal fatturato. Un'impresa accresce il suo grado di integrazione verticale per migliorare la propria efficienza ed il proprio potere di mercato.

La competitività di costo è calcolata come rapporto tra valore aggiunto per addetto (cosiddetta produttività apparente del lavoro) e costo del lavoro unitario. Esso rappresenta una sintesi della misura di efficienza dei processi produttivi e fornisce, pertanto, indicazioni sulla competitività in termini di costo.

La redditività delle vendite (ROS) è data dal rapporto tra margine operativo netto (o risultato operativo) e fatturato. Il ROS esprime la percentuale di guadagno lordo in termini di risultato operativo sulle vendite nette. L'indice è tanto più soddisfacente per un gruppo omogeneo di imprese appartenenti ad un settore quanto più risulta elevato. Il ROS aumenta con l'aumentare dei ricavi e con il diminuire dei costi. La diminuzione dei costi è un indicatore di efficienza delle imprese operanti in un settore.

3. Le basi dati utilizzate

Le basi dati utilizzate per la costruzione degli indicatori di performance sono due:

- Per il periodo 2008-2011, le liste delle imprese utilizzate per le indagini correnti sulla filiera agroalimentare (descritte nella sezione 2.2), agganciate ad alcune fonti amministrative (bilanci civilistici e studi di settore) e ad altre fonti Istat (rilevazione sui conti economici delle piccole e medie imprese). L'aggancio avviene tramite codice fiscale.
- Dal 2012, sono state introdotte nuove basi dati che sostituiscono le predette fonti, ossia il *Frame* relativo alle imprese comprese nella classe di addetti 1-99 e la base dati derivata dalla rilevazione sui conti economici delle imprese (SCI) per le imprese con oltre 100 addetti.

Le basi dati verranno descritte in seguito.

3.1 Costruzione dell'archivio di riferimento tramite operazioni di *record linkage*

Gli archivi di partenza sono quelli riferiti ai settori lattiero-caseario e alle carni rosse. Ai fini del loro utilizzo ottimale è stato necessario raccordare le informazioni presenti in questi archivi con quelle presenti nell'archivio ASIA. La prima operazione è stata quella di abbinare gli archivi di base (latte e carni rosse) tramite il codice fiscale, visto che esso risulta presente in entrambi; successivamente, grazie alle tecniche di *record linkage*, si è passati ad una seconda fase, per cercare di integrare l'archivio di riferimento per le indagini.

Individuare il settore di riferimento delle indagini non è un'operazione semplice. Lo strumento di partenza per la selezione delle unità potrebbe essere l'attività economica svolta, ma la maggior parte delle volte ciò comporta dei problemi dovuti a:

- ATECO di riferimento molto più generica rispetto al settore di operatività, da cui il settore risulterebbe sovra-coperto rispetto a quello che servirebbe come riferimento;
- necessità di scelta di altri criteri di selezione, come la ragione sociale, ma ciò diventerebbe molto soggettivo (ad esempio: presenza nella ragione sociale della parola 'caseificio' per il settore lattiero – caseario).

Volendo inizialmente "restringere" il campo di osservazione tramite le attività economiche, quelle ritenute di riferimento per questi settori sono le seguenti:

- 10.51.10: Trattamento igienico del latte
- 10.51.20: Produzione dei derivati del latte
- 10.11.0: Macellazione di non volatili (vitello, maiale, agnello, coniglio, pecora, cammello, ecc.)
- 10.12.0: Macellazione di volatili (carne di pollame).

3.1.1 Lattiero – caseario

Dalla prima operazione di abbinamento tra i due archivi di partenza (circa 2,2mila per l'indagine, circa 6mila per il settore latte, individuato dalle ATECO 10511 e 10512) per codice fiscale, il risultato è stato che rimangono non abbinate 246 imprese. Successivamente, queste imprese residue, tramite *Record Linkage Deterministico* (Scannapieco *et al.*, 2015), si sono abbinate uti-

lizzando altre variabili, in particolare ragione sociale e indirizzo⁶. Il risultato è stato quello di ‘recuperarne’ 73. In questo modo, dopo controlli manuali per verificare l’esattezza dell’avvenuto abbinamento, si è integrato l’archivio di base.

3.1.2 Macellazione – carni bianche e carni rosse

Dalla prima operazione di abbinamento tra i due archivi di partenza (circa 3mila per l’indagine, circa 3,2mila per il settore carni rosse, individuato dalle ATECO 10110 e 10120) per codice fiscale, il risultato è stato che rimangono non abbinate 173 imprese. Successivamente, queste imprese residue, tramite *Record Linkage Deterministico*, si sono abbinate utilizzando altre variabili, in particolare ragione sociale e indirizzo⁷. Il risultato è stato quello di ‘recuperarne’ 24. In questo modo, dopo controlli manuali per verificare l’esattezza dell’avvenuto abbinamento, si è integrato l’archivio di base.

3.2 Costruzione della base dati 2008-2011

La base dati utilizzata per la produzione delle stime degli indicatori di performance riferiti al periodo 2008-2011 è costituita dalla lista di riferimento alla quale si agganciano le altre fonti amministrative e ISTAT. La lista di riferimento è costituita dagli archivi utilizzati nelle indagini ISTAT correnti.

Per il periodo 2008-2011 le fonti forniscono alcune variabili economiche (fatturato, acquisti di beni e servizi, acquisto di beni, costo del lavoro, valore aggiunto, margine operativo lordo, addetti, dipendenti) richieste dal Regolamento sulle statistiche strutturali sulle imprese (SBS).

Le fonti utilizzate sono le seguenti:

- Registro ASIA (per le imprese della macellazione di carni rosse e bianche e del lattiero-caseario): fornisce solo le variabili economiche – addetti, dipendenti, volume d’affari – necessarie per produrre alcuni indicatori di performance;
- Bilanci IAS (compilati dalle società quotate in borsa);
- Bilanci civilistici (compilati dalle società di capitali);
- Studi di settore: sono compilati dalle imprese con fatturato compreso tra 7,5 milioni e 30.000 euro;
- Rilevazione sulle piccole e medie imprese (il campione agganciato con l’archivio delle statistiche agricole è composto da 277 imprese): è una rilevazione ISTAT sui conti economici delle imprese e riguarda un campione di aziende comprese nella classe di addetti 1-99.

Una volta individuate le fonti, si pone il problema di decidere la priorità tra le varie fonti quando un’impresa è presente in più fonti.

La fonte migliore è costituita dai bilanci (Dezzani *et al.*, 1996) perché questa fonte utilizza le stesse definizioni del Regolamento SBS (EUROSTAT, 2009), ma ha il limite che è disponibile solo per le società di capitali.

La seconda fonte è costituita dal campione utilizzato per l’indagine PMI. Questa fonte adotta le stesse definizioni del Regolamento SBS ma riguarda solo un piccolo campione di imprese dei settori lattiero-caseari e della macellazione.

La terza fonte è costituita dagli studi di settore, che però non sempre adottano le stesse definizioni del Regolamento SBS e per questo a questa fonte sono stati preferiti i bilanci.

⁶ Si è utilizzato il prodotto cartesiano, senza nessun sistema di bloccaggio; regole utilizzate: funzione di verosimiglianza ‘Inclusions 3-grams’, con soglie uguali a 0,7.

⁷ Si è utilizzato lo stesso criterio descritto nella nota precedente.

3.3 Costruzione della base dati 2012-2013

La seconda base dati è stata costruita per la produzione degli indicatori di performance riferiti al periodo 2012-2013.

La popolazione di riferimento di questa base dati è costituita dagli archivi dei settori lattiero-caseario e della macellazione di carni rosse e bianche derivati dalle statistiche di settore correnti (sezione 2.2).

A questi archivi vengono agganciati mediante codice fiscale il *Frame* per le imprese con meno di 100 addetti e la rilevazione sui conti economici delle imprese (SCI) per le imprese con 100 e più addetti.

Il nuovo sistema *Frame* per le imprese con meno di 100 addetti è basato sul trattamento statistico delle informazioni provenienti dalle seguenti fonti amministrative: bilanci civilistici (16,7%), studi di settore (67,8%), modello unico (10,8%), modello IRAP (2%). Una quota di imprese (2,6%) non risulta coperta dalle fonti amministrative e viene integrata sulla base di un processo di stima statistica, a livello di microdati, basato sull'uso combinato di diversi metodi di imputazione. La costruzione del sistema prevede inoltre l'uso della fonte Racli (registro annuale del costo del lavoro per impresa), ottenuto sulla base della fonte Inps-Emens, come informazione ausiliaria relativamente al costo del lavoro per le imprese con dipendenti.

La rilevazione SCI rileva annualmente informazioni dettagliate sul conto economico e sullo stato patrimoniale, sull'occupazione, sul costo del personale, sugli investimenti e su altre caratteristiche rilevanti di tutte le imprese con 100 addetti e oltre.

4. La metodologia di stima degli indicatori

La parziale copertura delle fonti amministrative non permette di calcolare direttamente dal database integrato gli indicatori d'interesse. E' quindi necessario definire una procedura di stima che tenga conto del tasso di copertura e la tipologia di unità presenti negli archivi. Relativamente a quest'ultimo aspetto, se le unità con variabili di fonte amministrativa sono caratterizzate da particolari comportamenti di competitività, produttività o redditività (fenomeni oggetto di interesse) allora stimare gli indicatori attraverso il rapporto dei totali calcolati sui soli valori delle unità presenti negli archivi può generare distorsioni.

La procedura di stima adotta un approccio statistico basato sul modello di superpopolazione o approccio predittivo (Valliant *et al.*, 2000). Si assume che le unità della popolazione presenti negli archivi rappresentino un campione di imprese agricole selezionato attraverso un processo di tipo non casuale. Quindi, si definisce un modello statistico di superpopolazione che è stimato sulle unità del campione per predire le variabili di interesse delle unità non osservate che, nel contesto di indagine, sono le unità non linkate con i dati di archivio.

La formalizzazione statistica dello stimatore è la seguente. Sia y la variabile d'interesse e $\mathbf{x} = (x_1, \dots, x_q, \dots, x_Q)'$ un vettore di variabili ausiliarie note per tutte le unità dell'universo di riferimento.

Il modello statistico di superpopolazione, detto *modello di lavoro*, descrive la distribuzione della variabile di interesse nella popolazione di riferimento condizionatamente alle variabili \mathbf{x} essendo il modello valido per le unità nel campione e per le unità non presenti nel campione.

In termini generali il modello di lavoro è dato da:

$$1) \quad E(y_k | \mathbf{x}_k) = f(\mathbf{x}_k, \boldsymbol{\beta}) = \tilde{y}_k \quad \text{per l'unità } k \in U$$

denotando con U la popolazione di riferimento,

$$2) \quad \text{Var}(\varepsilon_k | \mathbf{x}_k) = \sigma^2 a(\tilde{y}_k)$$

dove ε_k è il termine residuo del modello con una varianza dipendente da una funzione nota $a(\tilde{y}_k)$ e

$$3) \text{Cov}(\varepsilon_k, \varepsilon_j | \mathbf{x}_k, \mathbf{x}_j) = 0 \text{ for } k \neq j.$$

I parametri oggetto di stima sono i totali incogniti che definiscono gli indicatori d'interesse. Indicando con $U_d \supset U$ un dominio di stima il valore atteso dello stimatore sotto il modello di lavoro è dato da:

$$E(\hat{Y}_d) = \sum_{k \in s_d} y_k + \sum_{k \in \bar{s}_d} \tilde{y}_k,$$

in cui s_d e \bar{s}_d sono rispettivamente l'insieme delle unità campionate e non campionate in U_d .

La validità del processo inferenziale si basa sulla precisione del modello di lavoro nel rappresentare il *vero modello* generatore della variabile d'interesse. Quest'ultimo modello è tuttavia incognito.

In generale, il modello di lavoro differisce dal vero modello di superpopolazione e quindi il valore atteso delle predizioni è diverso dal vero valore atteso. Ciò produce stime con un certo grado di distorsione che si riduce al crescere del livello di copertura degli archivi.

Quando si calcola lo stimatore, il modello di lavoro è a sua volta stimato sui dati campionari e attraverso un'analisi delle diagnostiche del modello e dell'adattamento ai dati campionari si possono avere indicazioni su quanto sia affidabile il modello di lavoro e sulla distorsione.

L'approccio predittivo utilizzato si può identificare anche come uno strumento statistico di imputazione dei valori mancanti per le unità non coperte dalle fonti amministrative. È necessario ricordare che il valore imputato non deve essere assimilato ad un valore realmente osservato e non può quindi essere trattato singolarmente o ad un alto livello di dettaglio. L'affidabilità delle stime vale, pertanto, ad un certo livello di aggregazione (domini di stima).

4.1. La stima degli indicatori e il trattamento dei valori anomali

La definizione del processo di stima, oltre a considerare le proprietà teoriche inerenti alla qualità delle stime (precisione e accuratezza), ha tenuto conto di aspetti più propriamente operativi. È necessario sottolineare che il processo ha considerato sei settori di attività per un totale di 9 domini di interesse, su cui sono stati stimati i totali per 6 variabili su una serie storica di 4 anni, dal 2008 al 2011, ottenendo un totale di 216 stime.

Operativamente, il processo statistico è così ampio che appare complesso uno studio specifico (per ogni combinazione dominio, variabile, anno di riferimento) del modello per individuare quello che si adatta meglio ai dati osservati. A tale complessità si aggiunge la presenza di una molteplicità di pattern di variabili ausiliari (vettore \mathbf{x}) all'interno di ciascun campione e per ciascun pattern è possibile stimare un modello differente.

La procedura di stima si è, pertanto, concentrata su due classi di modelli per predire le variabili d'interesse.

Il primo è un modello eteroschedastico di regressione che utilizza tutte le variabili del vettore \mathbf{x} disponibili e statisticamente significative (denotato come metodo della regressione). La seconda classe considera il modello del rapporto (denotato come metodo del rapporto).

Nell'ottica di definire un processo di stima automatico il trattamento dei dati anomali è demandato al processo di stima dei parametri di regressione robusto utilizzando il metodo dei *Least Trimmed Square Regression* by (Rousseeuw, 1984). La stima dei parametri di regressione è data da

$$\beta_{LTS} = \arg \min_{\beta} Q_{LTS}(\beta)$$

con $Q_{LTS}(\beta) = \sum_{i=1}^h r_{(i)}^2$ in cui $r_{(i)}^2$ sono i residui al quadrato ordinati, $r_{(1)}^2 \leq \dots \leq r_{(i)}^2 \leq \dots \leq r_{(n)}^2$, in cui n è la dimensione del campione essendo infine $h = (3n + \# \text{parametri} + 1) / 4$.

Nel caso del settore lattiero-caseario, l'analisi si articola secondo tre domini di studio identificati dai codici Ateco a 5 digit 10511 e 10512, al quale si aggiunge il dominio di attività economica secondaria. Le dimensioni del campione sono abbastanza eterogenee. Per l'anno 2011, il dominio 10511 presenta 46 imprese, nel dominio 10512 si hanno 1.209 imprese e nel settore secondario si hanno 686 imprese con i valori di archivio. Il livello di copertura è piuttosto eterogeneo nei tre domini (Tabella 3). I livelli sono molto elevati per i primi due domini mentre la copertura dell'attività secondaria è solo del 23,8%. La copertura complessiva, in termini di volume di affari, è pari al 58,5%.

Tabella 3 – Numero delle imprese nel campione e livello di copertura delle fonti amministrative nel settore Lattiero-Caseario (Anno 2011)

Dominio	Numero di imprese nel campione	Imprese	Volume affari (fonte ASIA)
10511	46	75,6%	61,7%
10512	1.209	88,7%	74,5%
Secondario	686	18,6%	23,8%
Totale	1.941	63,4%	58,5%

Fonte: Elaborazioni su dati Istat

Il metodo della regressione calcola le stime al tempo t considerando modelli lineari eteroschedastici con il seguente potenziale insieme di variabili: produzione di latte, volume affari (ASIA), numero di addetti (ASIA) e la variabile d'interesse al tempo $t-1$. Non sempre tutte le variabili sono presenti (dando origine a diversi pattern informativi) per cui sono stati adottati diversi modelli. Quando sono presenti le variabili sono statisticamente significative. Il fattore di eteroschedasticità del modello è definita come $\sigma^2 \text{add}_k$ essendo add_k la variabile addetti presente per tutte le unità della popolazione di riferimento.

Le stime definite con il metodo del rapporto sfruttano il modello di regressione lineare $y_k^t = \beta^* y_k^{t-1} + \varepsilon_k \sqrt{y_k^{t-1}}$ in cui la stima dei minimi quadrati ponderata del parametro è $\hat{\beta} = \sum_s y_k^t / \sum_s y_k^{t-1}$ in cui y_k^{t-1} è alternativamente y_k^{t-1} o \tilde{y}_k^{t-1} .

Nel caso della stima per l'anno di riferimento 2008 si è invece usato il modello $y_k^t = \hat{\beta}^* y_k^t + \varepsilon_k \sqrt{y_k^t}$ in cui la stima dei minimi quadrati ponderata del parametro è pari a $\hat{\beta} = \sum_s y_k^{t-1} / \sum_s y_k^t$.

È necessario notare che lo stimatore del totale diventa complesso quando a denominatore della stima di β compare \tilde{y}_k^{t-1} . In questo caso il modello incorpora per qualche unità k i valori della variabile al tempo $t-2$ e così via andando a ritroso. Sebbene la procedura di stima è semplice da implementare la complessità del modello di lavoro sottostante condiziona il processo di valutazione degli errori campionari (sezione 4.3).

4.2 Confronto tra gli stimatori utilizzati

La scelta tra lo stimatore della regressione e del rapporto ha valutato il grado di adattamento dei rispettivi modelli di regressione ai dati campionari e la complessità del modello (numero dei parametri). Da questo punto di vista lo stimatore del rapporto presenta un elevato adattamento ai dati campionari (Tabella 4) con performance molto vicine allo stimatore della regressione utilizzando un solo parametro.

Tabella 4 - Adattamento del modello del rapporto nel settore Lattiero-Caseario (anno 2011): range R^2 risultante da modelli con diversi pattern di variabili ausiliarie (presenza o assenza della variabile nel 2010)

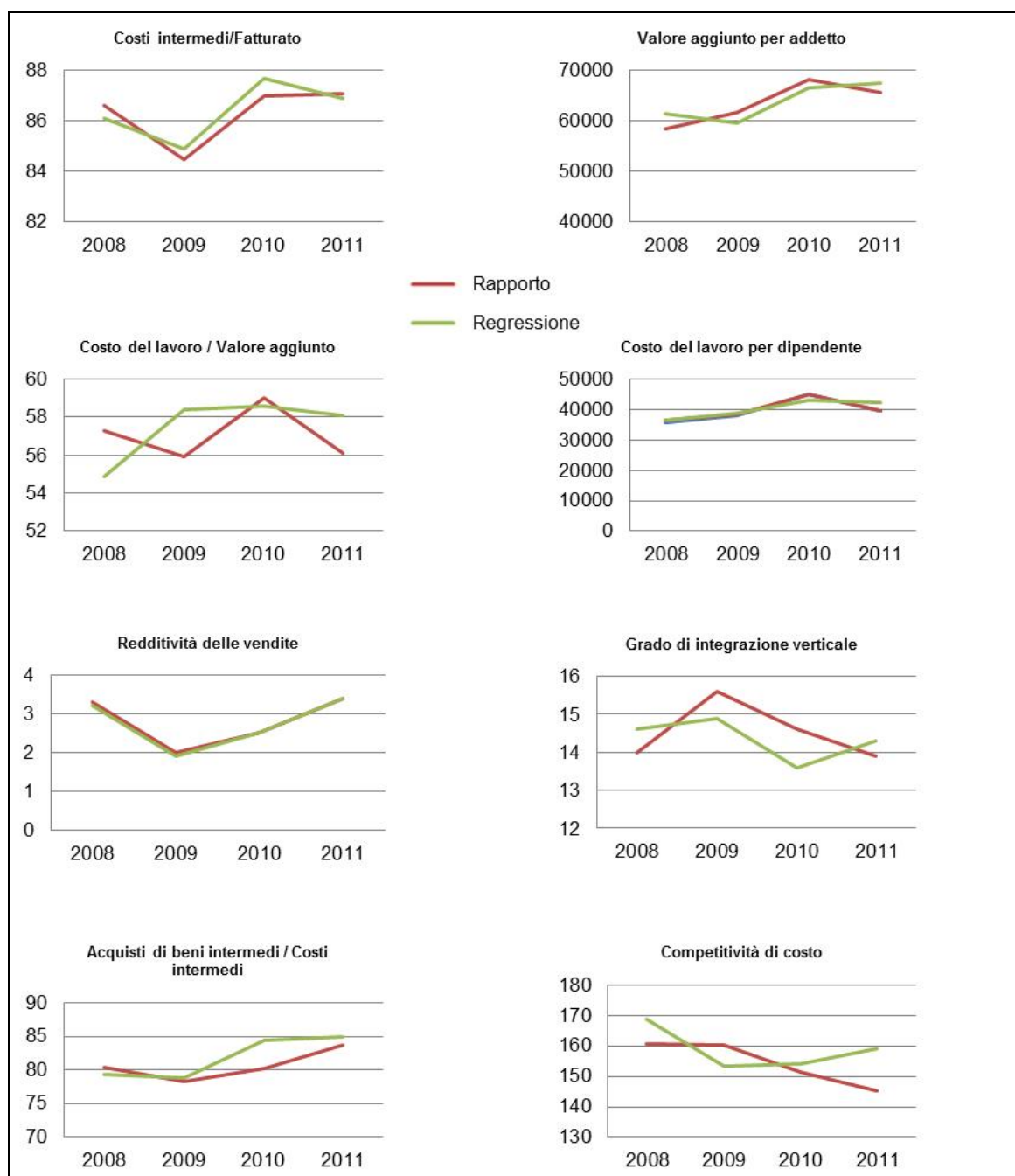
Variabili	Dominio		
	105011	10512	Secondario
Fatturato	0,98-0,99	0,98-0,99	0,97-0,98
Costo del lavoro	0,98-0,99	0,97-0,98	0,96-0,97
Costi intermedi	0,98-0,99	0,97-0,98	0,97-0,98
Acquisti di beni intermedi	0,98-0,99	0,97-0,98	0,97-0,98
Valore aggiunto	0,96-0,97	0,96-0,96	0,93-0,95
Margine operativo netto	0,59-0,72	0,82-0,83	0,75-0,77

In particolare, la sola predizione del margine operativo netto, che concorre a definire la redditività delle vendite, sembra essere colta con minore precisione dal modello del rapporto.

Il processo decisionale per la scelta dello stimatore si è concluso valutando i trend delle serie storiche degli otto indicatori per i due stimatori considerati relativamente al dominio totale (Figura 1). Le curve, in generale seguono un trend analogo. Si può tuttavia notare che lo stimatore del rapporto presenta, ad esclusione dell'indice Costo del lavoro su Valore aggiunto, un andamento più "smooth" facendolo preferire allo stimatore della regressione.

In conclusione si può dire che i due metodi (rapporto e regressione) messi a confronto per il periodo 2008-2011 mostrano risultati simili per il settore lattiero-caseario e gli stessi risultati si sono ottenuti, anche se non mostrati in questo lavoro, anche per i settori della macellazione delle carni rosse e bianche. Si è quindi deciso di applicare per il biennio 2012-2013 il metodo della regressione a tutti i settori indagati in quanto mostra risultati migliori in termini di R^2 .

Figura 1 - Andamento delle stime con il modello del rapporto e di regressione per gli otto indicatori del settore lattiero-caseario



4.3 Valutazione dell'accuratezza delle stime

La valutazione dell'accuratezza delle stime è un processo molto complesso e di difficile quantificazione.

Prima di tutto perché per misurare la distorsione è necessaria una rilevazione sul campo che permetta il confronto tra i valori predetti (in forma aggregata) con i dati realmente osservati. In secondo luogo perché il processo di stima innesta i valori predetti ai tempi precedenti come covariate

nella stima dei valori al tempo t . In questo senso si definisce un modello implicito di regressione difficile da esplicitare.

La stima della variabilità che si ottiene tradizionalmente a partire dai residui del modello in questo caso non può essere implementata. La variabilità delle stime è stata calcolata mediante tecniche di ricampionamento tipo *jackknife* (metodo non parametrico) in una forma semplificata.

Le proprietà asintotiche di questa tecnica sono note nel caso di disegni di campionamento casuale. Nell'approccio predittivo qui applicato non si possono trarre le medesime conclusioni. I risultati ottenuti devono essere considerati come una misurazione grezza della varianza che indichiamo come *pseudo varianza* (Tabella 5).

Tabella 5 - Pseudo Coefficienti di variazione percentuali calcolati con tecnica di ricampionamento tipo jackknife per il settore lattiero-caseario (Anno 2011)

Dominio	Dimensione del campione	Costi Intermedi/fatturato	Costo del lavoro/Valore Aggiunto	Redditività delle vendite	Valore Aggiunto per addetto	Costo del lavoro per dipendente	Acquisti di beni intermedi/Costi intermedi	Grado di integrazione verticale	Competitività di costo
10511	46	0.37	2.73	9.14	0.37	2.72	1.81	2.59	2.46
10512	1,209	0.03	0.35	1.25	0.03	0.47	0.39	0.34	0.32
Secondario	686	0.97	1.65	-13.32	1.80	19.28	21.40	5.15	1.61
Totale	1,941	0.04	0.26	1.46	0.06	0.52	0.48	0.27	0.24

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT.

La Tabella 5 mostra in generale un buon livello di precisione delle stime con bassi valori del coefficiente di variazione. Considerando gli otto indicatori fa sicuramente eccezione la stima per la redditività delle vendite che sconta lo scarso adattamento del modello ai dati (sezione 4.2). Concentrando invece l'attenzione sui domini di stima si può osservare che il dominio secondario mostra stime con variabilità per alcuni indicatori molto elevate, come Costo del lavoro per dipendente (19,28%) e gli Acquisti di beni intermedi su Costi intermedi (21,40%). In questo caso è la dimensione campionaria ad avere un effetto sulla qualità delle stime.

5. Le serie storiche dei principali risultati economici

La produzione degli indicatori di performance è stata realizzata per i settori del lattiero-caseario, della macellazione delle carni rosse e bianche e ha riguardato il periodo 2008-2013. I dati sono stati pubblicati sul sistema informativo AGRI.ISTAT.IT nel mese di dicembre 2015.

Le seguenti tabelle mostrano i livelli degli 8 indicatori di performance per il periodo 2008-2013 per i settori lattiero-caseario, della macellazione delle carni rosse e bianche.

I dati verranno commentati per i principali indicatori economici, ossia: 1) Valore aggiunto per addetto; 2) Costo del lavoro per dipendente; 3) Redditività delle vendite, data dal rapporto tra margine operativo lordo e fatturato.

Tabella 6 – Indicatori di performance economica riferiti al settore lattiero-caseario – Periodo 2008-2013 (valori percentuali per tutti gli indicatori tranne che in euro per valore aggiunto per addetto e costo del lavoro per dipendente)

Indicatori di performance economica	Anni					
	2013	2012	2011	2010	2009	2008
costi intermedi/ricavi	86,7	86,1	87,1	87	84,5	86,6
costo del lavoro/valore aggiunto	47,0	52,8	56,1	59	55,9	57,3
redditività delle vendite	3,4	7,0	3,4	2,5	2	3,3
acquisti di beni intermedi/costi intermedi	81,6	82,3	83,7	80,3	78,3	80,5
grado di integrazione verticale	15,1	14,8	13,9	14,6	15,6	14
competitività di costo	197,4	179,5	145,4	151,6	160,2	160,7
valore aggiunto per addetto	80.083,0	76.416,0	65.587,0	68.208,0	61.626,0	58.421,0
costo del lavoro per dipendente	48.693,0	42.580,0	39.790,0	44.992,0	38.468,0	36.348,0

Fonte: Elaborazioni su dati Istat

Con riferimento al settore lattiero-caseario, si nota che il valore aggiunto per addetto cresce costantemente dal 2008 al 2013 tranne che nel 2011, dove tocca un picco negativo.

La stessa interpretazione dei dati vale per il costo del lavoro per dipendente, con una crescita continua dal 2008 al 2013 e una flessione solo nel 2011.

Per quanto riguarda la redditività delle vendite, si nota come questo indicatore economico mostri un andamento stabile nel periodo 2008-2013, con un picco positivo nel 2012 e una flessione nel 2013.

Con riferimento al settore della macellazione delle carni rosse, si nota che il valore aggiunto per addetto cresce costantemente dal 2008 al 2013, con l'eccezione della punta negativa del 2011.

Il costo del lavoro per dipendente ha lo stesso andamento del valore aggiunto per addetto con una crescita nel periodo 2008-2013, tranne la flessione registrata nel 2011.

La redditività delle vendite è caratterizzata da una certa stazionarietà nel periodo 2008-2011 con una lieve ripresa nel periodo 2012-2013.

Tabella 7 – Indicatori di performance economica riferiti al settore della macellazione delle carni rosse – Periodo 2008-2013 (valori percentuali per tutti gli indicatori tranne che in euro per valore aggiunto per addetto e costo del lavoro per dipendente)

Indicatori di performance economica	Anni					
	2013	2012	2011	2010	2009	2008
costi intermedi/ricavi	90,8	92,1	91,3	89,9	89,8	91,9
costo del lavoro/valore aggiunto	61,6	68,6	63,6	73,3	69,4	74,9
redditività delle vendite	2,9	2,7	1,7	1,2	1,3	0,7
acquisti di beni intermedi/costi intermedi	88,5	88,4	91,1	89,2	87,7	88,5
grado di integrazione verticale	9,6	8,7	8,9	9,3	9,7	8,5
competitività di costo	144,2	129,6	141	119,3	127,6	118,6
valore aggiunto per addetto	53.151,0	46.962,0	39.967,0	42.108,0	38.239,0	33.874,0
costo del lavoro per dipendente	36.861,0	36.229,0	28.354,0	35.303,0	29.971,0	28.558,0

Fonte: Elaborazioni su dati Istat

Con riferimento alla macellazione delle carni bianche, il valore aggiunto per addetto cresce costantemente dal 2008 al 2011 e mostra una flessione nel biennio 2012-2013. Il costo del lavoro per dipendente cresce nel periodo 2008-2012 e mostra una diminuzione nel 2013.

La redditività delle vendite presenta un andamento costante con un picco negativo nel 2008 (pari a -0,5%) e un picco positivo nel 2011 (pari all'1,0%).

Tabella 8 – Indicatori di performance economica riferiti al settore della macellazione delle carni bianche – Periodo 2008-2013 (valori percentuali per tutti gli indicatori tranne che in euro per valore aggiunto per addetto e costo del lavoro per dipendente)

Indicatori di performance economica	Anni					
	2013	2012	2011	2010	2009	2008
costi intermedi/ricavi	90,9	90,7	91,6	90,5	91	93,8
costo del lavoro/valore aggiunto	88,9	97,2	70,2	89,9	89,4	97,8
redditività delle vendite	0,8	0,2	1,0	0,5	0,4	-0,5
acquisti di beni intermedi/costi intermedi	91	89,9	93,1	89,2	89	89,4
grado di integrazione verticale	11,5	9,2	12,6	12,8	13	11,2
competitività di costo	110,7	102,1	140,2	109,1	109,6	100,2
valore aggiunto per addetto	37.599,0	38.595,0	40.625,0	31.379,0	31.766,0	28.562,0
costo del lavoro per dipendente	33.980,0	37.791,0	28.979,0	28.758,0	28.978,0	28.509,0

Fonte: Elaborazioni su dati Istat

Il confronto tra le stime degli indicatori di performance prodotte nell'ambito del progetto e le stime provenienti dalle statistiche strutturali sul sistema delle imprese (SBS) permette di valutare l'attendibilità delle stime prodotte.

Come evidenziato nella Tabella 9, riferita all'ultimo anno disponibile della serie (2013), in generale le due tipologie di stime sono piuttosto simili, con l'eccezione del valore aggiunto per addetto del settore lattiero-caseario e nel settore della macellazione di carni bianche, dove anche il costo del lavoro per dipendente mostra una divergenza tra le due tipologie di stime. Si ricorda che le stime derivate dal progetto si fondano su una base dati più ampia e tengono in considerazione anche le attività produttive diverse da quella principale. Un'altra ragione che spiega le differenze è il diverso universo di riferimento utilizzato per le stime del progetto IST-02338 e le stime SBS. Si ricorda, infatti, che nel primo caso gli archivi utilizzati sono quelli utilizzati correntemente nel settore delle statistiche zootecniche, mentre nel secondo (SBS) si fa diretto riferimento al registro delle imprese ASIA. E' stata infine effettuata un'operazione di record linkage, che ha consentito di verificare che la quasi totalità delle imprese degli archivi delle statistiche agricole fossero presenti nel registro ASIA, anche se persiste una quota di imprese di ASIA che non sono comprese negli archivi di riferimento delle indagini agricole in oggetto.

Tabella 9 – Confronto tra le stime derivate dal progetto IST-02338 e le statistiche strutturali sul sistema delle imprese (SBS) (Anno 2013)

Fonte	costi intermedi/ricavi	costo del lavoro/valore aggiunto	redditività delle vendite	valore aggiunto per addetto	costo del lavoro per dipendente	acquisti di beni intermedi/costi intermedi di beni e servizi	valore aggiunto/fatturato	competitività di costo
<i>macellazione carni rosse</i>								
IST-02338	90,8	61,6	2,9	53.151	36.861	88,5	9,6	144,2
SBS	91,6	71,1	2,6	47.537	36.739	-	9,1	129,4
<i>macellazione carni bianche</i>								
IST-02338	90,9	88,9	0,8	37.599	33.980	91	11,5	110,7
SBS	86,1	80,0	2,8	39.145	32.048	-	14,0	122,1
<i>lattiero-caseario</i>								
IST-02338	86,7	47,0	3,4	80.083	48.693	81,6	15,1	197,4
SBS	88,2	59,7	5,4	61.829	41.360	-	13,4	149,5

Fonte: Istat, statistiche strutturali sul sistema delle imprese (SBS) e indicatori di performance prodotti dal progetto IST-02338

6. Conclusioni e prospettive

Il progetto ha consentito di definire ed applicare una metodologia per il calcolo di indicatori di performance economica per alcuni settori della filiera agroalimentare. L'analisi di tali indicatori, disponibili per il periodo 2008-2013, permette di valutare aspetti dell'attività imprenditoriale connessi alla produttività del lavoro ed alla redditività, al pari di quanto fatto per il sistema delle imprese (ISTAT, 2014). Il calcolo di indicatori di performance non è comune nel contesto agroalimentare, o è limitato ad alcuni segmenti della filiera (ad esempio, le aziende agricole sulla base dell'indagine annuale RICA-REA); quando disponibili (normalmente dalle indagini strutturali sulle imprese, SBS), gli indicatori di performance calcolabili sono pochi, si basano su un campione di osservazioni di dimensioni limitate e non tengono conto delle imprese attive nell'ambito della filiera ma con attività diverse da quella prevalente.

La metodologia messa a punto si articola sostanzialmente in tre fasi: 1) allineamento degli archivi disponibili – derivati dalle indagini correnti condotte nel settore lattiero ed in quello delle macellazioni – al registro delle imprese ASIA (dal 2012, al *Frame* delle imprese dell'ISTAT); 2) alimentazione di una base dati integrata contenente dati strutturali ed informazioni di carattere economico; 3) definizione ed implementazione di una metodologia di stima, che include tecniche di integrazione delle informazioni mancanti (assimilate a mancate risposte parziali).

La fase 2) è risultata sensibilmente semplificata dall'entrata a regime del suddetto *Frame*, mentre la metodologia 3) sembra essere piuttosto consolidata e dunque replicabile con pochi adattamenti anche ad altri settori della filiera. Resta invece ancora complessa e laboriosa la fase 1), che in sostanza si può ricondurre all'atavico problema di poter disporre di un frame di riferimento per ciascuna delle indagini considerate, da cui dedurre i vari indicatori di performance.

Gli strumenti utilizzati a tale fine, come le procedure di *record linkage*, non eliminano i problemi, sia perché non consentono di abbinare ogni unità rispondente nelle indagini correnti sui settori dell'agroalimentare presi in esame ad altre liste, sia perché occorre comunque migliorare la tempestività nell'aggiornamento delle liste di riferimento in ASIA e nel *Frame*.

In prospettiva sarà quindi necessario intensificare la collaborazione tra registri e statistiche correnti, soprattutto per quanto riguarda la demografia delle imprese (nascite, morti, fusioni, scorpori, altre modifiche longitudinali). Inoltre, essendo la filiera composta sia da aziende agricole sia da imprese, diviene fondamentale la visione sistemica dell'agricoltura e della filiera stessa, resa finora problematica anche dalla mancanza di un registro delle aziende agricole (*farm register*).

Inoltre, occorre estendere il calcolo degli indicatori di performance anche ad altri settori della filiera. Poiché attualmente l'Istat svolge indagini di settore solo per alcuni comparti della filiera agroalimentare – e quindi solo con riferimento a tali comparti potrebbe essere applicata la metodologia di stima appena ricordata – si renderà necessario il ricorso ad altre metodologie, coerenti con quella esaminata in questo contesto.

La chiave di lettura economica del comparto agroalimentare consentita dalla disponibilità di specifici indicatori di performance permette, infine, di oltrepassare uno dei limiti dell'attuale sistema delle statistiche agricole europee, ossia la rigida separazione tra l'ottica "quantitativa" (quanto raccolto si realizza, quante tonnellate di carni si macellano, quanti litri di latte si producono) e quella più aziendalista che valuta anche il ritorno economico della varie attività. La nuova *vision* europea delle statistiche agricole dovrebbe tendere a questo obiettivo, alla luce del dibattito attualmente in corso relativo al nuovo regolamento quadro sulle statistiche agricole, che dovrebbe entrare in vigore a partire dal 2020.

Bibliografia

- Caramiello C., Di Lazzaro F., Fiori G.. 2003. *Indici di bilancio*, Milano: Giuffrè.
- Cirianni A., Cusimano S., Gismondi R., Righi P.. 2014. *Rapporto finale sulle attività ed i risultati del gruppo di lavoro interdipartimentale con il compito di costruire gli indicatori di performance economica delle imprese appartenenti a settori economici connessi alla filiera agroalimentare*. Rapporto interno.
- Dezzani F., Pisoni P., Puddu L.. 1996. *Il bilancio*. Milano: Giuffrè.
- Eurostat. 2008. *Regulation n. 295/2008 of the european parliament and of the council of 11 March 2008 concerning structural business statistics*, Official Journal of the European Union del 9/4/2008.
- Eurostat. 2009. *Commission Regulation n. 250/2009 of 11 March 2009 implementing Regulation n. 295/2008 of the European Parliament and of the Council as regards the definitions of characteristics, etc.*. Official Journal of the European Union del 31.3.2009.
- Eurostat. 2011. *Food: from Farm to Fork, Eurostat Pocketbooks, 2011 Edition*. Disponibile all'indirizzo <http://Europa.eu>, Eurostat, Luxembourg.
- Fanfani R.. 2006. *L'agricoltura in Italia*. e-book, <https://www.mulino.it/isbn/9788815095183>.
- Ismea. 2008. *Industria alimentare: struttura, performance e prospettive*. Presentazione disponibile sul sito: <http://www.federalimentare.it/Documenti/Sistal5Giugno/venceslai.pdf>.
- Istat. 2014. *Rapporto sulla competitività dei settori produttivi*. <Http://www.istat.it/it/archivio/180291>.
- Istat. 2015. *I risultati economici delle aziende agricole*. <Http://www.istat.it/it/archivio/166291>.
- Kloek W., Vaju S.. 2013. *The Use of Administrative Data in Integrated Statistics*. Disponibile all'indirizzo <http://Essnet.admindata.eu>.
- Monducci R.. 2015. *L'uso di micro-dati nei processi di produzione delle statistiche ufficiali sulle imprese*, Workshop "Micro dati per l'analisi della performance delle imprese: fonti, metodologie, fruibilità, evidenze internazionali", 21 settembre 2015. Roma: Istat.
- Nomisma. 2014. *La filiera agroalimentare italiana. Formazione del valore e dei prezzi alimentari lungo la filiera*. Disponibile all'indirizzo http://www.federdistribuzione.it/primo_piano/adm_nomisma.pdf.
- Riontino C.. 2012. *Mappatura e performance delle aree italiane ad alta specializzazione agro-alimentare, Agriregionieuropa*. Anno 8, 29.
- Rousseeuw P.J.. 1984. *Least median of squares regression*. Journal of the American Statistical Association , 79, 871-880.
- Scannapieco M., Tosco L., Valentino L., Mancini L., Cibella N., Tuoto T., Fortini M.. 2015. *Relais User's guide version 3.0*. http://www.istat.it/it/files/2014/03/Relais3.0UserGuide_V2.0.pdf.
- Unione Europea. 2002. *Regolamento (CE) 178/2002 che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare*. Gazzetta ufficiale delle Comunità europee, 1.2.2002.
- Valliant R., Dorfman A.H., Royall R.M.. 2000. *Finite Population Sampling and Inference: A Prediction Approach*. New York: John Wiley & Sons.