

# Le determinanti della diversificazione dei redditi aziendali: il caso della Toscana

Fabio Bartolini, Gianluca Brunori, Maria Andreoli

## Introduzione

La riforma della Pac e le Strategie di *Horizon 2020* attribuiscono un ruolo fondamentale alla diversificazione dei redditi aziendali, in quanto permette di rafforzare la coesione sociale e territoriale nelle aree rurali (Commissione Europea, 2010). Infatti, nelle economie sviluppate, molte delle strategie aziendali basate sulla diversificazione permettono alle imprese agricole di realizzare redditi addizionali e, al contempo, svolgono una funzione sociale nelle aree rurali (Brunori, 1999). Le possibili strategie di diversificazione dei redditi aziendali derivano dall'allocazione del lavoro familiare tra attività *on-farm* diverse dalla coltivazione e dall'allevamento ed attività *off-farm* o esterne al settore (Salvioni *et al.*, 2013).

A partire dal lavoro di Johnson (1967), la letteratura economico agraria ha identificato nei maggiori rendimenti dei fattori produttivi e nella riduzione della rischiosità le principali motivazioni della diversificazione dei redditi aziendali (Andersson *et al.*, 2003; McNamara e Weiss, 2005). Altri lavori hanno studiato gli effetti della distribuzione spaziale delle aziende e della loro localizzazione sulla decisione di adottare strategie di diversificazione. In particolare Zasada (2011) e Mishra *et al.* (2010) hanno analizzato l'effetto della prossimità ai centri urbani sulla probabilità di osservare aziende sia maggiormente diversificate (*on-farm*) che *part-time* (*off-farm*). Altri lavori hanno evidenziato influenze rilevanti di entrambi i pilastri della Pac sulla propensione alla diversificazione dei redditi aziendali. Ilbery *et al.* (2006) e Bartolini e Viaggi (2010) hanno messo in evidenza come la Pac, modificando le strutture o aumentando i redditi dell'intero sistema agricolo, produca una maggiore propensione all'innovazione/investimento nel settore con un aumento degli investimenti per attività di diversificazione dei redditi. Diversamente, Bowman e Zilberman (2013) hanno osservato che l'aiuto al reddito basato sul pagamento per coltura eleggibile determina un aumento della specializzazione colturale anziché della diversificazione. Altri autori hanno evidenziato effetti positivi dei pagamenti sul secondo pilastro sia dovuti ai meccanismi di cofinanziamento delle innovazioni (Bartolini e Viaggi 2012) che legati agli effetti di secondo ordine dei pagamenti per i servizi agro-ambientali (Zanten *et al.*, 2013). In questo lavoro le determinanti dell'intensità di diversificazione vengono analizzate attraverso lo sviluppo di un modello econometrico.

## Metodologia

L'obiettivo del lavoro è analizzare le determinanti dell'intensità di diversificazione (*on-farm*) dei redditi aziendali in attività diverse dalla coltivazione e dall'allevamento. Nel presente lavoro vengono considerate attività di diversificazione dei redditi aziendali le attività classificate come "Attività secondarie agricole" dall'Eurostat e dal 6° Censimento italiano dell'agricoltura.

Il modello utilizzato (zero-inflazionato per dati di conteggio) ha permesso di identificare le determinanti dell'intensità di diversificazione combinando dati categorici (presenza/assenza di diversificazione) con dati di conteggio (numero delle attività di diversificazione adottate). Infatti, il modello adottato permette di trattare in modo diverso il valore zero che corrisponde all'assenza di diversificazione, dal valore zero in quanto valore minimo della scala di intensità di diversificazione<sup>1</sup>.

Il conteggio delle attività di diversificazione è stato ottenuto sommando le attività di diversificazione tra i seguenti gruppi: a) agriturismo, b) attività ricreative e sociali; c) fattorie didattiche, d)

trasformazione dei prodotti aziendali, e) acquacoltura, f) contoterzismo, g) produzione di mangimi e servizi per l'allevamento, h) silvicoltura; i) produzione di energie rinnovabili; j) artigianato k) altro. La variabile dipendente e le covariate sono state ottenute utilizzando i micro-dati del VI Censimento italiano dell'agricoltura (Istat) 2010 e i dati relativi ai pagamenti nella Regione Toscana (fonte: Artea). Per maggiori informazioni circa il modello teorico e la metodologia applicata si veda Bartolini *et al.* (2014).

## Risultati e discussione

Le tabelle 1 e 2 riportano rispettivamente l'attività di diversificazione adottate e l'intensità di diversificazione nelle aziende della Regione Toscana.

Tabella 1 - Adozione delle attività di diversificazione

Attività di diversificazione	Aziende	
	(numero)	(%)
Agriturismo	3.487	4,80
Contoterzismo	1.375	1,89
Trasformazione dei prodotti aziendali	1.314	1,81
Produzione di mangimi e servizi per l'allevamento	1.004	1,38
Silvicoltura	891	1,23
Artigianato	360	0,50
Attività ricreative e sociali	244	0,34
Produzione di energie rinnovabili	230	0,32
Fattorie didattiche	204	0,28
Acquacoltura	25	0,03
Altre attività	388	0,53

Fonte: Nostra elaborazione su dati Istat (2010)

Tabella 2 - Intensità di diversificazione

Intensità di diversificazione	Aziende	
	(numero)	(%)
0	65.747	90,45
1	5.124	7,05
2	1.309	1,80
3	336	0,46
4	107	0,15
5	44	0,06
6	12	0,02
7	4	0,01
8	3	0,00

Fonte: Nostra elaborazione su dati Istat (2010)

La tabella 1 mostra come l'agriturismo rappresenti la principale attività di diversificazione, seguita dal contoterzismo e dalla trasformazione dei prodotti in azienda. L'intensità della diversificazione dei redditi aziendali (Tabella 2), rappresenta la variabile dipendente per l'analisi econometrica. I dati mostrano che la prevalenza delle aziende (circa il 90%) dichiarano di non aver adottato nessuna strategia di diversificazione<sup>2</sup>. Viceversa, più di 5.000, pari al 7% delle aziende della Regione, hanno adottato almeno un'attività di diversificazione. Il numero delle aziende si riduce progressivamente all'aumentare delle attività: solamente 17 aziende hanno adottato più di 5 attività di diversificazione. L'elevata presenza di aziende con valore pari a zero fornisce un ulteriore argomento per l'applicazione dei modelli zero-inflazionati al fine di considerare l'effetto dell'eccesso di zeri nei dati.

Nella tabella 3 sono sintetizzati i principali risultati del modello. Nella parte superiore della tabella sono riportate le determinanti del modello zero-inflazionato negativo binomiale che tratta l'adozione come una variabile categorica (diversificazione: sì/no), mentre nella parte inferiore della tabella sono riportate le determinanti dell'intensità di diversificazione, stimata mediante il modello che utilizza i dati di conteggio.

Tabella 3 - Determinanti dell'adozione dell'intensità di diversificazione

Variabile (Descrizione)	Risultati del modello	
<b>Nessuna diversificazione (zero-inflazionato- logit)</b>		
Localizzazione in aree urbane ( <i>dummy</i> )	-	*
Localizzazione in aree con problemi di sviluppo ( <i>dummy</i> )	+	*
Sau (logaritmo naturale)	-	***
Aziende con terreno in affitto ( <i>dummy</i> )	-	***
Aziende specializzate in orticoltura ( <i>dummy</i> )	+	***
Aziende specializzate in frutteti ( <i>dummy</i> )	+	***
Aziende biologiche ( <i>dummy</i> )	--	***
Imprenditori che usano regolarmente internet per l'azienda ( <i>dummy</i> )	--	***
Imprenditori con età inferiore a 40 anni ( <i>dummy</i> )	-	***
Istruzione fino alla scuola dell'obbligo ( <i>dummy</i> )	+	***
Uso lavoro esterno ( <i>dummy</i> )	--	***
Azienda Beneficiaria di almeno una misura del 1 asse del Psr ( <i>dummy</i> )	--	***
Azienda beneficiaria della misura 214 Agro-ambiente ( <i>dummy</i> )	-	***
Azienda beneficiaria di almeno una misura forestale del Psr ( <i>dummy</i> )	-	***
Importo pagamenti unici aziendali per ettaro di Sau	-	**
<b>Intensità di diversificazione (Negativo Binomiale)</b>		
Localizzazione in aree urbane ( <i>dummy</i> )	-	***
Localizzazione in aree con problemi di sviluppo ( <i>dummy</i> )	++	***
Sau- aziende appartenenti all'ultimo quartile – piccole ( <i>dummy</i> )	-	*
Aziende specializzate in seminativi ( <i>dummy</i> )	-	***
Aziende specializzate in frutteti ( <i>dummy</i> )	-	**
Imprenditori con età superiore a 65 anni ( <i>dummy</i> )	-	**
Imprenditori con età inferiore a 40 anni ( <i>dummy</i> )	-	***
Istruzione ad indirizzo agricolo ( <i>dummy</i> )	+	**
Azienda che usa solo lavoro familiare ( <i>dummy</i> )	-	***
Azienda Beneficiaria di misure del primo asse ( <i>dummy</i> )	+	**
Azienda beneficiaria della misura 214 ( <i>dummy</i> )	++	***
Importo pagamenti unici aziendali per ettaro di Sau	-	***
Numero di osservazioni	72686	

++ effetto positivo forte; + effetto positivo debole; - effetto negativo debole; -- effetto negativo forte

\*\*\* significativo al 0.01; \*\* significativo allo 0.05; \* significativo al 0.1, variabile non significative omesse

I simboli presentati nella parte superiore della tabella (modello *logit*) forniscono una misura indicativa degli effetti delle caratteristiche aziendali, rappresentati dalle covariate, sulla probabilità di osservare un valore zero, ovvero la decisione di non diversificare. Al contrario, i coefficienti presentati nella parte inferiore della tabella (modello negativo binomiale), descrivono gli effetti delle stesse covariate sul valore atteso dell'intensità di diversificazione (conteggio attività di diversificazione).

I risultati del modello mostrano che le caratteristiche produttive dell'azienda agricola e dell'agricoltore, le disponibilità di lavoro familiare, la localizzazione e gli strumenti di politica sono determinanti della diversificazione nelle aziende<sup>3</sup>. I risultati confermano che le caratteristiche degli agricoltori incidono sulla propensione alla diversificazione. I giovani agricoltori, maggiormente istruiti e che usano regolarmente internet hanno una probabilità maggiore di diversificare i redditi aziendali; mentre tra i conduttori con età compresa tra i 40 e i 65 anni c'è una probabilità maggiore di osservare una maggiore intensità nella diversificazione. Le motivazioni sono sia legate al ciclo di vita ed al carico delle attività lavorative che alle minori probabilità di trovare redditi aggiuntivi extra-aziendali. I risultati mettono in luce effetti significativi dell'indirizzo produttivo e delle strutture aziendali sulla diversificazione, confermando i risultati della letteratura (Robinson e Barry, 1987) che evidenziano nelle aziende più grandi una maggiore propensione alla diversificazione. La specializzazione in colture orticole e frutticole determina una minore probabilità di diversificazione, confermando il lavoro di Mishra *et al.* (2010), che attribuisce la minore diversificazione ad una più contenuta volatilità dei redditi attesi.

I risultati confermano che sia la localizzazione prossima ai centri urbani, che la localizzazione nelle aree marginali influenzano positivamente la probabilità di osservare una maggiore diversificazione. Le motivazioni di un comportamento simile in zone fortemente eterogenee possono, nel primo caso (aree urbane), risiedere nella maggiore domanda di beni e servizi forniti dall'attività di diversificazione mentre, al contrario, nel secondo caso (aree marginali e con problemi di sviluppo), una maggiore intensità di diversificazione delle aziende agricole può essere

collegata alla necessità di compensare le minori opportunità di allocazione del lavoro familiare in attività extra-aziendali.

I risultati evidenziano gli effetti della Pac sull'intensità di diversificazione, confermando le tendenze evidenziate dalla letteratura. Mentre il pagamento unico aziendale, assicurando liquidità e aumentando i profitti delle colture Cop (cereali, oleaginose, proteaginose), riduce la propensione ad allocare lavoro familiare su attività di diversificazione, i pagamenti sul secondo pilastro (sia il primo sia il secondo asse) influenzano positivamente tale intensità.

## Considerazioni conclusive

L'obiettivo del lavoro è la valutazione delle determinanti dell'adozione di diversificazione nella aziende della Regione Toscana. I risultati mettono in luce la rilevanza delle attività di diversificazione e mostrano che tale attività rappresenta una importante strategia di riduzione della rischiosità dell'attività agricola (Mishra *et al.*, 2010).

I risultati evidenziano che le caratteristiche dell'agricoltore (età, istruzione ecc.) e la scarsa dotazione di fattori produttivi (principalmente lavoro e terra) possono rappresentare barriere all'adozione della diversificazione. Il modello enfatizza il ruolo centrale delle politiche agricole (entrambi i pilastri) nella diffusione della diversificazione dei redditi aziendali, sia incrementando i redditi del settore agricolo che riducendo il costo legato all'ammodernamento del sistema produttivo. Infatti, i pagamenti sul primo pilastro, sostenendo i redditi agricoli, possono determinare la propensione ad allocare il lavoro familiare in attività *off-farm*, mentre i pagamenti ricevuti sul secondo pilastro rendono maggiormente tempestiva l'adozione della strategia di diversificazione riducendone i costi di investimento, anche nel caso di condizioni di incertezza legata ai prezzi e alle altre variabili decisionali. Nel complesso i risultati evidenziano che, se da una parte le politiche agricole (primo e secondo pilastro) incidono positivamente sulla propensione ad investire nel settore agricolo, esiste tuttavia un *trade-off* tra i due pilastri nel promuovere *pattern* di specializzazione delle aziende agricole. Infatti, mentre all'aumentare dei pagamenti sul secondo pilastro si può osservare una maggiore specializzazione nelle attività di diversificazione, pagamenti più elevati sul primo pilastro determinano (o sono la conseguenza) di una maggiore intensificazione produttiva. Questo risultato conferma la forte dipendenza del settore dall'intervento pubblico ed evidenzia l'effetto positivo delle politiche sulla propensione a mantenere l'attività agricola; in quest'ottica il mantenimento di entrambi i pilastri consente il supporto di strategie aziendali diversificate. Infatti, la realtà agricola italiana è fortemente diversificata al suo interno, pur essendo spesso accomunata da una debolezza dovuta alla soggezione a rischi superiori rispetto a quelli che caratterizzano altre attività e da una debolezza contrattuale nei confronti dei settori a monte e a valle. L'esistenza di meccanismi di incentivazione diversi consente alle aziende di crearsi una strategia che tenga conto delle specifiche caratteristiche intrinseche aziendali, oltre che delle opportunità e minacce che derivano dal tessuto socio-economico e dalle altre caratteristiche del territorio in cui operano.

I risultati del modello mostrano che la localizzazione delle aziende e le aspettative circa l'occupazione in attività *off-farm* sono elementi chiave nel comprendere la diffusione della diversificazione. Infatti, se da un lato le aziende localizzate nelle aree peri-urbane rispondono alla maggiore domanda di attività di diversificazione, nelle aree marginali o con problemi di sviluppo la diversificazione diventa necessaria alla sopravvivenza delle aziende ed al mantenimento dell'attività agricola nel territorio.

In queste ultime aree, oltre a rappresentate una strategia di riduzione della rischiosità dell'attività agricola e al contempo una opportunità di incremento dei redditi aziendali, la diversificazione riveste un ruolo centrale nel mantenere vitale il sistema agricolo e nel contribuire alla riduzione dell'abbandono del territorio. Nella nuova programmazione il decisore dovrebbe identificare criteri di selezione che tengano conto anche della rilevanza sociale degli interventi al fine di ottenere benefici che vadano oltre le mere *performance* economiche della aziende. In questo senso, anche

l'introduzione di meccanismi di selezione che valutino le ricadute del singolo progetto sembra indispensabile per garantire una maggiore efficacia dei pagamenti.

## Note

<sup>1</sup> Per maggiori informazioni sul modello si veda Lambert (1992); mentre esempi di analisi con il modello proposto si veda Karantininis *et al.* (2010) o Bartolini *et al.* (2011).

<sup>2</sup> La tabella mostra che il numero delle aziende che non diversificano è piuttosto elevato. Va evidenziato che una rilevante porzione di queste aziende (23.715) sono esclusivamente rivolte all'autoconsumo (Sotte e Arzeni, 2013).

<sup>3</sup> Per maggiore dettagli sulla metodologia e sui risultati si veda Bartolini *et al.* (2014).

## Riferimenti bibliografici

- Andersson H., Ramamurtie S. and Ramaswami B. (2003), Labor income and risky investments: can part-time farmers compete? *Journal of Economic Behavior & Organization*, 50: 477-493
- Bartolini F., Latruffe L., Viaggi D. (2011), *Assessing the effect of the Cap on farm innovation adoption. An analysis in two French regions*. 122nd Seminar Eaae (European Association of Agricultural Economists). Ancona, Italy
- Bartolini F. and Viaggi D. (2012), An analysis of policy scenario effects on the adoption of energy production on the farm: A case study in Emilia-Romagna (Italy). *Energy Policy*, 51: 454-464
- Bartolini F. Brunori G., Andreoli M. (2014), Explaining Determinants of the On-farm Diversification: Empirical Evidence From Tuscany Region. *Bio-Based and Applied Economics*, 3: 137-157
- Bowman M. S. and Zilberman D. (2013), Economic Factors Affecting Diversified Farming Systems. *Ecology and Society*, 18
- Brunori G. (1999), Sistemi agricoli Territoriali e Competitività. In Casati D. (a cura). *La competitività dei sistemi agricoli italiani*. *Edagricole*: 125-166
- Commissione Europea (2010), *The Cap towards 2020: Meeting the food, natural resources and territorial challenges of the future*. Downloadable to: [http://ec.europa.eu/agriculture/cap-post-2013/communication/com2010-672\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/cap-post-2013/communication/com2010-672_en.pdf)
- Johnson S.R. (1967), A Re-Examination of the Farm Diversification Problem. *Journal of Farm Economics* 49: 610-621
- Karantininis K., Sauer J., Furtan W.H. (2010), "Innovation and integration in the agri-food industry". *Food Policy*, n. 35, pp. 112-120
- Lambert D. (1994), "Zero Inflated Poisson Regression With An Application To Defected In Manufacturing". *Technometrics*, n. 34, pp. 1-14
- Mcnamara K. T. and Weiss C. R. (2005), Farm Household Income and On-and-Off Farm Diversification. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 37, pp. 37-49
- Mishra A. K., Erickson K. W., Harris J. M., Hallahan C. B. and Uematsu H. (2010), *Determinants of Farm Household Income Diversification in the United States: Evidence from Farm-Level Data*. Agricultural and Applied Economics Association Denver, Colorado
- Salvioni C., Ascione E. and Henke R. (2013), Structural and economic dynamics in diversified Italian farms. *Bio-based and Applied Economics* 2: 257-275
- Sotte F., Arzeni A. (2013), Imprese e non-impresе nell'agricoltura italiana. *Agrireregionieuropa* 9, 32
- Zanten B., Verburg P., Espinosa M., Gomez-Y-Paloma S., Galimberti G., Kantelhardt J., Kapfer M., Lefebvre M., Manrique R., Piorr A., Raggi M., Schaller L., Targetti S., Zasada I. and Viaggi D. (2013), European agricultural landscapes, common agricultural policy and ecosystem services: a review. *Agronomy for Sustainable Development* 34: 309-325
- Zasada I. (2011), Multifunctional peri-urban agriculture-A review of societal demands and the provision of goods and services by farming. *Land Use Policy*, 28: 639-648

# Pianificazione dell'azienda agricola in condizioni di rischio

Franco Rosa

## Sommario

Dai molti articoli che trattano dell'effetto del rischio/incertezza nelle decisioni agricole si evince una contraddizione fra il postulato teorico della massimizzazione del profitto e le strategie in genere adottate dagli agricoltori che rivelano la sostanziale avversione al rischio, le cui conseguenze sono la realizzazione di un livello di profitto inferiore al massimo teorico. Questa contraddizione non induce al rifiuto del postulato ma bensì ad una sua interpretazione critica partendo dalle caratteristiche del contesto aziendale. Questo articolo riporta i risultati di un caso di studio aziendale sviluppato attraverso la funzione di utilità "Sumex" che consente di parametrizzare il rischio per tratti specifici della funzione stessa. Il metodo *Motad* (la minimizzazione del totale scostamenti assoluti, preferito alla programmazione quadratica per la maggiore semplicità di programmazione) consente di elaborare il rapporto fra utilità e rischio tramite la combinazione efficiente di attività nel piano produttivo aziendale secondo le diverse parametrizzazioni del rischio. L'analisi proposta persegue due obiettivi:

- sotto il profilo teorico-metodologico intende verificare la proposizione che gli imprenditori attuano strategie di sopravvivenza basate sulla formulazione di piani produttivi tendenti alla minimizzazione del rischio;
- dal punto di vista pratico l'analisi consente di simulare dei piani produttivi che possono essere verificati empiricamente in specifici contesti aziendali e territoriali.

Le conclusioni principali sono le seguenti:

- la percezione del rischio influisce sulla razionalità decisionale e induce a scegliere combinazioni produttive i cui risultati economici sono in genere inferiori rispetto alla massimizzazione del profitto ma funzionali rispetto al fine di conservare l'integrità produttiva dell'azienda;
- essendo il confine fra rischio e incertezza assai labile occorrono misure di politica agraria per contrastare le conseguenze difficilmente prevedibili di eventi causati dalla instabilità climatica ed economico-finanziaria per evitare che l'obiettivo della sopravvivenza perseguito dai piccoli agricoltori (in Italia sono il 95% circa del totale) contrasti eccessivamente l'obiettivo imprenditoriale di ricercare continuamente soluzioni innovative di pianificazione aziendale.

La proiezione futura di questo lavoro metodologico è di approfondire empiricamente questa tematica.

## Introduzione

Il rischio è il carattere immanente di qualunque attività d'impresa tuttavia nella gestione dell'impresa agricola il problema decisionale è reso più complesso per le condizioni di rischio/incertezza, determinate dalla limitata capacità di prevedere le conseguenze di eventi che dipendono dalla instabilità climatica, dall'imperfetto controllo delle tecnologie agricole, dalla evoluzione dei mercati fisici e finanziari, dalla volatilità dei prezzi e dalle decisioni istituzionali. (Chen *et al.*, 1999; Debenedictis, 2008; Rosa e Vasciaveo, 2012). Nessun imprenditore agricolo, a seguito di una decisione è in grado di prevedere con precisione i risultati economici che si verificheranno nel futuro al compimento del ciclo produttivo. (Cafiero *et al.*, 2007). La letteratura distingue fra lo stato di rischio e di incertezza: il rischio differisce dall'incertezza in quanto ammette una distribuzione probabilistica degli eventi futuri, generalmente quantificata da alcuni semplici indicatori quali la media, la variabilità dei prezzi o delle rese colturali, correlazioni, o modelli previsionale che includono un maggior numero di variabili che concorrono a influenzare le decisioni degli imprenditori agricoli (Anderson *et al.*, 1977; Moro *et al.*, 2007; Rosa, 1987). Altri autori distinguono fra due tipologie d'incertezza: ambiguità e rischio che dipende dalla possibilità di quantificare o meno l'incertezza in funzione della sua prevedibilità: l'incertezza è l'ambiguità