



•• associazione **Alessandro Bartola**  
studi e ricerche di economia e di politica agraria

# PROCESSI DI DIVERSIFICAZIONE MULTIFUNZIONALE NELLE IMPRESE AGRICOLE MARCHIGIANE

Romina Finocchio



associazione **AlessandroBartola**

PROCESSI DI DIVERSIFICAZIONE  
MULTIFUNZIONALE NELLE IMPRESE  
AGRICOLE MARCHIGIANE

Romina Finocchio

Associazione "Alessandro Bartola"  
Studi e ricerche di economia e di politica agraria

Dipartimento di Economia  
Università Politecnica delle Marche  
Piazzale Martelli, 8  
60121 Ancona, Italia

PhD Studies Series: Volume 3, 2008

Un ringraziamento sentito e doveroso va al dott. Roberto Esposti e al prof. Franco Sotte.



# Indice

<b>1 INTRODUZIONE</b>	<b>7</b>
<b>2 - DIVERSIFICAZIONE E MULTIFUNZIONALITA'</b>	<b>9</b>
2.1 Le funzioni svolte dall'agricoltura	9
2.2 Multifunzionalità: alcune definizioni	12
2.2.1 L'approccio dell'OCSE	12
2.2.2 L'approccio del WTO	14
2.2.3 L'approccio della FAO	15
2.2.4 L'approccio dell'Unione Europea	16
2.3 Le tre direzioni della diversificazione	18
2.4 Alcune questioni terminologiche	21
2.5 Le opportunità della Legge di Orientamento in Italia	21
2.6 La multifunzionalità nel nuovo PSR Regione Marche	22
2.7 Qual è il destino della multifunzionalità?	26
<b>3 - MODELLI A SCELTA DISCRETA</b>	<b>29</b>
3.1 L'imprenditore agricolo	29
3.2 L'imprenditore soggetto economico	32
3.3 I modelli a scelta discreta	32
3.3.1 Modello di probabilità lineare	33
3.3.2 Modelli Logit e Probit	33
3.3.3 Il vincolo di Indipendenza delle Alternative Irrilevanti	37
3.4 Rassegna bibliografica	38
<b>4 - IL DATASET E LE PROBLEMATICHE LEGATE ALLA SPECIFICAZIONE PANEL</b>	<b>43</b>
4.1 La banca dati RICA	43
4.2 Il campione di indagine	47

4.3	Analisi descrittiva del campione	48
4.3.1	Il sottocampione 2000-2002	48
4.3.1.1	<i>Il titolare di azienda</i>	51
4.3.1.2	<i>Aziende che diversificano</i>	53
4.3.2	Il sottocampione 2003-2005	54
4.3.2.1	<i>Il titolare di azienda</i>	56
4.3.2.2	<i>Aziende che diversificano</i>	58
4.4	Panel data	59
4.4.1	Panel ad effetti fissi	60
4.4.2	Panel ad effetti casuali (o random)	61
4.4.3	Il problema dei dati mancanti	62
4.4.3.1	<i>Il problema dei dati mancanti nelle indagini longitudinali</i>	64
4.4.4	Problematiche legate a specificazioni panel con modelli a scelta discreta	64
4.4.5	Vantaggi delle specificazioni panel	65
<b>5</b>	<b>IL CASO STUDIO: DIVERSIFICAZIONE MULTIFUNZIONALE NELLE MARCHE SECONDO LA BANCA DATI RICA</b>	<b>69</b>
5.1	Alcune informazioni introduttive al modello econometrico	69
5.2	L'analisi econometrica	73
5.3	L'analisi pooled	75
5.3.1	Il modello Logit	75
5.3.2	Il modello Logit con dummy	78
5.3.3	Il modello Logit Multinomiale	80
5.3.4	Il modello Probit Multinomiale	88
5.4	L'analisi panel	92
5.4.1	Matching statistico	93
5.4.2	Il modello Logit ad effetti casuali o random (RE)	94
5.4.3	Il modello Logit ad effetti fissi (FE)	96
5.4.4	Il modello Logit ad effetti random "ristretto"	99
5.5	L'incidenza della "trasformazione di prodotto" sulle stime	100
5.6	Alcune considerazioni conclusive	105
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>109</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>113</b>
	<b>SITOGRAFIA</b>	<b>119</b>

# 1 Introduzione

L'attività agricola tradizionale risulta molto spesso inadeguata a soddisfare le esigenze economiche degli imprenditori agricoli e le richieste del consumatore sempre più attento a questioni relative alla qualità e alla sicurezza alimentare. Negli ultimi decenni l'imprenditore agricolo si è trovato ad operare in un contesto socio-economico-politico in continuo mutamento, che spesso ha messo in discussione l'intero settore agricolo e ha disorientato l'imprenditore stesso che ora deve imparare a convivere con il nuovo scenario internazionale, vale a dire con la nuova politica agricola comunitaria, con il cambiamento dei gusti dei consumatori, con la concorrenza dei paesi dell'est-europeo.

Gran parte delle aziende marchigiane non è in grado di raggiungere livelli soddisfacenti di reddito a causa della piccola dimensione che non permette loro di rispondere alle esigenze di un mercato sempre più globale, tuttavia crediamo che il problema più grande sia nella mentalità di molti agricoltori ancora troppo poco "imprenditoriale" e incapace di confrontarsi con il nuovo scenario. Se in passato l'ampliamento delle dimensioni aziendali poteva rispondere alle esigenze del mercato incentrato prevalentemente su prodotti di largo consumo, oggi appare evidente che la strategia da seguire è quella della diversificazione produttiva e della multifunzionalità. I titolari di azienda devono ripensare la loro attività, puntando su servizi innovativi, quali la lavorazione di prodotti agricoli, l'artigianato, la produzione di energia rinnovabile, la sicurezza alimentare, la salvaguardia dell'ambiente, il sostegno all'occupazione, il mantenimento di attività economiche nelle zone a basso insediamento, lo sviluppo rurale, ecc. L'agricoltura multifunzionale determina nella società una maggiore consapevolezza del ruolo che il settore primario svolge nella tutela e nello sviluppo delle aree rurali. In altri termini le aziende che vogliono in qualche modo essere competitive, sono chiamate ad assumersi nuove responsabilità di fronte alla società. Alla domanda di alimenti si aggiungono nuove aspettative, quali: la tipicità, la protezione dell'ambiente, un equilibrato sviluppo territoriale, l'occupazione e così via. L'agricoltura multifunzionale è, quindi, una visione dell'agricoltura secondo cui la tutela ambientale,

l'identificazione dei prodotti, il benessere animale non sono considerati vincoli, ma potenziali vantaggi economici per le imprese.

L'analisi che si intende sviluppare nell'ambito della presente tesi di dottorato concerne il grado di multifunzionalità e di diversificazione delle imprese agricole marchigiane. Obiettivo del lavoro è quindi identificare le "situazioni" che influenzano le scelte imprenditoriali e capire in che modo il contesto socio-economico locale influenza le scelte strategiche nel senso della diversificazione multifunzionale.

Si tratta in definitiva di interrogarsi su come l'agricoltura marchigiana, fatta per gran parte da piccole aziende, possa e debba necessariamente contribuire alla tutela attiva del territorio e debba rispondere alle richieste della società fornendo nuovi prodotti e/o servizi.

Questa analisi vuole quindi, da un lato valutare la performance in termini di sostenibilità dell'agricoltura presente, dall'altro fornire indicazioni utili per la definizione di strumenti di politica agraria al fine di promuovere la sostenibilità e la multifunzionalità.

Per la ricerca empirica sono state utilizzate le informazioni contenute nella Banca dati RICA della Regione Marche, che sono state elaborate attraverso la metodologia dei modelli a scelta discreta.

Il seguente lavoro si compone di 5 capitoli. Nel primo si offre una panoramica introduttiva del concetto di multifunzionalità. Se ne ripercorrono le varie definizioni fornite a livello internazionale dall'OCSE, dalla FAO, dall'UE e dal WTO, tentando di mettere in evidenza eventuali analogie e differenze. Vengono dibattuti inoltre i contenuti della multifunzionalità, analizzando le varie funzioni dell'agricoltura che muovono in questa direzione. Alcuni accenni si fanno anche riguardo alla normativa nazionale e regionale, nello specifico alla Legge Orientamento e al Programma di Sviluppo Rurale regionale.

Nel secondo capitolo viene analizzata la figura dell'imprenditore agricolo. Si propone inoltre una descrizione teorica dei modelli a scelta discreta, analizzando anche eventuali applicazioni in contesti simili a quello studiato.

Nel capitolo 3 viene presentato il dataset utilizzato ai fini della ricerca, evidenziando sia le caratteristiche del campione sia le problematiche incontrate di carattere metodologico. Vengono inoltre analizzati i modelli che utilizzando dati panel evidenziando le problematiche legate alle specificazioni a scelta discreta e le implicazioni da un punto di vista econometrico.

Il capitolo 4 discute i risultati ottenuti nelle elaborazioni econometriche derivate attraverso l'implementazione e l'analisi di alcuni modelli a scelta discreta che hanno permesso di ottenere una serie di indicazioni rilevanti sui comportamenti dell'imprenditore agricolo in relazione alla diversificazione multifunzionale. Infine il capitolo 5 è dedicato alle conclusioni.

## 2 Diversificazione e Multifunzionalità

### 2.1 Le funzioni svolte dall'agricoltura

In questo capitolo si vuole introdurre i temi della diversificazione e della multifunzionalità, tentando di darne una definizione scrupolosa che sintetizzi con organicità l'ampia letteratura che esiste in materia. Nonostante infatti si dibatta ormai da anni in merito al tema in questione, non esiste ancora una definizione univoca.

Possiamo affermare che l'agricoltura si può considerare *multifunzionale* per le sue peculiarità, basti pensare a tutte le implicazioni che l'attività agricola ha avuto sulla società, tuttavia l'attenzione per i prodotti congiunti dell'agricoltura si è avvertita solamente di recente. L'attualità del concetto è quindi più legato alla terminologia che non al significato intrinseco.

Il termine multifunzionalità, prima di ogni altra definizione, fa riferimento alle molteplici funzioni svolte dall'agricoltura. Le funzioni riportate più di frequente in letteratura sono relative all'ambiente, alla sicurezza alimentare e allo sviluppo rurale. Le funzioni ambientali possono essere connotate positivamente o negativamente, infatti talvolta alcune attività collaterali all'agricoltura pur avendo un ruolo economico-culturale positivo possono implicare effetti negativi sul territorio circostante.

Le varie funzioni dell'attività agricola portano quindi alla produzione di una serie di prodotti secondari, i quali possono avere un legame più o meno forte con la funzione produttiva primaria, in particolare l'OCSE evidenzia tre tipologie di relazioni differenti:

- interdipendenze tecniche nel processo di produzione (es. erosione del suolo, residui chimici, effetti positivi derivati dal controllo dei pesticidi o dall'implementazione della rotazione)
- presenza di input non specifici (es. ottenimento di più prodotti da un unico fattore, come lana e carne dall'allevamento delle pecore)

- presenza di input specifici ma disponibili in quantità fissa a livello aziendale (es. l'allocazione della terra fra produzione e altre attività)

In alcuni casi si parla di produzione congiunta quando l'aumento o il decremento dell'offerta di un prodotto si ripercuote sull'offerta di un altro o di più prodotti. La produzione congiunta qualora sia forte può originare sostanziali risparmi di costo, generando le cosiddette *economie di scopo*, in altri termini produrre separatamente costa di più che produrre congiuntamente.

In particolare la produzione congiunta può essere di *Commodity Outputs (COs)*, ovvero di beni primari dell'agricoltura e di *Non-Commodity Outputs (NCOs)*<sup>1</sup>, quindi beni collaterali all'attività del primario come paesaggio, patrimonio culturale, sicurezza alimentare; molto spesso questi ultimi assumono le caratteristiche di esternalità o di bene pubblico. Una gran parte di prodotti secondari sono quindi "non diretti al mercato" ci riferiamo in particolare alla manutenzione del paesaggio e alla conservazione della biodiversità. In questi casi il mercato o non esiste o funziona poco e male. Molti altri prodotti tuttavia, come l'agriturismo e le fattorie didattiche, hanno un loro prezzo di scambio e a livello economico possono essere trattati a tutti gli effetti come un prodotto primario.

In presenza di esternalità e/o beni pubblici si verifica il cosiddetto "fallimento del mercato" ovvero il mercato non è in grado di raggiungere l'allocazione ottimale delle risorse e in alcuni casi si rende necessario l'intervento pubblico. Ad ogni modo non sempre questa si verifica essere la soluzione migliore.

La non esistenza di mercati per le esternalità è una condizione necessaria, ma non sufficiente per il verificarsi di un fallimento del mercato (OCSE, 2001). È opportuno quindi valutare la tipologia del bene pubblico e/o esternalità al fine di trovare una soluzione ottimale atta a correggere il fallimento, che potrà essere quindi l'intervento pubblico, come pure la creazione di un mercato. Ogni tipologia di bene "secondario" richiede una differente tipologia di intervento, non è infatti detto che la soluzione utile per un bene pubblico lo sia anche per un altro. Ad ogni modo in presenza di fallimenti di mercato, soluzioni non governative (*Non-Governmental Approaches* - NGAs) come la creazione di un mercato o la fornitura volontaria, dovrebbe essere esplorata prima di ogni decisione a procedere con l'intervento diretto (OCSE, 2005).

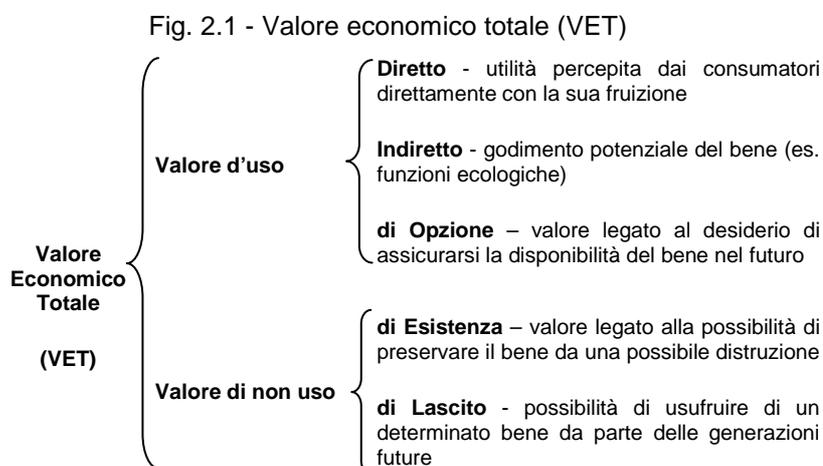
---

<sup>1</sup> I *Non-Commodity Outputs (NCOs)* fanno riferimento ad un'ampia gamma di effetti positivi dell'attività agricola quali la conservazione del paesaggio e del patrimonio culturale, la prevenzione dei rischi ambientali, la salvaguardia della biodiversità, ecc., che aggiungendosi alla produzione di prodotti alimentari e di servizi (*Commodity Outputs - COs*) contribuiscono a definire il concetto di multifunzionalità dell'agricoltura. L'OCSE connota i NCOs di valenza positiva, quindi comprendono gli effetti secondari positivi derivanti dall'attività agricola, mentre gli effetti negativi vengono definiti come *Negative Effects (NEs)*.

Talvolta infatti la contrattazione privata può essere una soluzione ottimale per i NCOs, ma non sempre questa si risolve in una soluzione praticabile, poiché non sempre esiste una chiara ripartizione dei diritti di proprietà. Questi espedienti possono riguardare ad esempio i *club goods*<sup>2</sup>, ovvero quei beni per i quali è possibile escludere dal beneficio chi non paga un contributo, che può essere ad esempio un biglietto di ingresso. Le esternalità, quindi, se remunerabili da privati possono essere ricondotte a beni/servizi da diversificazione (IRES, 2005).

La natura dei NCOs deve essere quindi valutata in rapporto al grado di connessione esistente fra i vari tipi di produzione, il valore economico del bene, la disponibilità a pagare della società, ecc. Nel caso di esternalità positive, come ad esempio il mantenimento della biodiversità da parte dell'imprenditore agricolo, la remunerazione dovrebbe essere commisurata al beneficio prodotto. La questione, come è facile intuire è estremamente complessa, infatti i NCOs non diretti al mercato, sebbene non abbiano un prezzo di mercato, hanno un loro valore intrinseco difficile da valutare.

In letteratura il valore economico totale (VET) di un bene viene definito come la somma data dal valore d'uso e dal valore di non uso, rispettivamente composti da altre tipologie di valori come vediamo nello schema che segue (Fig. 2.1):



<sup>2</sup> Un bene pubblico è caratterizzato da assenza di rivalità e da assenza di escludibilità nel consumo. In base a che i due requisiti siano più o meno forti si hanno varie tipologie di beni (beni pubblici puri, beni misti, beni di “club”, beni privati).

## 2.2 Multifunzionalità: alcune definizioni

Il dibattito attorno al concetto di multifunzionalità è acceso e molti paesi, come molte organizzazioni internazionali (OCSE, FAO, WTO), hanno espresso la loro posizione a riguardo. Di seguito analizzeremo le principali posizioni emerse a livello internazionale, evidenziando le analogie e le differenze di maggiore rilievo (Tab. 2.1). Dopo aver illustrato le posizioni delle principali organizzazioni internazionali, analizzeremo il punto di vista dell'Unione Europea.

Tab. 2.1 - Differenti punti di vista del concetto di "multifunzionalità"

Organizzazione:	WTO	OCSE	FAO
Terminologia:	Questioni non commerciali	Multifunzionalità	Ruoli dell'agricoltura
Principali obiettivi e temi:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costituzione di un sistema commerciale equo e orientato al mercato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costituzione di principi politici volti a raggiungere obiettivi multipli nella maniera meno dispendiosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guida alle decisioni politiche al fine di migliorare le strategie di sviluppo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giustificazione delle misure politiche</li> <li>• Definizione di regole comuni e di criteri per l'accesso al mercato e la liberalizzazione del commercio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di misure di politica efficienti</li> <li>• Verifica e ratifica delle conclusioni relative alle riforme politiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi globale degli indirizzi politici</li> <li>• Valutazione del ruolo dell'agricoltura nei diversi stadi dello sviluppo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libertà di scelta e accesso al mercato</li> <li>• Eliminazione/riduzione delle distorsioni del commercio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficienza economica</li> <li>• Produzione congiunta, esternalità e caratteristiche dei beni pubblici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informazioni e strumenti come indirizzo per la politica</li> <li>• SARD: Agricoltura sostenibile e sviluppo rurale</li> </ul>
Linee guida:	Enfasi sui metodi, dispositivi e regole	Enfasi sui risultati e caratteristiche	Principalmente descrittive, tuttavia orientate alla politica
Basi filosofiche morali:	Libero arbitrio	Utilitarismo	"Etica dello sviluppo sostenibile"

Fonte: Hediger (2004)

### 2.2.1 L'approccio dell'OCSE

Una delle definizioni più accreditate a livello internazionale è sicuramente quella proposta dall'OCSE (2001) in "Multifunctionality: Towards an analytical framework" in cui si legge che *oltre all'offerta di cibo e fibre, l'attività agricola può anche modificare il paesaggio, provvedere alla gestione sostenibile dell'ambiente attraverso la conservazione del territorio, la gestione sostenibile delle risorse naturali, la preservazione della biodiversità e il mantenimento della vitalità socio-economica delle aree rurali.*

Dalla definizione si evince quindi che multifunzionale è un'attività economica che dà luogo a più prodotti congiunti e in virtù di questo può

contribuire a raggiungere contemporaneamente obiettivi sociali (OCSE, 2001), attraverso lo svolgimento di varie funzioni, che ormai è consuetudine classificare in quattro categorie principali: ambiente, sicurezza alimentare, sviluppo rurale e benessere animale (Tab. 2.2).

L'attributo "multifunzionale" va riferito alle attività economiche in generale, il fatto che si parli di multifunzionalità quasi esclusivamente in riferimento all'agricoltura dipende dalla natura stessa dell'attività, ovvero lo stretto legame con l'uso della terra che ne implica la dispersione delle aziende agricole sul territorio, l'alto livello di sostegno pubblico che continua ad avere il settore e non da meno lo spiccato valore politico che ha assunto l'agricoltura negli ultimi anni (OCSE, 2001).

Tab. 2.2 - Funzioni più comunemente attribuite all'agricoltura

<p><b>AMBIENTALI</b></p> <p><b>Positive</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimento degli spazi aperti</li> <li>- Conservazione del paesaggio</li> <li>- Isolamento congestione cittadina</li> <li>- Protezione delle falde acquifere</li> <li>- Controllo inondazioni</li> <li>- Controllo erosione eolica</li> <li>- Conservazione suoli</li> <li>- Conservazione biodiversità</li> <li>- Creazione habitat fauna silvestre</li> </ul> <p><b>Negative</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produzione cattivi odori</li> <li>- Percolamento pesticidi, fertilizzanti</li> <li>- Effluenti animali</li> <li>- Salinizzazione falde acquifere</li> <li>- Erosione suoli</li> <li>- Perdita biodiversità</li> <li>- Inquinamento genetico</li> <li>- Emissione gas tossici</li> <li>- Riduzione habitat fauna silvestre</li> </ul>	<p><b>SICUREZZA ALIMENTARE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento delle disponibilità alimentari</li> <li>- Miglioramento dell'accesso agli alimenti</li> <li>- Eliminazione della fame</li> <li>- Miglioramento della qualità e sanità degli alimenti</li> </ul> <p><b>SVILUPPO RURALE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Miglioramento reddito agricoltori</li> <li>- Aumento/mantenimento occupazione rurale</li> <li>- Salvaguardia vitalità delle comunità rurali</li> <li>- Creazione insediamenti in aree remote</li> <li>- Prestazione di servizi ricreativi, agriturismo, servizi sanitari e riabilitativi</li> <li>- Tutela piccole strutture aziendali</li> <li>- Custodia delle tradizioni contadine</li> <li>- Salvaguardia dell'eredità culturale</li> <li>- Contributo allo sviluppo degli altri settori dell'economia</li> </ul>
---	--

Fonte: Bohman *et al.*, 1999, citato da Velazquez, 2004

Nello stesso documento la multifunzionalità viene definita attraverso due differenti approcci. Il primo, l'*approccio positivo*, si basa sull'interpretazione della multifunzionalità come caratteristica di ogni attività economica che ha prodotti ed effetti congiunti. Prodotti che possono essere positivi-negativi, intenzionali o accidentali, complementari o conflittuali, sinergici o alternativi, commodities o non-commodities. Secondo questa interpretazione quindi la multifunzionalità non è una peculiarità dell'agricoltura, ma delle attività economiche in generale.

Il secondo approccio, quello *normativo*, riconosce all'attività agricola vari ruoli. La multifunzionalità quindi, proprio per il fatto di garantire diverse funzioni alla società, smette di essere una caratteristica e diventa un valore/obiettivo in sé per il benessere sociale, economico e ambientale di cui può beneficiare la collettività. Per tale motivo implementare e stimolare la multifunzionalità in agricoltura può diventare un obiettivo politico da conseguire con opportuni interventi pubblici.

### *2.2.2 L'approccio del WTO*

Il 15 aprile del 1994, durante la fase conclusiva dell'Uruguay Round<sup>3</sup>, è stato sottoscritto l'Accordo sull'agricoltura, in cui all'art. 20 i paesi membri si impegnavano ad iniziare un nuovo negoziato agricolo prima della scadenza del periodo di implementazione dell'Accordo stesso e comunque indipendentemente da quanto sarebbe successo sul versante degli altri accordi negoziali.

Le discussioni in materia agricola ripresero, secondo gli impegni assunti, all'inizio del 2000. Nell'ambito del negoziato agricolo, l'Unione Europea e alcuni paesi fra cui la Norvegia e il Giappone, avanzarono la proposta di riconoscere ufficialmente i molteplici ruoli dell'agricoltura. Sebbene fosse largamente accettata l'importanza di questi temi, è stato rifiutato ogni esplicito riferimento alla parola multifunzionalità per evitare di legittimare strumenti potenzialmente distorsivi del commercio, quali ad esempio i sussidi alla produzione. Si è deciso tuttavia di identificare le questioni della sicurezza alimentare, della salubrità, dello sviluppo rurale e altre tematiche di interesse sociale con il nome di *Non-Trade Concerns (NTCs)*, ovvero questioni non commerciali, espressione ritenuta meno ambigua e più accettabile dalla maggior parte dei paesi aderenti al WTO.

Anche nella Dichiarazione ministeriale approvata a Doha nel 2001, nell'ambito del Doha Round, è stata ribadita la volontà di tener conto all'interno del processo di liberalizzazione degli scambi anche delle questioni non commerciali, secondo quanto stabilito nel precedente Accordo

---

<sup>3</sup> Uruguay Round (1986-1994).

sull'Agricoltura. Fra gli interessi compresi nei NTCs vi sono sicuramente la sicurezza alimentare, la protezione dell'ambiente, lo sviluppo rurale, la riduzione della povertà, la salvaguardia delle indicazioni geografiche e il benessere animale, interessi che appunto possono essere lesi dalla liberalizzazione del commercio. È evidente che in larga parte sono questioni comuni alla multifunzionalità, sebbene non vi sia una netta sovrapposizione, infatti esistono alcune attività multifunzionali che non vengono necessariamente messe in pericolo dal commercio (es. trasformazione di prodotto, agriturismo, ecc). La principale peculiarità che distingue l'approccio del WTO dalle altre interpretazioni internazionali di multifunzionalità è che si basa sulla liberalizzazione degli scambi.

### *2.2.3 L'approccio della FAO*

La FAO, a differenza dell'OCSE e del WTO, focalizza l'attenzione sui *Ruoli dell'Agricoltura (ROA)*<sup>4</sup>. Sebbene la funzione produttiva rimanga la funzione primaria dell'agricoltura, viene sottolineata l'esistenza di altre funzioni secondarie che connotano l'attività agricola come multifunzionale, funzioni il cui scopo è quello di perseguire un'*agricoltura sostenibile e lo sviluppo rurale (SARD)*<sup>5</sup>, promuovendo il benessere della società, attraverso la riduzione della povertà e il raggiungimento dello sviluppo socio-economico desiderato (FAO, 2001 citato da Velazquez, 2001b).

L'elemento chiave della multifunzionalità secondo l'interpretazione della FAO è il fatto che viene contestualizzata all'economia del paese che si sta analizzando e quindi al ruolo che l'agricoltura ha nell'economia del paese stesso, ponendo particolare attenzione ai rapporti tra zone urbane e rurali, industrializzate e non. In questo senso l'agricoltura sarà chiamata a soddisfare i bisogni primari nei paesi in via di sviluppo (PVS), mentre dovrà assolvere funzioni aggiuntive nei paesi sviluppati, dove il problema della sussistenza alimentare è già ampiamente superato e diventano rilevanti altre questioni.

Nei documenti della FAO si sottolinea che le funzioni socio-culturali dell'agricoltura si applicano anche a molti paesi con redditi medi e bassi, così come alle società rurali dipendenti dalle aree urbane o da altre forme di attività generatrici di reddito, dove assumono però un duplice ruolo, in parte sociale e in parte legato all'attività economica. Basti pensare al contributo dell'attività agricola alla generazione di occupazione o al bilanciamento dei flussi migratori fra città e campagna (Velasquez, 2001b).

La nozione di multifunzionalità secondo questa interpretazione si basa sui concetti di equità, di sviluppo sostenibile etico, che tengono conto della

---

<sup>4</sup> "The Roles of Agriculture".

<sup>5</sup> Sustainable Agriculture and Rural Development (SARD).

crescita delle economie a livello globale, della stabilità, della creazione di occupazione (funzione economica), della produzione di prodotti in quantità sufficiente, ma anche del rispetto della qualità (sicurezza alimentare), dell'ambiente e delle risorse naturali (funzione ambientale).

#### *2.2.4 L'approccio dell'Unione Europea*

Secondo l'Unione Europea il termine multifunzionalità sintetizza il nesso fondamentale tra agricoltura sostenibile, sicurezza alimentare, equilibrio territoriale, conservazione del paesaggio e dell'ambiente, nonché la garanzia dell'approvvigionamento alimentare.

Nei documenti ufficiali dell'Unione Europea il primo accenno alla multifunzionalità, intesa come prodotti congiunti dell'attività agricola, si ha nel Libro Verde "Prospettive per la politica agraria comune" del 1985 (Velazquez, 2004).

Si dovrà attendere il 1999 per averne il vero riconoscimento nel documento "Contribution of the European Community on the Multifunctional Character of Agriculture" dove si legge che il ruolo dell'agricoltura non è solo quello di produrre prodotti agricoli al più basso prezzo possibile, ma anche garantire sicurezza e un alto livello di qualità, assicurare la protezione dell'ambiente, salvare le risorse in estinzione, preservare il paesaggio rurale e contribuire allo sviluppo socio-economico delle aree rurali, anche attraverso la generazione di opportunità occupazionali.

Nello stesso anno, l'Unione Europea, nell'ambito di Agenda 2000, definiva un nuovo approccio per rispondere alla sfida delle economie rurali. In modo specifico la nuova politica per lo sviluppo rurale mirava ad integrare le riforme già introdotte nei vari settori del mercato con altre azioni volte a promuovere un'agricoltura competitiva e multifunzionale nel contesto di una strategia globale di sviluppo rurale. La riforma riconosceva ufficialmente all'agricoltura un ruolo fondamentale nella salvaguardia del paesaggio e degli spazi naturali, nonché una funzione essenziale nel garantire la vitalità delle aree rurali.

La prima grande differenza rispetto alla definizione della FAO riguarda la produzione primaria di alimenti che secondo la Commissione Europea deve essere in grado di rispondere alle esigenze dei consumatori in termini di *qualità* e *sicurezza* (Velasquez, 2001b).

Dai documenti della Commissione Europea si evince che il ruolo multifunzionale dell'agricoltura può essere assicurato solamente attraverso il sostegno pubblico, giustificato dal cosiddetto "modello di agricoltura europeo", ovvero un'agricoltura caratterizzata da elementi peculiari come aziende di piccola dimensione, conduzione a carattere familiare e integrazione sul territorio.

Il dibattito attorno alla multifunzionalità è oggi più che mai attuale in ambito europeo. La revisione di medio termine della PAC fa suoi i principi enunciati da Agenda 2000, sottolineando la necessità di integrare gli obiettivi ambientali nella politica agricola e di conseguire la sostenibilità economica, sociale e ambientale. La riforma inoltre propone di migliorare le norme in tema di qualità e sicurezza alimentare e di sviluppo rurale.

Proprio in tema di sviluppo rurale il 20 febbraio 2006 il Consiglio dell'agricoltura ha adottato una serie di orientamenti strategici comunitari<sup>6</sup>, i quali dovrebbero riflettere il ruolo multifunzionale che l'attività agricola svolge in termini di ricchezza e diversità dei paesaggi, di prodotti alimentari e di retaggio culturale e naturale. Nuove garanzie sul piano ambientale dovrebbero poi derivare dall'applicazione della *condizionalità*, fondamento della nuova PAC. La condizionalità si esplicita nel rispetto di due differenti categorie di requisiti i Criteri di gestione obbligatori (CGO)<sup>7</sup> e le Buone Condizioni Agronomiche ed Ambientali (BCAA)<sup>8</sup> a cui è condizionato il Pagamento Unico Aziendale (PUA). Garanzie dovrebbero inoltre derivare anche dall'implementazione di un sistema di audit ambientale<sup>9</sup>.

Esiste tuttavia una spaccatura all'interno dell'UE, infatti da un lato alcuni paesi si fanno sostenitori del sostegno accoppiato, unico strumento in grado di garantire la remunerazione della produzione congiunta, dall'altro lato altri paesi, abbracciando la riforma di medio termine, si fanno sostenitori di aiuti *ad hoc* ai servizi aggiuntivi forniti dall'agricoltura.

Il disaccoppiamento, la modulazione e l'eco-condizionalità se adeguatamente considerati in termini politico-amministrativi, potrebbero essere degli utili strumenti per l'implementazione delle funzioni congiunte dell'agricoltura e per la legittimazione degli aiuti pubblici al settore; legittimazione che si rende necessaria al fine di giustificare agli occhi dei contribuenti e dei consumatori le politiche di sostegno al settore, soprattutto all'indomani del fallimento del paradigma produttivista dell'agricoltura.

---

<sup>6</sup> Decisione del Consiglio 20/02/2006 relativa agli orientamenti strategici comunitari per lo sviluppo rurale 2007-2013.

<sup>7</sup> I CGO sono costituiti da 18 direttive e regolamenti comunitari (atti) in materia ambientale, benessere animale e sicurezza alimentare già vigenti in ambito comunitario, ma con la nuova PAC diventano un pre-requisito per ottenere gli aiuti diretti.

<sup>8</sup> Le BCAA sono norme relative alle buone condizioni agronomiche (erosione, regimazione delle acque superficiali, fertilità, ecc) e ambientali (protezione dei pascoli permanenti, set-aside, manutenzione degli oliveti). Secondo tali norme è inoltre obbligatorio rispettare un livello minimo di mantenimento per evitare rischi di deterioramento degli habitat.

<sup>9</sup> Il sistema di consulenza aziendale nasce per aiutare gli agricoltori a capire la relazione tra il flusso di materiali e i processi all'interno dell'azienda da un lato e, dall'altro, le norme in materia di ambiente, sicurezza alimentare, salute e benessere degli animali e sicurezza sul lavoro. In un primo tempo la Commissione propone di istituire un sistema di audit aziendale su base volontaria, per poi decidere in un secondo momento se renderlo obbligatorio o meno.

### 2.3 Le tre direzioni della diversificazione

Nel 1998 lo studio IMPACT finanziato dall'Unione Europea<sup>10</sup> ha tentato, attraverso una nuova concezione della multifunzionalità che vedremo qui di seguito, di fornire una misura di quanta diversificazione era già in atto nelle imprese agricole europee. In questo studio introdotto da Van der Ploeg e ripreso in seguito da vari autori, viene ideato il cosiddetto "Triangolo del valore dall'agricoltura moderna". L'idea alla base di questo modello è che l'agricoltura convenzionale non è più in grado di rispondere al nuovo prototipo di agricoltura, pertanto occorre un ripensamento complessivo dell'azienda e delle sue attività. Il paradigma dello sviluppo rurale secondo il modello in questione, può essere visto come lo sviluppo dell'agricoltura lungo tre percorsi alternativi praticabili dalle imprese: *deepening*, *broadening*, *regrounding*, sebbene l'agricoltura convenzionale rimanga comunque il nucleo fondamentale dell'attività agricola.

Vediamo quindi nel dettaglio le tre strategie di diversificazione:

**Deepening.** Il deepening, o approfondimento, attiene a tutte le attività integrate a quelle tradizionali a monte e a valle dell'agricoltura. Si tratta di attività produttive e/o di servizio orientate innanzitutto alla sostituzione dei fattori convenzionali con nuovi fattori, alla riorganizzazione della produzione in forme integrate e più complesse, all'innovazione di prodotto e alla cura dei suoi aspetti qualitativi. Il ruolo dell'imprenditore agricolo diventa attivo lungo tutta la filiera agroalimentare. Entro questo raggruppamento possono essere identificate varie tipologie di attività, fra cui prodotti con certificazioni e denominazione d'origine, prodotti da agricoltura biologica, ma anche produzioni di nuove tipologie di beni (es. piccoli frutti, fiori, nuove varietà, ecc). Il deepening spesso si concretizza anche nella trasformazione del prodotto all'interno della stessa impresa agricola (carne, latte, frutta, vino, ecc.) che molto spesso si associa alla vendita diretta in azienda (catena corta dell'offerta) e altre volte alla costituzione di gruppi di offerta collettiva. Sono forme di deepening quindi tutte le forme di commercializzazione del prodotto come la vendita in internet, le farm shops, l'adozione di animali presso l'azienda, il coinvolgimento dei consumatori nelle attività tipiche aziendali, ci riferiamo ad esempio alla raccolta dei prodotti (pick it yourself).

**Broadening.** Si riferisce allo sviluppo di attività produttive e di servizio, di tipo no-food, volte a rispondere ai nuovi bisogni di mercato e a fornire servizi alla collettività. L'attività agricola viene quindi riorganizzata e ampliata, da cui broadening o allargamento. Un esempio tipico di broadening è il contoterzismo, il quale essendosi sviluppato ampiamente in Italia, ha

---

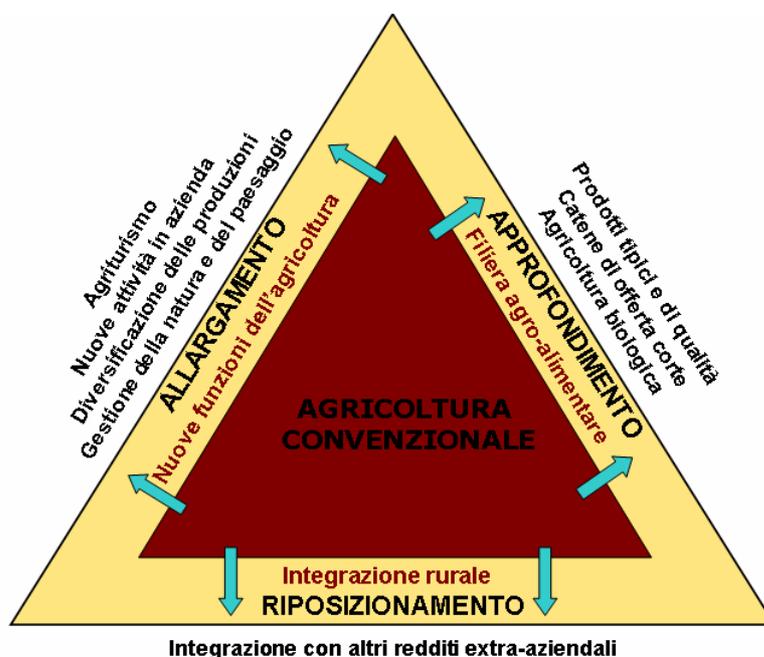
<sup>10</sup> Questo studio ha prodotto il volume: BANKS J. - LONG A. - VAN DER PLOEG J.D., 2002. *Living Countryside: Rural Development Processes in Europe: The State of the Art*. Elsevier, EBI.

consentito la diffusione di un alto numero di colture industriali (barbabietola da zucchero, cereali, ecc). A fianco del contoterzismo spesso si sono diffuse altre attività di servizio che hanno interessato ulteriori aspetti della gestione aziendale, come l'espletamento delle funzioni burocratico-amministrative. Un altro esempio tipico di broadening è l'agriturismo. Oltre all'attività agrituristica in senso stretto, quindi ospitalità e ristorazione, gli ultimi anni hanno visto la diffusione di moltissime altre attività correlate. Ci riferiamo all'*agri-cultura*, che si concretizza in esperienze di fattorie didattiche, aziende museo, laboratori artistici, scuole d'arte e altre iniziative di valorizzazione della cultura rurale, all'*agricultural therapy*, che si occupa della cura del disagio mentale, dell'inserimento al lavoro di portatori di handicap, del re-inserimento di ex-tossicodipendenti, di ex-detenuiti e di altri soggetti difficili. Sempre attività di broadening sono anche le attività connesse alla cura e gestione della natura e del paesaggio, che nella fattispecie comprendono attività di cura e gestione del verde pubblico e privato, prevenzione incendi e cura delle foreste, lavori pubblici in genere come spalatura della neve in inverno, manutenzione opere pubbliche, ecc. Attività che sempre più spesso vengono date in gestione ai privati con appalti o convenzioni (D.lsg 228/2001).

**Regrounding.** Riguarda tutte le attività esterne a quella agricola, ma integrate e complementari con essa in ambito rurale. Scopo del *regrounding* è di fornire occasioni di impiego ai fattori di produzione e opportunità di reddito integrative all'agricoltore e alla famiglia agricola. Le risorse utilizzate dall'attività agricola necessitano quindi di essere riorganizzate e riposizionate. L'impresa che vuole intraprendere questa strategia di diversificazione deve pensare a nuove combinazioni delle risorse e a diversi modelli di utilizzo delle stesse: ne sono esempi la pluriattività e l'attenzione crescente ai costi attraverso l'esternalizzazione di alcune attività. La pluriattività, in passato considerata espressione della povertà della famiglia, oggi costituisce una prova dell'esatto opposto, permettendo alle famiglie di incrementare e diversificare i propri redditi. Sono attività di *regrounding* anche quelle attività connesse al miglioramento delle qualità della vita e all'integrazione rurale, ad esempio la creazione di laboratori artigianali e artistici, di negozi rurali, di animazione rurale, attività che di fatto vengono svolte in azienda indipendentemente dall'attività agricola.

Il triangolo del valore dell'agricoltura moderna implica un ripensamento dell'attività agricola che va al di là della produzione congiunta di beni, ma che sfocia in servizi e in altre funzioni della produzione, parliamo quindi di *diversificazione multifunzionale* dell'impresa agricola (Fig. 2.2).

Fig. 2.2 - Il triangolo del valore dell'agricoltura moderna



Fonte: Banks J., Long A., Van der Ploeg J.D., 2002

Lo studio IMPACT ha osservato un campione di aziende di diversi paesi europei con una dimensione economica maggiore di 16 UDE (19.200 euro di Reddito Lordo Standard all'anno), limitando l'analisi solamente alla presenza di attività di allargamento e approfondimento, dal momento che il riposizionamento riguarda più propriamente la diversificazione delle attività della famiglia piuttosto che dell'impresa agricola (Tab 2.3).

Tab. 2.3 - Quanta diversificazione c'è già? - % imprese professionali (<16 UDE)

	UE-6	Spagna	Germania	Irlanda	Italia	Olanda	Gran Bretagna
Approfondimento	24,6	22,1	19,7	4,0	31,5	14,7	13,6
Allargamento	13,9	7,2	17,7	32,7	6,6	11,1	14,4
Approfondimento +allargamento	13,6	16,9	21,7	4,2	17,6	15,2	5,2
<b>Totale</b>	<b>52,1</b>	<b>46,2</b>	<b>59,1</b>	<b>40,9</b>	<b>55,7</b>	<b>41,0</b>	<b>30,2</b>

Fonte: Banks J., Long A., Van der Ploeg J.D., 2002

Dal lavoro emerge che un'ampia fetta di imprese sopra una certa soglia dimensionale ha intrapreso forme di diversificazione molto impegnative, spesso integrando più scelte di diversificazione fra loro. È evidente quindi una forte volontà degli imprenditori a rinnovarsi, in Italia, almeno quanto negli altri paesi dell'Unione Europea.

#### **2.4 Alcune questioni terminologiche**

Prima di procedere con la trattazione occorre aggiungere una nota sulla terminologia utilizzata. Il termine “multifunzionalità” non deve essere confuso con le espressioni “pluriattività” e “diversificazione”.

La *multifunzionalità* concerne la capacità del settore primario di produrre beni e servizi secondari di varia natura, congiuntamente alla produzione di prodotti destinati all'alimentazione umana ed animale. Dietro questo termine è quindi implicita un'innovazione dell'organizzazione dell'impresa e delle tecniche produttive.

La *pluriattività* al contrario concerne sia la composizione degli impegni lavorativi del capoazienda e degli altri membri della famiglia sia la combinazione delle attività aziendali e extra-aziendali. La pluriattività non implica quindi la riorganizzazione dei processi produttivi come avviene con la multifunzionalità, bensì un processo di ristrutturazione a livello aziendale.

La *diversificazione* si riferisce al volontario ampliamento del ventaglio della produzione agricola di beni e servizi, a volte nei confronti di attività extra-agricole, con l'obiettivo di diversificare il reddito e sottrarsi a fattori di rischio (Henke, 2004). La diversificazione può essere anche vista quindi come un elemento della multifunzionalità (multifunzionalità da diversificazione o agroturziaria (IRES, 2005)).

#### **2.5 Le opportunità della legge di Orientamento in Italia**

In Italia il ruolo multifunzionale dell'agricoltura ha trovato un riconoscimento ufficiale con l'emanazione del decreto legislativo n. 228 del 18 maggio 2001 che, in attuazione della cosiddetta “Legge di Orientamento”, ha dato una nuova configurazione giuridica e funzionale all'impresa agricola e ha dato concretezza al concetto di multifunzionalità dell'agricoltura.

Il 228/2001 è stato il primo decreto in Italia ad indicare quelle che devono essere considerate attività proprie di un'impresa agricola multifunzionale: agriturismo, vendita diretta, sistemazione e manutenzione del territorio, salvaguardia del paesaggio agrario e forestale, cura e mantenimento dell'assetto idrogeologico e promozione delle vocazioni produttive del territorio. In altri termini con questa norma i servizi finalizzati alla valorizzazione del territorio e del patrimonio rurale, forniti dall'agricoltore, assumono piena valenza agricola.

Di grande interesse ai fini della promozione della multifunzionalità sono gli strumenti che le imprese agricole e gli enti locali possono mettere in atto per attivare alcune collaborazioni finalizzate alla promozione dei prodotti tipici e alla salvaguardia del territorio. Gli articoli 14 e 15 del decreto disciplinano i rapporti degli imprenditori agricoli con la Pubblica Amministrazione ed in particolare i contratti di collaborazione e le convenzioni. L'art. 14 "contratti di collaborazione con le pubbliche amministrazioni" prevede infatti che le Amministrazioni Pubbliche possano concludere contratti di collaborazione con gli imprenditori agricoli, anche su richiesta delle organizzazioni professionali agricole maggiormente rappresentative a livello nazionale, *per la promozione delle vocazioni produttive del territorio e la tutela delle produzioni di qualità e delle tradizioni alimentari locali* (Comma 1). *Tali contratti sono destinati ad assicurare il sostegno e lo sviluppo dell'imprenditoria agricola locale, anche attraverso la valorizzazione delle peculiarità dei prodotti tipici, biologici e di qualità* (Comma 2). *Al fine di assicurare un'adeguata informazione ai consumatori e di consentire la conoscenza della provenienza della materia prima e della peculiarità delle produzioni di cui ai commi 1 e 2, le PA, nel rispetto degli Orientamenti comunitari in materia di aiuti di Stato all'agricoltura, possono concludere contratti di promozione con gli imprenditori agricoli che si impegnino nell'esercizio dell'attività di impresa ad assicurare la tutela delle risorse naturali, della biodiversità, del patrimonio culturale e del paesaggio agrario e forestale* (Comma 3).

L'articolo 15 indica poi che le PA possono stipulare convenzioni con gli imprenditori agricoli *al fine di favorire lo svolgimento di attività funzionali alla sistemazione ed alla manutenzione del territorio, alla salvaguardia del paesaggio agrario e forestale, alla cura ed al mantenimento dell'assetto idrogeologico e di promuovere prestazioni a favore della tutela delle vocazioni produttive del territorio* (Comma 1). *Tali convenzioni possono consistere anche in finanziamenti, concessioni amministrative, riduzioni tariffarie o realizzazione di opere pubbliche. Per le predette finalità le pubbliche amministrazioni, in deroga alle norme vigenti, possono stipulare contratti d'appalto con gli imprenditori agricoli singoli o associati* (Comma 2).

La legge orientamento può quindi essere considerata come una possibile strada per "creare" un mercato per i servizi ambientali offerti dall'agricoltura e naturalmente come un'opportunità per l'imprenditore di differenziare la propria attività e di conseguenza di percepire redditi extra-agricoli.

## **2.6 La Multifunzionalità nel nuovo PSR Regione Marche**

Il Regolamento CE 1698/2005 ridefinisce la Politica di Sviluppo Rurale per il periodo di programmazione 2007-2013, fra le novità più evidenti vi è la costituzione del Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR).

Viene individuato inoltre un unico sistema di programmazione per tutto il territorio dell'Unione Europea, con un'unica struttura di regole finanziarie e di controllo; un'ulteriore novità consiste infine nell'inglobamento dell'iniziativa LEADER all'interno programmazione dello sviluppo rurale.

E' chiara la volontà di "sganciare" la Politica di Sviluppo Rurale dal I Pilastro della PAC, ma anche la volontà di creare una politica che sia uguale in tutto il territorio comunitario, di semplice implementazione e che esalti l'approccio *bottom up* alle politiche sul territorio rurale secondo la positiva esperienza dei programmi LEADER (Esposti, Finocchio, 2006). Con la costituzione di un fondo dedicato e con le altre novità introdotte si è realizzata una notevole semplificazione dei meccanismi di finanziamento rispetto al passato, quando i finanziamenti erano erogati dal FEOGA Garanzia o dal FEOGA Orientamento in base alla misura finanziata e al tipo di programmazione presente (PSR o POR).

La nuova Politica di Sviluppo Rurale 2007-2013 si articola nei seguenti 4 ASSI (Fig. 2.3):

1. l'ASSE I "Miglioramento della competitività del settore agricolo-forestale" è relativo alle misure rivolte al capitale umano e fisico nel settore agroalimentare-forestale e alle produzioni di qualità;
2. l'ASSE II "Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale" è rivolto alla protezione delle risorse naturali, alla conservazione degli habitat ad alto valore naturale e paesaggistico;
3. l'ASSE III "Miglioramento della qualità della vita delle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale" mira allo sviluppo delle infrastrutture e del capitale umano, al fine di migliorare l'occupazione e di promuovere la diversificazione dell'economia rurale;
4. l'ASSE IV (LEADER) estende il metodo della programmazione *bottom up*, ovvero dal basso con interventi integrati e multisettoriali, a tutte le misure del PSR. L'approccio LEADER è quindi da considerarsi trasversale, le risorse destinate a questo ASSE dovrebbero infatti contribuire a conseguire le priorità degli assi 1 e 2 e soprattutto dell'asse 3.

I singoli Piani di Sviluppo Rurale hanno recepito le indicazioni del Regolamento CE 1968/05 sullo sviluppo rurale, le decisioni prese in sede dei Consigli Europei di Lisbona e Göteborg<sup>11</sup> e, in fase di attuazione regionale, anche le analisi di contesto delle aree rurali che hanno permesso di evidenziare

---

<sup>11</sup> La strategia di Lisbona si pone gli obiettivi di crescita, competitività e occupazione per fare dell'Europa, attraverso l'economia fondata sulla conoscenza, l'area più competitiva e dinamica al mondo. Göteborg inserisce in questo contesto la protezione dell'ambiente e la realizzazione di un modello di sviluppo sostenibile.

i reali fabbisogni regionali e di contestualizzare quindi le indicazioni più generiche emerse in sede comunitaria alle problematiche tipiche locali.

Fig. 2.3 - Struttura della nuova politica di sviluppo rurale



Fonte: PSR Regione Marche 2007-2013

La nuova Politica di Sviluppo Rurale si limita infatti ad individuare le priorità e gli indirizzi a livello generale, lasciando alle regioni ampia facoltà di decisione in merito alle scelte operative da intraprendere. Le singole regioni possono infatti decidere di orientare i propri interventi verso le misure di maggiore interesse a patto che vengano rispettate le percentuali minime previste da destinare a ciascun ASSE, che ammontano al 10% per il primo e il terzo, al 25% per il secondo e al 5% per il quarto.

Dall'analisi di contesto del Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 della Regione Marche, relativa alla precedente programmazione, emerge che gli interventi a favore della diversificazione delle attività aziendali sono stati realizzati prevalentemente dagli imprenditori più giovani e con un livello di istruzione più elevata. L'agriturismo in particolare ha svolto il ruolo di apripista per altre attività connesse all'agricoltura come la trasformazione di prodotto, la vendita diretta e l'introduzione di attività educativo-ricreative. L'introduzione di attività diversificate si è mostrata proficua da un punto di vista reddituale e occupazionale, sebbene gli imprenditori abbiano espresso l'esigenza di una specifica attività di formazione e di aggiornamento attualmente carente.

Dalla precedente programmazione emerge inoltre che le aziende che hanno intrapreso percorsi collaterali all'attività primaria, come processi di

trasformazione di prodotti agricoli o fornitura di servizi per il soddisfacimento di particolari fabbisogni pubblici e privati sono il 6,5%, valore che seppur basso si colloca al di sopra della media italiana. Relativamente più elevata risulta la presenza di agriturismi. La modesta incidenza delle attività connesse al settore primario è un chiaro segnale delle difficoltà incontrate dagli imprenditori agricoli nel diversificare la propria offerta.

Il tema della diversificazione riveste un ruolo assolutamente primario all'interno della nuova programmazione; esso, seppure esplicitato nell'ambito del terzo ASSE, è trasversale a tutta la struttura del PSR; infatti la stessa formazione e valorizzazione del capitale umano muove nell'ottica di creare imprenditori capaci di implementare nuovi strumenti di gestione dell'azienda. Anche le tematiche ambientali tipiche del secondo ASSE sono comuni agli indirizzi peculiari della diversificazione multifunzionale.

La strategia che si intende intraprendere in questo periodo di programmazione, relativamente alla diversificazione multifunzionale, riguarda in particolar modo la riqualificazione delle attività già intraprese e la promozione di nuove. In particolar modo si ritiene necessario riqualificare l'attività agrituristica che ha un'offerta, in termini di servizi, poco diversificata. Molto interesse è rivolto inoltre alla produzione di fonti di energia rinnovabile e ai servizi ambientali, come ad esempio l'educazione ambientale, il turismo, la cura del verde pubblico e la manutenzione del paesaggio rurale.

Uno degli obiettivi principali che la nuova programmazione si prefigge è di risollevarne il valore aggiunto delle piccole e piccolissime imprese, ricercando nuove fonti di reddito anche attraverso l'avvio di attività connesse all'agricoltura e adeguare le competenze professionali alle nuove professioni. Lo stesso ASSE III muove anche nell'ottica di migliorare la qualità nelle aree rurali svantaggiate cercando di potenziare le dotazioni di infrastrutture e di implementare le tecnologie informatiche e della comunicazione.

Nuovo orientamento alla base della programmazione è la strategia di aggregazione, al fine di fronteggiare l'estrema frammentazione del sistema agricolo regionale. Al fine di implementare tale strategia vengono individuati i seguenti strumenti:

*Progetto integrato aziendale.* Tale azione mira prevalentemente all'insediamento di giovani in azienda e al miglioramento della competitività aziendale. L'obiettivo di questo strumento è quello di selezionare in maniera più accurata i richiedenti e accordare loro una serie di servizi che vanno ben oltre l'erogazione del premio di primo insediamento. L'aiuto all'impresa consisterà quindi in formazione, informazione e consulenza al fine di migliorare l'efficienza produttiva, ri-orientare la produzione e promuovere la diversificazione delle attività aziendali.

*Progetto integrato di filiera.* Attraverso questo strumento si intende favorire l'efficienza della filiera attraverso l'abbattimento dei costi di produzione, organizzativi e di transazione. Si annoverano varie strategie di aggregazione: microfiliera (prodotti locali, energia e prodotti biologici), filiere locali (denominazione di origine, prodotti locali, tipici, forestali, energia), macrofiliera (prodotti biologici, carne bovina, cereali, latte). Sono possibili anche strategie di *filiera corta* in cui un unico soggetto si accolla la gestione di diverse fasi della filiera. Promotore del progetto può essere qualsiasi soggetto portatore di interessi per conto degli operatori che aderiscono al progetto stesso. Il progetto di filiera interesserà non solo diverse aziende appartenenti a diversi segmenti della filiera, ma anche soggetti differenti (associazioni, amministrazioni pubbliche, ecc).

*Progetto integrato territoriale.* Considera le diverse tipologie di intervento orizzontale previste dal PSR che possono essere distinte in base agli obiettivi e alla dimensione territoriale. Tra i progetti territoriali si annoverano gli *accordi d'area* finalizzati alla tutela dell'ambiente e del territorio rurale marchigiano e progetti di sviluppo integrato socio-economico territoriali che perseguono lo sviluppo complessivo del territorio e possono riguardare il miglioramento della qualità della vita e delle aree rurali<sup>12</sup>. Gli accordi agroambientali vedono il coinvolgimento di un insieme di agricoltori di una data area territoriale e sono finalizzati ad intervenire su specifici aspetti ambientali o paesaggistici. La realizzazione di tali accordi prevede: il coinvolgimento e la presa di responsabilità degli imprenditori nella definizione degli aspetti giudicati di maggiore importanza dal punto di vista ambientale e paesaggistico; il finanziamento degli interventi attraverso le misure agroambientali con una massa critica in termini di superfici coinvolte che abbia un effettivo impatto sulle aree oggetto di accordo; il coinvolgimento e l'intervento degli enti locali sia come promotori dell'accordo sia come finanziatori di ulteriori interventi. Gli accordi agroambientali d'area non sono nuovi alla politica di sviluppo rurale, nella precedente programmazione infatti 6 regioni<sup>13</sup> avevano previsto l'attivazioni di tali strumenti, sebbene senza troppo successo.

## 2.7 Qual è il destino della multifunzionalità?

Il termine "multifunzionalità" in ambito internazionale è divenuto sinonimo di legittimazione delle politiche protezionistiche a sostegno dell'agricoltura, tuttavia come sottolinea Redigor (2003), sebbene un'agricoltura

---

<sup>12</sup> Fra questi, nel caso di approccio LEADER, è prevista la presentazione di un Piano di Sviluppo Locale, a seguito della pubblicazione di un bando della Regione Marche, e la gestione da parte dei Gruppi di Azione Locale (GAL) dei relativi interventi.

<sup>13</sup> Emilia Romagna, Marche, Calabria, Marche, Lazio e Umbria.

multifunzionale produca effetti economici, sociali ed ecologici, solamente i primi sono ricompensati direttamente dal mercato. Per avere quindi una nuova legittimazione della PAC è opportuno porre il concetto di multifunzionalità come principio ispiratore di tutte le politiche proposte: disaccoppiamento, modulazione, condizionalità e sviluppo rurale.

Alcuni studiosi sottolineano tuttavia che a livello normativo l'obiettivo della multifunzionalità non sia stato pienamente recepito: all'atto pratico la preoccupazione che emerge è quella di promuovere un'agricoltura che non abbia effetti negativi sull'ambiente, piuttosto che tutelare e incentivare un'agricoltura che svolga le sue funzioni paesaggistiche, ambientali e sociali (Casini, 2005). Di fatto la maggior parte del sostegno viene dato attraverso politiche che tassano chi non rispetta standard minimi (condizionalità e sviluppo rurale), mentre le politiche che premiano comportamenti virtuosi sono ancora marginali (agro-ambientali). La nuova PAC di fatto non promuove la multifunzionalità, poiché i beneficiari sono principalmente quelli storici e non le aziende che producono esternalità positive o beni pubblici (Scoppola, 2003).

Alcune incertezze si hanno non solo sull'implementazione della "multifunzionalità", ma anche nei riguardi del termine stesso, infatti nella riunione informale dei ministri europei tenutasi nel Settembre 2006 ad Oulu in Finlandia, il Presidente Mariann Fischler Boel in luogo del termine multifunzionalità, mai usato in sede di conferenza, ha più volte fatto riferimento alla "diversità" dell'agricoltura europea. In tale sede è stato sancito il definitivo tramonto del concetto di multifunzionalità dell'agricoltura europea, che con Agenda 2000 era stato la chiave di lettura del modello agricolo europeo (Pupo D'Andrea, 2006).

Alla luce di quanto argomentato possiamo affermare che la "multifunzionalità" con la Riforma di Medio Termine ha smesso di essere l'elemento di legittimazione della PAC, infatti la definizione di nuovi strumenti che legano le politiche di mercato al rispetto da parte degli agricoltori di determinati vincoli ambientali e di strumenti che tendono a rafforzare le politiche di sviluppo rurale, ha di fatto reso di scarsa importanza la "multifunzionalità". Una svalutazione nel termine, non tuttavia nel significato, dal momento che l'importanza dei prodotti congiunti dell'agricoltura non viene messa in discussione.



## **3 Modelli a scelta discreta**

### **3.1 L'imprenditore agricolo**

Lo scenario che si è venuto a delineare con la nuova politica comunitaria pone nuove sfide agli agricoltori, che devono destreggiarsi fra nuove problematiche e nuove opportunità. L'imprenditore agricolo che voglia rimanere sul mercato ed essere competitivo dovrà quindi rapportarsi con la multifunzionalità. Egli dovrà infatti modificare l'organizzazione aziendale intervenendo sull'assetto produttivo, gestionale e a volte strutturale (Eboli, 2004).

In altri termini il futuro delle imprese agricole dipenderà dalla loro capacità di re-inventarsi, rispondendo alla nuova domanda dei consumatori e dei cittadini in quanto contribuenti. Gli imprenditori saranno sempre più chiamati a produrre beni e servizi di qualità e ad intraprendere percorsi alternativi connessi all'agricoltura. Si parla a riguardo di de-materializzazione del prodotto alimentare (Sotte, 2006); un aspetto che sta investendo l'intera filiera e che coinvolge diversi attori. In altri termini il consumatore richiede, attraverso il mercato, processi di diversificazione che solamente l'imprenditore agricolo con le sue competenze può mettere in atto.

La formazione diventa quindi importante per l'agricoltore che necessita di nuovi strumenti e di nuove competenze per poter essere competitivo. Il capitale umano diviene uno degli elementi strategici che può determinare lo sviluppo di attività economiche più adatte ad affrontare l'evoluzione dei mercati e dei consumi, spesso infatti gli imprenditori sono anziani e non hanno alcuna formazione imprenditoriale; spesso inoltre i corsi di formazione attivati negli anni passati non sono stati in grado di rispondere ai reali bisogni delle imprese e dei beneficiari coinvolti. Maggiore utilità sul piano concreto hanno avuto i corsi relativi alle tematiche ambientali, mentre di scarso impatto sono stati quelli relativi al miglioramento delle performance economiche delle imprese. Al pari del capitale umano occorre anche potenziare le infrastrutture, le

tecnologie informatiche e della comunicazione, strumenti assolutamente determinanti per i territori marginali o a rischio di marginalizzazione.

L'imprenditore agricolo in seguito a questi cambiamenti se vuole rimanere vitale deve abbracciare una nuova strategia di lungo periodo, chiedersi cosa produrre, come produrre, quali sono le sue disponibilità di capitale e quali le disponibilità finanziarie private e pubbliche. Solamente smettendo di preoccuparsi solo delle scelte di breve periodo e assumendo un atteggiamento più lungimirante potrà rimanere competitivo. All'imprenditore agricolo viene richiesta una maggiore professionalità rispetto al passato, viene chiesto di individuare una strategia di sviluppo e di intraprendere percorsi alternativi a quelli tradizionali. È proprio in questo scenario che lo strumento del business plan diventa indispensabile, in primo luogo per l'imprenditore medesimo che potrà valutare attentamente le sue potenzialità economiche e fisiche, in secondo luogo per i soggetti esterni all'azienda poiché è lo strumento attraverso cui viene comunicata l'idea a potenziali finanziatori, enti pubblici partner e soci, oltre che lo strumento per avere accesso alle misure della politica di sviluppo rurale<sup>14</sup>.

Il business plan è un valido strumento per valutare la solidità dell'idea progettuale presentata dall'imprenditore, per verificare la coerenza economica e la fattibilità dell'investimento in termini di sostenibilità economica e finanziaria in un contesto di medio lungo periodo, rispondendo alla difficoltà degli imprenditori agricoli di impegnarsi in progetti che vanno oltre il biennio. Non esiste una struttura standard per la redazione di un business plan, sebbene un buon documento di progettazione dovrebbe rispettare una struttura simile a quella riportata nella Tabella 3.1.

Gli aspetti prioritari del business plan su cui è opportuno concentrare l'attenzione sono l'idea progettuale, le opportunità di mercato e chiaramente i vincoli operativi ed economici che riguardano l'azienda in rapporto al mercato di riferimento, alla localizzazione, alle finanze disponibili. La redazione di un piano operativo e di un piano economico-finanziario è fondamentale per l'efficacia del business plan, perché consente di valutare attentamente se l'idea imprenditoriale è conveniente, ovvero se consente di raggiungere in tempi ragionevoli un risultato di gestione positivo e se è fattibile, ovvero se ci sono le opportune condizioni tecniche-tecnologiche-professionali e le coperture finanziarie adeguate per i fabbisogni previsti. Il piano operativo in particolare

---

<sup>14</sup> Nelle Marche, per la programmazione 2007-2013, la presentazione del business plan è obbligatoria per le seguenti misure del PSR:

1.1.2 Insediamento giovani agricoltori

1.2.1 Ammodernamento delle aziende agricole

1.2.3 Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali

3.1.1 Diversificazione in attività non agricole.

descrive tutte le azioni e le attività necessarie per raggiungere gli obiettivi, includendo la tempistica di ogni attività e del progetto complessivo.

Il piano economico-finanziario ha invece lo scopo di determinare l'equilibrio economico dell'investimento e il relativo equilibrio finanziario. Analizza quindi l'entità delle fonti di finanziamento, dell'investimento e del capitale disponibile (di proprietà e di debito). Grazie al piano economico-finanziario sarà quindi possibile determinare i costi e i ricavi che consentono di porre in equilibrio (Break Even Point), sia dal punto di vista economico che da quello finanziario, il progetto da realizzare.

Tab. 3.1 - Struttura tipica di un business plan

FASE	DESCRIZIONE
1	EXECUTIVE SUMMARY
2	DESCRIZIONE GENERALE DELL'AZIENDA
3	PRODOTTO E SERVIZIO
4	PIANO DI MARKETING CLIENTI E MERCATO STRATEGIE DI MERCATO CONCORRENZA
5	STRUTTURA DEL MANAGEMENT
6	PIANO OPERATIVO
7	PIANO ECONOMICO-FINANZIARIO
8	DOCUMENTI DI SUPPORTO*

\*curriculum vitae, preventivi, ricerche di mercato, documenti giuridici, accordi di esclusiva, analisi SWOT, ecc

Può essere utile affiancare al business plan della documentazione di supporto, in particolar modo un documento di sintesi molto efficace è costituito dall'analisi SWOT<sup>15</sup>, che consiste in una matrice in cui è possibile visualizzare contemporaneamente: punti di forza (Strength), punti di debolezza (Weakness), opportunità (Opportunities) e minacce (Threats). Mentre i punti di forza e di debolezza sono interni al contesto di analisi e quindi suscettibili di modifiche, le opportunità e le minacce appartengono al contesto esterno e pertanto rimangono imm modificabili. Lo scopo dell'analisi SWOT è principalmente quello di identificare le opportunità di sviluppo di un settore, di un'area territoriale, di un prodotto, valorizzando i punti di forza e contenendo i punti di debolezza, il tutto rapportato al contesto esterno. L'analisi permette quindi di

<sup>15</sup> L'analisi SWOT può essere svolta a tavolino sulla base dei dati di contesto, oppure attraverso una procedura partecipata con il coinvolgimento di esperti, stakeholders, ecc.

analizzare le possibilità di successo di una determinata strategia o progetto in rapporto all'ambiente di riferimento.

### **3.2 L'imprenditore soggetto economico**

L'imprenditore agricolo, in quanto soggetto economico, è razionale, quindi opererà per scelte che andranno a proprio vantaggio.

Il processo decisionale è molto complesso ed è stato possibile analizzarlo solamente in tempi recenti in seguito alla disponibilità di informazioni maggiori a livello individuale e di elaboratori di dati più sofisticati. Prima degli anni Settanta del secolo scorso gli economisti spiegavano il funzionamento dei mercati attraverso la scelta individuale: il soggetto economico era infatti considerato non come entità singola, ma come generalizzabile e/o soggetto ad aggregazione. A partire da allora si è iniziato a considerare l'individuo singolarmente e a prendere coscienza del fatto che nel processo di scelta entrano in gioco moltissime variabili, fra cui la memoria, la percezione, le preferenze, i vincoli (tempo, denaro, ecc.) e le motivazioni, tutti aspetti che inevitabilmente condizionano la scelta in maniera peculiare per ciascun individuo.

L'obiettivo della teoria microeconomica degli ultimi decenni è stato quindi spiegare le scelte degli individui in base alle loro preferenze. Negli stessi anni in economia venivano gettate le basi per i modelli a scelta discreta che descriviamo nel paragrafo successivo.

### **3.3 I modelli a scelta discreta**

I modelli a scelta discreta trovano applicazione in quei contesti in cui gli operatori economici si trovano a dover scegliere fra un numero finito di possibilità. Un modello a scelta discreta si differenzia infatti da un modello continuo poiché l'ambito di scelta, il cosiddetto *choice set*, è circoscritto ad alcune alternative, che si riducono a due in caso di modelli binari in cui l'evento o si verifica oppure no. Secondo la recente teoria microeconomica il processo decisionale può essere considerato sequenziale, infatti una volta definito l'oggetto di scelta e le alternative possibili, si può procedere alla valutazione delle alternative stesse e quindi all'effettuazione della scelta. È tuttavia necessario considerare non solo le alternative, ma anche le caratteristiche (attributi) delle alternative stesse che diventano molto importanti proprio nei modelli a scelta discreta. Ipotizziamo ad esempio di dover scegliere un mezzo di trasporto fra treno, auto e autobus, oltre alle alternative è importante conoscere anche gli attributi che in questo caso specifico potranno essere il tempo di viaggio, il costo, l'aria condizionata, ecc., elementi che diventano molto importanti nel processo decisionale. Talvolta tuttavia gli individui a fronte di alternative uguali effettuano scelte differenti, questo

potrebbe essere legato a variabili non direttamente osservabili e quantificabili, come ad esempio i gusti; per tale ragione è importante considerare l'esistenza di diverse fonti di incertezza (Danielis, 2005). Le principali sono: attributi non inclusi nelle alternative perché non noti, oppure non osservabili, differenze nei gusti, informazione imperfetta o errori di misurazione, l'uso di variabili strumentali che mal si adattano alle variabili reali. Si assume quindi che il soggetto economico sceglierà fra le alternative quella con l'utilità più elevata. Secondo questa formulazione, nota come Random Utility Theory (RUT), l'utilità è composta di una parte osservabile e di una parte non osservabile, il decisore seppure abbia quindi una perfetta capacità discrezionale, si trova ad operare in un ambiente di informazione incompleta e di incertezza di cui deve tener conto nel processo decisionale.

### 3.3.1 Modello di probabilità lineare

Spesso il *choice set* dei modelli a scelta discreta è composto solamente da due alternative, si parla al riguardo di caso binario o dicotomico. Applichiamo quindi tale caso ad un modello di probabilità lineare classico, in cui appunto la variabile dipendente  $y_n$  potrà assumere il valore 0 oppure il valore 1. I parametri  $\beta$  riflettono l'impatto dei cambiamenti nelle variabili indipendenti  $x$  sulla probabilità, rendendo più o meno possibile il verificarsi di una data scelta. La probabilità che l'individuo  $n$  scelga l'alternativa 1 sarà quindi data da:

$$p_n(y = 1) = F(x_n, \beta) + \varepsilon_n = x_n \beta + \varepsilon_n \quad (3.1)$$

e la probabilità complementare che scelga l'alternativa 0 da:

$$p_n(y = 0) = 1 - [F(x_n, \beta) + \varepsilon_n] = 1 - [x_n \beta + \varepsilon_n] \quad (3.2)$$

dove  $E(\varepsilon_n) = 0$  e  $n = 1, \dots, N$

Questo modello tuttavia presenta alcuni grossi limiti, infatti non vi è alcuna garanzia che la varianza degli errori risulti positiva e, ancora più grave, non è detto che la stima sia compresa fra 0 e 1. Questo produce quindi una stima della probabilità non del tutto significativa. Per tali limitazioni il modello di probabilità lineare non è quasi più utilizzato in caso di variabile dipendente discreta e vengono preferiti modelli più appropriati: i Logit e i Probit.

### 3.3.2 Modelli Logit e Probit

Al fine di superare i limiti del modello di probabilità lineare (1) (2) sono stati implementati nuovi modelli più appropriati, che assumono la  $F(\bullet)$  come non lineare. Affinché  $p_n$  sia limitata fra 0 e 1 assumiamo quindi che la  $F(\bullet)$  sia

una funzione di distribuzione cumulata che se distribuita come una normale darà origine ad un modello Probit

$$Pr(y = 1) = \int_{-\infty}^{\beta'x} \Phi(t) dt = \Phi(\beta'x) \quad (3.3)$$

dove  $\Phi(\bullet)$  indica la funzione di distribuzione normale cumulata; se come una logistica ad un modello Logit

$$Pr(y = 1) = \frac{e^{\beta'x}}{1 + e^{\beta'x}} = \Lambda(\beta'x) \quad (3.4)$$

dove  $\Lambda(\bullet)$  indica appunto la funzione di distribuzione cumulata logistica.

Esistono anche altre possibili specificazioni ma in econometria queste distribuzioni sono usate quasi in modo esclusivo. È opportuno sottolineare che le due distribuzioni tendono ad essere molto simili, differiscono solamente nelle code, quindi per valori intermedi tenderanno a dare probabilità molto vicine. La funzione logistica tende infatti a stimare valori di densità più elevati della normale per valori posti sulle code. Da un punto di vista pratico non esiste una regola per preferire una delle due specificazioni.

Riprendendo la teoria della Random Utility (RUT) è possibile trovare una giustificazione teorica per i modelli a scelta binaria appena visti. Supponiamo infatti che il soggetto economico effettui la propria scelta fra due alternative nell'ottica di massimizzare la propria utilità. Se definiamo le utilità dell'individuo n-esimo, associate alle alternative 0 e 1, come  $U_{n1}$  e  $U_{n0}$ , il soggetto, in quanto razionale preferirà l'alternativa che conferisce l'utilità più elevata. Quindi l'individuo sceglierà l'alternativa 1 solo se:

$$U_{n1} > U_{n0} \quad \forall n = 1, \dots, N; \quad (3.5)$$

Occorre precisare che l'utilità associata ad un'alternativa j-esima è composta da una componente sistematica ( $S_{nj}$ ) ovvero osservabile e da una componente casuale che quindi sfugge all'analisi empirica ( $\varepsilon_{nj}$ ), avremo quindi:

$$U_{nj} = S_{nj} + \varepsilon_{nj} \quad \forall j = 0, \dots, M; \quad \forall n = 1, \dots, N \quad (3.6)$$

In altri termini  $\varepsilon_{nj}$  rappresenta la parte ignota dell'utilità, definita come differenza fra l'utilità reale e quella osservata ( $U_{nj} - S_{nj}$ ) che, anche se impropriamente, possiamo considerare come termine di errore. Pertanto la possibilità che un individuo n-esimo scelga l'alternativa 1 sarà data da:

$$\begin{aligned} Pr(y_n = 1) &= Pr(U_{n1} > U_{n0}) \\ &= Pr(S_{n1} + \varepsilon_{n1} > S_{n0} + \varepsilon_{n0}) \end{aligned} \quad (3.7)$$

$$= \Pr(\varepsilon_{n0} - \varepsilon_{n1} < S_{n1} - S_{n0})$$

Non sono quindi importanti i livelli assoluti di  $S$  e  $\varepsilon$  bensì la loro differenza relativa (Danielis, 2005).

In base a come viene specificata la distribuzione dei termini di errore si otterranno differenti modelli di scelta discreta. Se assumiamo quindi che i termini di errore si distribuiscano come una normale avremo il modello Probit:

$$\Pr(y_n = 1) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{S_{ni} - S_{nj}} e\left(-\frac{1}{2}\varepsilon^2\right) d\varepsilon = \Phi(S_{ni} - S_{nj}) \quad (3.8)$$

La funzione di ripartizione di una normale non ha tuttavia una forma chiusa e talvolta questo comporta difficoltà computazionali che portano a preferire altri modelli, come il Logit. Quest'ultimo si ottiene assumendo che ciascun termine di errore  $\varepsilon_{nj}$  sia indipendente e identicamente distribuito (IID) secondo una distribuzione di *Gumbel*<sup>16</sup>.

La funzione di densità per la componente stocastica dell'utilità è quindi data da:

$$f(\varepsilon_{nj}) = e^{-\varepsilon_{nj}} e^{-e^{-\varepsilon_{nj}}} \quad (3.9)$$

Quindi se entrambi i termini di errore  $\varepsilon_{nj}$  e  $\varepsilon_{ni}$  sono indipendenti e identicamente distribuiti (IID) come una distribuzione di *Gumbel* allora anche la loro differenza seguirà una distribuzione logistica (Train, 2003):

$$F(\varepsilon_{nj} - \varepsilon_{ni}) = \frac{e^{\varepsilon_{nj} - \varepsilon_{ni}}}{1 + e^{\varepsilon_{nj} - \varepsilon_{ni}}} \quad (3.10)$$

Le specificazioni viste (2.8) e (2.10) sono solitamente usate per indicare modelli Logit e Probit binari sebbene siano facilmente generalizzabili anche a modelli con un numero più elevato di alternative, in cui la scelta non è binaria bensì multipla, in questo caso si parla di Logit Multinomiale e Probit Multinomiale.

In presenza di un *choice set* con un numero di alternative superiore a due occorre specificare il modello in maniera differente. Si tratta in effetti di un problema analogo a quello di scelta binaria sebbene le alternative fra cui optare

---

<sup>16</sup> La distribuzione di Gumbel assume delle code più ampie rispetto alla normale, tuttavia la differenza fra i valori estremi e gli errori indipendenti di tipo normale è empiricamente indistinguibile (Train, 2003).

siano molteplici. Le alternative tuttavia per essere adatte ad un modello di scelta discreta devono rispondere a tre quesiti fondamentali (Train, 2003):

- devono essere mutuamente escludibili, ovvero la scelta di un'alternativa esclude ogni altra possibilità di scelta;
- il *choice set* deve essere esaustivo, deve quindi includere ogni possibile alternativa;
- il numero di alternative deve essere finito.

Le prime due specificazioni possono essere facilmente costruite, ridefinendole in maniera appropriata per rispondere ai criteri. Spesso una tecnica consiste nel listare tutte le possibili alternative, sebbene talvolta questo possa non essere in linea con il terzo criterio che, al contrario dei primi due, è molto restrittivo: infatti in presenza di alternative in numero non finito, i modelli a scelta discreta non possono trovare applicazione.

Supponiamo quindi di avere  $N$  individui che devono scegliere fra  $M$  alternative. Nel Logit Multinomiale è possibile derivare la probabilità di scelta dell'alternativa  $i$ -esima come segue:

$$\begin{aligned} Pr_{ni} &= Pr(S_{ni} + \varepsilon_{ni} > S_{nj} + \varepsilon_{nj}) = \\ &= Pr(\varepsilon_{nj} < \varepsilon_{ni} + S_{ni} - S_{nj}) \quad \forall j \neq i \forall n = 1, \dots, N; \forall i = 1, \dots, M \end{aligned} \quad (3.11)$$

Si noti che solo le differenze fra i livelli di utilità sono di rilievo, mentre i valori assoluti non hanno rilevanza; in altri termini solamente i parametri relativi alla differenza fra alternative possono essere identificati, mentre i valori invarianti per ogni alternativa non saranno distinguibili.

Assunto che gli errori siano indipendenti, ovvero che il modello tratti alternative simili come se fossero differenti<sup>17</sup>, è possibile interpretare tale distribuzione come il prodotto delle singole distribuzioni cumulate:

$$p_{ni} / \varepsilon_{ni} = \prod_{j \neq i} e^{-e^{-(\varepsilon_{ni} + S_{ni} - S_{nj})}} \quad (3.12)$$

poiché  $\varepsilon_{ni}$  non è noto, la probabilità sarà data dall'integrale della  $p_{ni} | \varepsilon_{ni}$  per tutti i valori di  $\varepsilon_{ni}$  pesati per la loro densità (9); si ottiene quindi la seguente probabilità:

$$P_{ni} = \frac{e^{S_{ni}}}{\sum_j e^{S_{nj}}} \quad (3.13)$$

---

<sup>17</sup> La condizione è nota come IIA - Independence of Irrelevant Alternatives. Questa condizione è di solito implicita nella specificazione Logit, ma spesso viene violata dalla natura dei dati.

L'utilità osservabile è generalmente specificata in modo lineare, quindi posto  $S_{nj} = \beta'x_{nj}$ , dove  $x_{nj}$  è un vettore di variabili osservate relativamente all'alternativa  $j$ , otteniamo:

$$P_{ni} = \frac{e^{\beta'x_{ni}}}{\sum_j e^{\beta'x_{nj}}} \quad (3.14)$$

Il Logit Multinomiale presenta tuttavia alcuni limiti (Greene, Scarpa, 2006):

- rappresenta solamente la variazione di preferenze sistematiche, ma non la variazione casuale;
- i rapporti di sostituzione fra le alternative sono proporzionali;
- la correlazione della parte inosservabile stocastica tra le scelte ripetute viene ignorata;
- deve rispettare limiti molto restrittivi, in particolar modo la condizione di Indipendenza delle Alternative Irrilevanti (IIA).

### 3.3.3 Il vincolo di Indipendenza delle Alternative Irrilevanti

La condizione di Indipendenza delle Alternative Irrilevanti (IIA) è vincolante per l'uso di modelli a scelta discreta. Tale condizione in pratica si traduce nel fatto che il rapporto delle probabilità di scelta tra le alternative si mantiene costante per il decisore indipendentemente dall'inclusione di altre alternative nel *choice set*. Questa proprietà diventa quindi molto importante in presenza di un numero di alternative piuttosto elevato.

La violazione della IIA implica delle restrizioni nel modello Logit, infatti qualora nel *choice set* siano comprese alternative molto simili è probabile che esista una correlazione fra loro oppure che l'utilità osservabile e quella non osservabile non siano indipendenti.

Per valutare se la restrizione IIA viene violata è possibile utilizzare il test di Hausman e McFadden. Il test consiste nello stimare in prima battuta il modello con tutte le variabili del *choice set* e in un secondo momento il modello con solo alcune di esse. Il test segue una distribuzione  $\chi_p^2$  con tanti gradi di libertà  $p$  quanti sono i numeri di parametri stimati nel modello ristretto. Se la condizione IIA è rispettata, il rapporto fra le probabilità di due alternative qualsiasi resta costante tra i due *choice set* (quello completo e quello ristretto) e si otterrà pertanto una stima non distorta. Un modo di eludere il vincolo IIA è di stimare modelli più flessibili come ad esempio i Nested Logit o i Probit Multinomiali, tuttavia in quest'ultimo caso si può incorrere in difficoltà di ordine computazionale.

### 3.4 Rassegna bibliografica

Dalla loro origine ad oggi i modelli a scelta discreta hanno trovato applicazione in svariati ambiti, primo fra tutti il settore dei trasporti; a seguire sono stati molti altri i settori in cui hanno trovato applicazione: i beni di consumo, l'industria, il marketing, l'economia sanitaria, il turismo e le telecomunicazioni. Il settore agro-industriale in particolare ha visto l'applicazione di tali modelli allo studio delle preferenze del consumatore per specifici prodotti alimentari, come l'olio extravergine di oliva, il pesce o il consumo di prodotti contenenti organismi geneticamente modificati. Anche l'economia ambientale ha visto l'implementazione di diversi studi con modelli a scelta discreta, in particolar modo volti a capire l'attitudine dei consumatori al risparmio energetico e alla conservazione del paesaggio.

Di seguito ripercorriamo alcune applicazioni dei modelli a scelta discreta nel settore primario presenti in letteratura, con particolare attenzione al tema della diversificazione multifunzionale e al comportamento dell'imprenditore. In particolare cerchiamo di capire in quali contesti del mondo agricolo hanno trovato applicazione tali modelli, cercando di reperire alcuni studi simili a quello proposto in questa sede.

Nell'ultimo decennio il tema della multifunzionalità è stato ampiamente studiato, non tanto dal punto di vista delle scelte imprenditoriali, quanto nel tentativo di valutare la disponibilità a pagare della società per un'agricoltura multifunzionale. In Kallas e altri (2007) si tenta di valutare la domanda sociale per le funzioni secondarie dell'agricoltura, attraverso l'applicazione di un Logit. Il caso studio ha riguardato l'area della Tierra de Campos localizzata nel nord est della Spagna. Dallo studio è risultato che la domanda dei cittadini per le funzioni sociali dell'agricoltura e per i beni pubblici è significativa, sebbene risulti eterogenea e fortemente influenzata dalle caratteristiche socio-economiche degli individui intervistati. È stata utilizzata la tecnica del *choice experiment* che sembra essere una metodologia capace di estrapolare le preferenze degli intervistati e utile per valutare le misure della politica agraria in termini di benessere sociale. I risultati suggeriscono un interesse generalizzato per i beni pubblici prodotti dall'agricoltura, sebbene gli abitanti delle aree rurali siano maggiormente interessati alla creazione di posti di lavoro nel settore primario e al mantenimento della popolazione nelle medesime aree, mentre gli abitanti della città esprimono una disponibilità a pagare maggiore per la qualità dei prodotti e per il biologico.

Un altro lavoro (Bennet, 2004), attraverso i modelli di scelta discreta, indaga la disponibilità dei cittadini a pagare per evitare il deterioramento della vitalità socio-economica delle aree rurali che potrebbe verificarsi in seguito all'implementazione di politiche ambientali protezionistiche. Il lavoro, che anche in questo caso si è avvalso della tecnica del *choice experiment*, ha

interessato due differenti aree dell’Australia per le quali sono stati utilizzati due approcci differenti. Per la prima area studiata l’impatto sociale delle politiche protezionistiche è stato quantificato con il numero di agricoltori che hanno lasciato la regione, mentre, nel secondo studio, con il numero di persone che hanno lasciato la campagna. È evidente che i due indicatori sono differenti, infatti l’uscita degli agricoltori nella maggior parte dei casi potrebbe essere connessa con la fine dell’attività agricola, connessione che risulta più debole nel caso dell’uscita dalla campagna di individui con professionalità differente. Al di là di queste differenze si può osservare che in generale gli intervistati, sia abitanti nelle aree rurali sia nelle aree urbane, hanno espresso il medesimo interesse per il mantenimento della vitalità delle aree rurali. Un risultato, che contrariamente alle aspettative, mette in evidenza che la disponibilità a pagare degli abitanti delle aree urbane per il mantenimento della vitalità rurale in termini di *valore di non uso* è molto simile alla disponibilità a pagare degli abitanti delle aree rurali in termini di *valore d’uso*. L’intera comunità è quindi disposta a pagare per consentire agli agricoltori la permanenza nelle aree rurali. Da questo studio si deduce inoltre che gli interventi ambientali protezionistici e quelli volti a mantenere la vitalità delle aree rurali dovrebbero essere strettamente connessi.

La maggior parte dei lavori presenti in letteratura in merito alla multifunzionalità si riferisce alla disponibilità a pagare per avere una o più funzioni secondarie dell’agricoltura, pochi sono invece quelli che prendono in esame il comportamento degli agricoltori. Di seguito analizziamo alcuni paper che tengono conto proprio delle scelte degli imprenditori sebbene non riguardino la multifunzionalità in senso stretto, ma alcuni aspetti che possono essere ricondotti ad essa.

Il primo studio che prendiamo in considerazione (Vanslebrouck, Huylenbroeck, Verbene, 2002) indaga la volontà degli agricoltori belgi di aderire a due particolari misure agro-ambientali di tipo volontario. La prima, la PIY, concerne la coltivazione di alberi e siepi al fine di reintrodurre elementi tipici del passato e ridurre l’impatto negativo della moderna agricoltura; la seconda misura considerata, la EFM, mira a ridurre l’impatto negativo dell’agricoltura sul paesaggio e a promuovere la conservazione e la protezione del suolo limitando l’erosione attraverso ad esempio la sostituzione di una striscia di suolo ai confini del terreno con prato, frutteti, coltivazioni estensive, ecc. Agli agricoltori è stato chiesto di esprimere sottoforma di risposta dicotomica, la volontà a prendere parte alle misure agro-ambientali sotto determinate condizioni, le risposte così ottenute sono state analizzate per mezzo di un modello Probit. È risultato che la volontà a partecipare alla prima misura è significativamente influenzata dall’età e dall’educazione, oltre che dalle caratteristiche strutturali dell’azienda, quali la dimensione e la presenza di

potenziali successori. In particolare l'età risulta essere inversamente correlata alla volontà di aderire alle misure e le aziende più grandi sembrano essere meno interessate rispetto alle piccole. Per la seconda misura è risultato che l'età, l'esperienza pregressa, l'attitudine alle tematiche ambientali e la dimensione sono significativi, al contrario dell'educazione e della presenza di potenziali successori. Risulta quindi che le variabili che indicano l'attitudine e l'esperienza dell'agricoltore influenzano l'EFM, al contrario per la PIY risultano molto più importanti le caratteristiche socio-economiche e strutturali. Probabilmente questa difformità è imputabile alla differente natura delle due misure, infatti la EFM implica un maggiore impatto sulla performance dell'agricoltura, comportando dei cambiamenti nell'attività agricola stessa con potenziali ripercussioni anche sul reddito, mentre la PIY comporta maggiori benefici diretti all'agricoltore. Questi risultati attestano quindi che la soddisfazione personale influenza la decisione dell'agricoltore ad aderire agli schemi agro-ambientali e spiega perché gli agricoltori sono più riluttanti ad accettare misure che includono potenziali cambiamenti nell'attività agricola. Un alto livello di compensazione non necessariamente implica una maggiore adesione, l'agricoltore infatti è maggiormente influenzato dall'entità dei benefici "personali" che l'adesione ad una misura potrebbe comportare.

Proponiamo ora un altro studio (Davies, Hodge, 2006) che analizza i possibili fattori che spingono gli agricoltori a sostenere la cross-compliance, ovvero il rispetto di una serie di condizioni volte alla salvaguardia e alla valorizzazione ambientale. Si tratta di fatto dei cosiddetti Criteri di Gestione Obbligatoria (CGO) e delle Buone Condizioni Agronomiche e Ambientali (BCCA), il cui rispetto è condizione per avere accesso al sostegno comunitario. L'analisi ha interessato 102 agricoltori dell'est Inghilterra nel Regno Unito, ai quali è stato chiesto di esprimere in una scala da 1 a 5 il loro supporto alla cross-compliance al fine di raggiungere l'obiettivo della biodiversità. Dall'applicazione di una regressione logistica di tipo ordinale è risultato che il supporto degli agricoltori alla cross-compliance al fine di incrementare la biodiversità non è influenzato dalle variabili strutturali e socio-economiche, quali ad esempio l'età e l'educazione; al contrario sembrano essere determinanti il livello tecnologico e la capacità gestionale. Risulta infatti che gli agricoltori maggiormente orientati alla tecnologia esprimono un minor supporto alla cross-compliance poiché la ritengono non necessaria o iniqua, mentre gli agricoltori che mostrano una maggiore preoccupazione per l'amministrazione della propria azienda manifestano una maggiore attenzione alla biodiversità. Risulta inoltre che il livello di stress ha un'influenza negativa sull'adesione alla cross-compliance da parte degli agricoltori, infatti coloro che trovano la gestione della loro terra particolarmente problematica sono meno

inclinati a rispettare tali standard, soprattutto perché ritengono di addurre ulteriori elementi di preoccupazione e di difficoltà alla gestione.

Concludiamo la rassegna bibliografica con lo studio Arovuori e Kola (2006) relativo alle scelte degli agricoltori finlandesi riguardo alla multifunzionalità, analizzate per mezzo di un Logit Multinomiale. Dallo studio risulta che gli agricoltori sono interessati agli elementi della multifunzionalità e mostrano maggiore attenzione per le questioni relative alla sicurezza alimentare e alla qualità e a seguire per la vitalità delle aree rurali. Meno interesse è mostrato nei confronti della biodiversità e dell'ambiente. Gli agricoltori sono disposti ad accettare restrizioni e ad aderire alle misure della cross-compliance a patto che le compensazioni ricevute come contropartita siano abbastanza alte da coprire i costi sostenuti; in definitiva gli agricoltori preferiscono sempre un contributo maggiore anche se questo può essere legato all'introduzione di pratiche agricole molto restrittive.

Negli esempi presentati i modelli a scelta discreta forniscono indicazioni sulle caratteristiche e sui bisogni emergenti della società e degli imprenditori in materia di multifunzionalità o comunque di alcune funzioni secondarie dell'agricoltura. Uno dei principali vantaggi dei modelli a scelta discreta consiste nel fatto che permettono di testare l'adozione di eventuali misure e/o politiche prima ancora che vengano poste in essere, consentendo in questo modo di evidenziare in via preventiva eventuali punti critici.



## 4 Il dataset e le problematiche legate alle specificazioni panel

### 4.1 La banca dati RICA

Per effettuare l'analisi del grado di diversificazione multifunzionale presente nel territorio marchigiano sono state utilizzate le informazioni contenute nella banca dati della Rete di Informazione Contabile Agricola (RICA).

La banca dati, istituita dal Regolamento CEE n. 79/65 del Consiglio, è rilevata a livello europeo<sup>18</sup> con una metodologia comune a tutti i paesi UE in modo tale da assicurare la produzione di dati comparabili.

L'indagine, condotta su base annuale, è uno strumento informativo a livello microeconomico volto a valutare principalmente la redditività delle imprese agricole e l'impatto della Politica Agricola Comune (PAC), sebbene vengano osservate molte altre variabili di tipo strutturale ed economico.

Il sistema di selezione delle aziende tuttavia presenta alcuni limiti di rappresentatività, poiché il campione non comprende tutte le aziende agricole europee, ma solamente quelle che presentano una dimensione tale da essere considerate "commerciali", ovvero quelle con una dimensione sufficientemente grande da garantire all'agricoltore un'attività economica principale e un livello di reddito sufficiente per il suo sostentamento e per quello della sua famiglia.

Le aziende afferenti all'indagine RICA sono selezionate sulla base di una classificazione, dettata da norme comunitarie, finalizzata alla determinazione sia della dimensione economica (UDE) sia dell'orientamento tecnico-economico (OTE). Alla base di questi due concetti vi è il Reddito Lordo Standard (RLS) su cui si fonda l'intera metodologia RICA. Il Reddito Lordo Standard è un indicatore economico che valuta il reddito prodotto dalle imprese

---

<sup>18</sup> La banca dati a livello europeo prende il nome "The Farm Accountancy Data Network (FADN)".

agricole in relazione alla tipologia di attività svolta (colture-allevamento). Tale valore è calcolato su base regionale come differenza tra le medie triennali della produzione lorda e di alcuni costi specifici (es. sementi, fertilizzanti, confezionamento dei prodotti, ecc.)<sup>19</sup>. Attraverso questo indicatore è possibile quindi calcolare la dimensione economica delle aziende in termini di UDE, ottenuta come sommatoria dei RLS di ciascuna attività svolta. Lo stesso indicatore viene anche utilizzato per classificare le aziende fra i vari orientamenti tecnico-economici. L'OTE viene infatti determinato sulla base dell'incidenza percentuale del RLS di una o più attività produttive sulla dimensione economica complessiva dell'azienda. Attraverso l'OTE è possibile conoscere gli indirizzi produttivi dell'azienda agricola oltre che conoscerne il grado di specializzazione o al contrario di de-specializzazione<sup>20</sup>.

In Italia la rete è gestita dall'Istituto Nazionale di Economia Agraria (INEA) che, seppure adempiendo alla normativa europea, ha adattato la modalità di raccolta dati alle peculiarità della realtà italiana, in cui è presente una limitata diffusione della contabilità nel mondo agricolo. Entrano a far parte dell'indagine quelle aziende appartenenti al cosiddetto universo UE, ovvero con almeno un ettaro di superficie agricola utilizzata e con una dimensione economica minima superiore alle 4 UDE<sup>21</sup>, soglia che fino al 2002 era fissata a 2<sup>22</sup>.

Il piano di campionamento, che come vedremo può essere effettuato su base aleatoria o su base volontaria, viene fatto fra quelle aziende che rispettano tali criteri di classificazione. L'INEA nel corso degli anni, sulla base della disponibilità di informazioni, delle statistiche di riferimento e delle scelte effettuate dagli organi preposti alla raccolta dei dati, ha cambiato la metodologia di rilevazione del campione: sino all'esercizio contabile 2002 le aziende che rispettavano i criteri di classificazione aderivano all'indagine su base volontaria, mentre a partire dall'esercizio 2003 su base aleatoria. L'indagine ha infatti subito una sostanziale riorganizzazione in seguito all'attuazione del Protocollo di Intesa tra l'INEA, l'Istituto Nazionale di Statistica, le Regioni e le Province Autonome per l'effettuazione dell'indagine

---

<sup>19</sup> Sono esclusi dal conteggio i costi di manodopera e macchinari.

<sup>20</sup> Un'azienda si definisce specializzata se almeno il 66% del RLS complessivo deriva da un'unica tipologia di coltura o allevamento. Qualora la percentuale sia compresa fra il 33% e il 66%, possono presentarsi due casi: l'azienda può essere bipolare se sono due le colture che ricadono in questa percentuale o parzialmente dominante se al contrario è solo una coltura a ricadere in questo intervallo; in ultimo qualora nessuna coltura raggiunga il 33% del RLS complessivo l'azienda si definisce despecializzata.

<sup>21</sup> 1 UDE = 1200 €.

<sup>22</sup> Dal momento che ciascun paese membro è caratterizzato da una differente struttura agricola per ognuno di essi viene stabilita una soglia di dimensione minima che in alcuni paesi come l'Olanda e il Belgio è fissata pari a 16 UDE.

integrata RICA-REA che prevede che il campione sia estratto casualmente partendo dalle informazioni disponibili dall'ultimo censimento dell'agricoltura.

La nuova metodologia ha reso il campione maggiormente rappresentativo delle aziende presenti sul territorio regionale, dal momento che l'adesione volontaria comportava il rischio che alcuni particolari tipi di aziende e/o colture venissero sovra-rappresentate all'interno del campione.

La banca dati regionale è suddivisa in sette fogli di lavoro che raccolgono un'ampia gamma di campi e di informazioni:

1. AZIENDE (AZIxxxxy.dbf): questo foglio contiene informazioni relative alle caratteristiche strutturali delle aziende (OTE, UDE), SAU, altimetria, unità bovino adulto (UBA)) e relative alle caratteristiche contabili (spese di gestione, reddito, produzione);
2. COLTURE (COLxxxxy.dbf): in questo foglio vengono riportate informazioni relative alle singole colture praticate in azienda, specificando sia le informazioni contabili (superfici, costi, produzione, spese di trasformazione), sia le informazioni relative alle certificazioni di qualità;
3. ALLEVAMENTI (ALLxxxxy.dbf): presenta la stessa struttura del foglio precedente relativamente agli allevamenti;
4. PRODOTTI DELLE COLTURE E DEGLI ALLEVAMENTI (PROxxxxy.dbf): vengono riportate informazioni inerenti ai prodotti dell'attività aziendale destinati al consumo interno, alla trasformazione o alla vendita. Vengono indicati i canali di distribuzione, la presenza di prodotti certificati, il valore della vendita realizzata, ecc.
5. ENTRATE VARIE (ENTxxxxy.dbf): sono riportate le entrate provenienti da attività secondarie dell'azienda, dall'affitto di terreni, all'agriturismo, al contoterzismo.
6. CONTRIBUTI DELL'ESERCIZIO (PACxxxxy.dbf): vengono riportati le informazioni relative ai sostegni comunitari percepiti da ciascuna azienda, riportando la fonte, l'importo e il regime del sostegno.
7. CONTRIBUTI PER INVESTIMENTI (INVxxxxy.dbf): vengono indicati i sostegni comunitari per gli investimenti percepiti da ciascuna azienda, riportando la fonte, la spesa ammessa a contributo e il contributo effettivamente percepito. Il dato è disponibile dall'anno 2001;
8. FAMIGLIA E LAVORO (FAMxxxxy.dbf): oltre ai dati anagrafici del titolare e dei familiari vengono riportati dati concernenti il lavoro (tipologia di lavoro utilizzato, giorni e ore lavorative, redditi extra-agricoli, ecc).

Le variabili utilizzate per valutare la diversificazione multifunzionale presente nel campione sono state suddivise secondo la tipologia del broadening e del deepening, all'interno delle quali sono state tenute in considerazione un'ampia gamma di variabili (Tab. 4.1).

Tab. 4.1 - Variabili analizzate per foglio e per tipologia di diversificazione

	<b>File</b>	<b>Nome campo</b>	<b>Contenuto campo</b>
DEEPENING	AZlxxxy.dbf	BIO SPESE_TRASF	Presenza di biologico Spese per la trasformazione di prodotto
	COLxxxy.dbf	CER_ORIG CER_HACCP CER_ISO CER_BIO CER_ALTR SPESE_TRASF	Certificazione di origine o collettiva Certificazione HACCP Certificazione ISO Certificazione biologico CE Altre certificazione Spese per la trasformazione di prodotto
	PROxxxy.dbf	COD_TIPO CER TRAD CER_IMP CER_COLL CER_BIOL CER_ORIG	Codice tipo di prodotto (T= pdt della trasformazione) Certificazione qualità (prodotto tradizionale) Certificazione qualità (marchio di impresa) Certificazione qualità (marchio collettivo) Certificazione qualità (prodotto biologico) Certificazione qualità (marchio di origine)
	ALLxxxyy.dbf	SPESE_TRASF CER_ORIG CER_HACCP CER_ISO CER_BIO CER_ALTR	Spese per la trasformazione di prodotti Certificazione di origine o collettiva Certificazione HACCP Certificazione ISO Certificazione biologico CE Altre certificazione
BROADENING	AZlxxxy.dbf	ORE_NOL_AT	Ore prestate per noleggi a terzi di macchine aziendali
	ENTxxxy.dbf	NOLI_MACC	Noli a terzi di macchine Agriturismo
	PACxxxy.dbf	FONTE	Adesione a misure agroambientali <i>Ridotto impatto ambientale (cod. 10101)</i> <i>Produzione biologica (cod. 10102)</i> <i>Estensivizzazione (cod. 10103)</i> <i>Tutela specie vegetali ed animali in estinzione (10104)</i> <i>Tutela del paesaggio e dell'ambiente (cod. 10105)</i> <i>Servizi forestali (cod. 10106)</i> <i>Altre misure agroambientali (cod. 10199)</i>

Il regrouping non è stato preso in considerazione poiché i dati a nostra disposizione non erano indicativi di questa particolare tipologia di diversificazione, che molto spesso concerne più la diversificazione delle attività familiari che non dell'azienda.

Le variabili osservate sono in parte di tipo quantitativo ed in parte di tipo qualitativo. Al fine di trarre un maggior numero di informazioni, abbiamo proceduto accorpando alcune variabili e creandone delle altre di tipo dicotomico in modo tale da avere informazioni sul fatto che un'impresa svolgesse attività diversificata o meno, lasciando tuttavia indicazioni sul tipo di attività praticata. Le informazioni sono state quindi accorpate nelle categorie riportate nella Tabella 4.2.

Tab. 4.2 - Variabili di sintesi analizzate ai fini della diversificazione

<b>DIVERSIFICAZIONE MULTIFUNZIONALE</b>	
<b>Deepening</b>	<b>Broadening</b>
Agricoltura biologica*	Agriturismo
Trasformazione di prodotto	Contoterzismo attivo
Certificazione di origine*	Adesione a misure agroambientali della PAC
Certificazione di prodotto tradizionale*	
Certificazione collettiva*	
Certificazione di impresa*	
Altre certificazioni*	

\* I dati relativi alle certificazioni e all'agricoltura biologica sono assenti per il primo anno di rilevazione.

## **4.2 Il campione di indagine**

Per lo svolgimento dell'indagine si è fatto riferimento alla banca dati RICA della Regione Marche per il periodo 2000-2005. Come già argomentato la riorganizzazione dell'indagine ha sostanzialmente mutato la natura della rete contabile, rendendo il tasso di sostituzione delle imprese molto alto. È inoltre mutato anche il criterio per l'assegnazione del codice identificativo, rendendo così inattuabile il confronto intertemporale.

Tenuto conto di quanto detto si è proceduto costituendo due campioni costanti per i due sottoperiodi in cui l'indagine ha mantenuto la stessa metodologia di rilevazione. Nel primo periodo, dal 2000 al 2002, la banca dati regionale ha rilevato attorno alle 1.200 imprese, registrando un alto tasso di sostituzione, al punto che nell'intervallo sono rimaste costanti solamente 437 unità. Il cambiamento del campione è da imputare sia alla nascita di nuove imprese, sia alla cessazione di altre, ma soprattutto al fatto che molte imprese non abbiano più espresso la volontà di essere rilevate. Nel secondo periodo, dal 2003 al 2005, il campione ha avuto una numerosità sostanzialmente più

contenuta che si è attestata attorno alle 700 unità, tuttavia il numero delle imprese che si è mantenuto costante è stato relativamente maggiore, pari a 387 unità.

Per i motivi già addotti non è stato formalmente possibile incrociare le informazioni delle due rilevazioni. Al fine di rilevare una seppur minima corrispondenza fra i due periodi sono stati confrontati i nominativi dei capi azienda dei due sotto campioni, verificando inoltre che alla stessa denominazione corrispondessero effettivamente le stesse imprese<sup>23</sup>. In questo modo sono state riconosciute quelle imprese che hanno mantenuto la stessa denominazione nei cinque anni, ma sono rimaste escluse quelle che pur essendo state osservate nell'intero periodo hanno cambiato titolare, in seguito alla successione e/o alla rilevazione da parte di terzi. Anche in caso di fusione o scissione di impresa può accadere infatti che rimanga lo stesso nominativo, sebbene i dati strutturali cambino. Dalle verifiche empiriche è emerso che i due campioni sono pressoché differenti ad eccezione di 16 imprese che rimangono costanti per l'intero periodo analizzato, un'entità probabilmente sottostimata, ma non di molto dato che il tasso di sostituzione delle unità rilevate è una diretta conseguenza del cambio di metodologia intercorso nel periodo.

Uno degli obiettivi che ci siamo posti in questo lavoro è stato quello di poter procedere ad un'analisi di tipo dinamico dell'intero periodo considerato. Si è voluto quindi superare il problema della non confrontabilità dei dati legata alla metodologia di rilevazione. Per prima cosa i due campioni di imprese sono stati resi numericamente equivalenti per entrambi i sottoperiodi; il campione è stato quindi circoscritto a 387 unità, ovvero alla numerosità del periodo con meno osservazioni.

### **4.3 Analisi descrittiva del campione**

Prima di procedere all'analisi econometrica osserviamo alcune caratteristiche peculiari delle imprese analizzate, tenendo tuttavia distinti i due sottocampioni per i motivi spiegati sopra.

#### *4.3.1 Il sottocampione 2000-2002*

Nel primo periodo osservato le 387 imprese considerate hanno una dimensione media di 29 ettari in termini di Superficie Totale Aziendale (SAT) e di 25 ettari in termini di Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Se osserviamo la distribuzione delle imprese per classe di SAU risulta la situazione rappresentata nella tabella che segue (Tab. 4.3):

---

<sup>23</sup> Allo stesso nominativo non necessariamente corrisponde la stessa impresa, quindi è stata verificata anche la corrispondenza della localizzazione oltre che di alcuni dati strutturali (SAU, UDE, ecc).

Tab. 4.3 - Imprese per classe di SAU e per anno – valori %

	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2000-2002</b>
< 2	0,5	0,5	0,5	0,5
2--5	2,8	3,4	4,7	3,6
5--10	20,4	19,9	17,1	19,1
10--20	35,4	35,1	37,0	35,8
20--50	29,2	29,2	29,5	29,3
50--100	9,3	9,6	9,0	9,3
>100	2,3	2,3	2,3	2,3
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Emerge che il 35,8% delle imprese ha una dimensione compresa fra i 10 e i 20 ettari, una dimensione notevole se rapportata alla media generale delle aziende marchigiane che, secondo i dati Istat dell'ultimo censimento dell'agricoltura, si attesta attorno ai 7 ettari. Poco considerevole la presenza di aziende con una superficie superiore ai 100 ettari (2,3%). Non si registrano variazioni degne di nota da un anno all'altro a testimonianza del fatto che le imprese osservate hanno mantenuto pressoché invariata la loro superficie agricola utilizzata e non hanno dato luogo ad accorpamenti e/o scissioni.

Una fetta cospicua (77,6%) di imprese presenta una dimensione economica compresa fra le 8 e le 40 UDE a testimoniare un'attività agricola di tipo professionale (Tab. 4.4).

Tab. 4.4 - Imprese per dimensione economica e anno – valori %

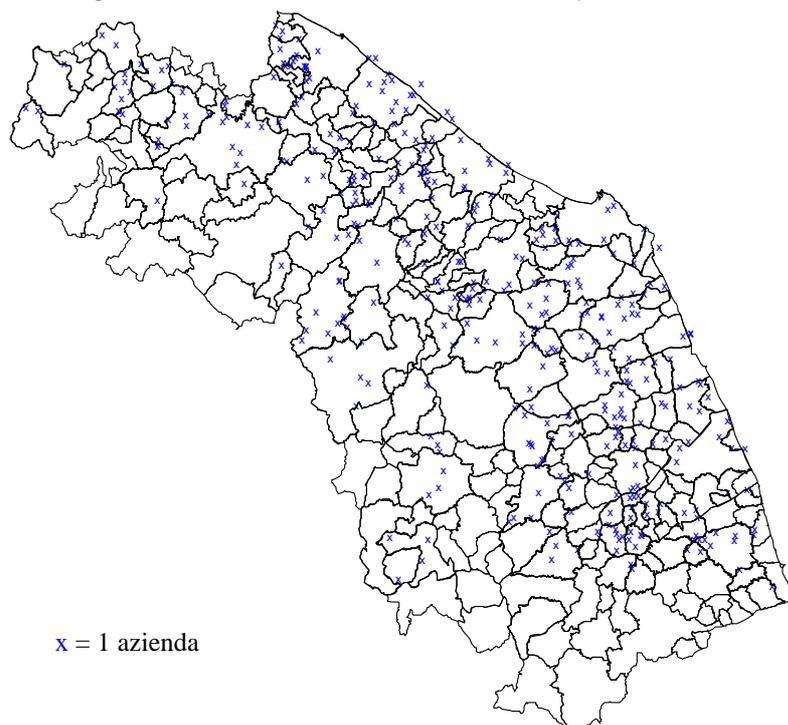
	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2000-2002</b>
da 2 a 4 UDE	0,3	0,5	0,0	0,3
da 4 a 8 UDE	7,0	8,8	9,8	8,5
da 8 a 16 UDE	40,8	40,8	35,1	38,9
da 16 a 40 UDE	39,5	36,4	40,1	38,7
da 40 a 100 UDE	10,9	11,9	13,2	12,0
oltre 100 UDE	1,6	1,6	1,8	1,6
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Considerando infatti che 1 UDE corrisponde a 1.200 euro è possibile affermare che le aziende con meno di 8 UDE (meno di 9.600 euro all'anno) percepiscono un importo inferiore ad un reddito medio da pensione, lasciando quindi presupporre un'attività di carattere accessorio. Secondo questa interpretazione possiamo considerare effettivamente professionali solamente quelle imprese che hanno una dimensione economica superiore alle 16 UDE, cioè quello che potremmo considerare un "reddito comparabile" ad un

occupato (Sotte, 2006). Ricordiamo che fino al 2002 il limite fissato dall'Unione Europea era di 2 UDE per tale ragione alcune aziende sono annoverate nella classe 2-4 UDE. Dall'analisi emerge inoltre che le imprese sono localizzate in maniera più o meno omogenea sul territorio regionale, tuttavia si rileva una maggiore concentrazione nella provincia di Pesaro-Urbino (29%) ed inferiore in quella di Ascoli Piceno (19%). L'impresa media è inoltre di tipo collinare<sup>24</sup>, con un'altitudine prevalente di 274 metri sul livello del mare. Un'altimetria che tuttavia oscilla fra i 10 e i 950 metri. Possiamo quindi affermare che il territorio regionale è ampiamente rappresentato dalle aziende analizzate, come è possibile osservare nella cartina (Fig. 4.1). Il 42,9% delle imprese ricade inoltre in zona svantaggiata<sup>25</sup> ai sensi della Direttiva CEE 75/273<sup>26</sup>, mentre il 2,6% in Siti di Interesse Comunitario (SIC) o in Zone a Protezione Speciale (ZPS) ai sensi delle Direttive CEE 92/43 e 79/409.

Fig. 4.1 - Localizzazione aziende sottocampione 2000-2002



Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

---

<sup>24</sup> Generalmente si assume che la collina abbia un'altitudine compresa fra i 100 e i 600 metri.

<sup>25</sup> L'incidenza delle Zone Svantaggiate nella Regione Marche ammonta al 57,1%, mentre a livello nazionale è del 61,3%.

<sup>26</sup> Direttiva 75/268/CEE del Consiglio, del 28 aprile 1975, sull'agricoltura di montagna e di talune zone svantaggiate.

Da un punto di vista prettamente strutturale osserviamo quali sono gli orientamenti produttivi prevalenti all'interno delle imprese rilevate dalla RICA. Nella tabella che segue (Tab. 4.5) sono riportati gli orientamenti produttivi principali per anno.

Tab. 4.5 - Ripartizione aziende per OTE e anno – valori %

	2000	2001	2002	2000-2002
<b>OTE SPECIALIZZATI</b>				
Cereali, legumi secchi, semi oleosi	8,3	34,4	32,8	25,2
Altri seminativi	65,4	40,6	38,8	48,2
Ortofloricoltura	0,0	0,0	0,3	0,1
Viticultura	1,8	2,1	1,8	1,9
Frutticoltura	2,6	2,6	2,1	2,4
Arboreo misto	1,6	1,6	2,3	1,8
Bovini da latte	1,3	1,6	1,8	1,6
Bovini da carne	0,8	0,5	0,8	0,7
Ovini, caprini, altri erbivori	1,6	1,6	1,8	1,6
<b>OTE MISTI</b>				
Policoltura	11,6	9,8	12,4	11,3
Poliallevamento	0,5	0,3	0,3	0,3
Coltivazioni-Allevamenti	4,7	5,2	4,9	4,9
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

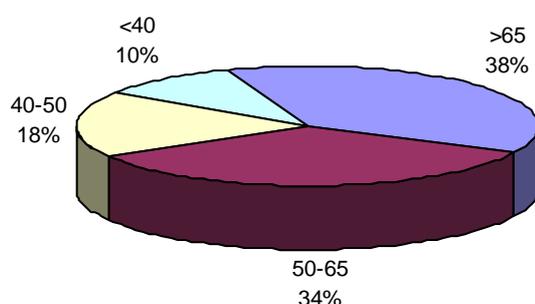
Nell'83,5% dei casi si tratta di orientamenti economici di tipo specializzato, con una forte preponderanza dei seminativi, in particolare dell'OTE "altri seminativi" che comprende piante sarchiate, cereali, ortaggi a pieno campo e seminativi diversi combinati. All'interno degli orientamenti misti la policoltura rappresenta una percentuale piuttosto rilevante (11%), in particolar modo la combinazione di attività agricole generali con ortofloricoltura, viticultura e coltivazioni permanenti. Per quanto concerne l'allevamento viene preferito quello ovino e a seguire quello bovino da latte. La preponderanza di attività di tipo specializzato, piuttosto che misto, implica una preferenza accordata ad un'agricoltura di tipo tradizionale e ancora poco incline ad attività diversificate.

#### 4.3.1.1 Il titolare d'azienda

Nel presente sottocampione il titolare di azienda nel 90,2% dei casi è di sesso maschile e ha un'età di 59 anni. La presenza di giovani agricoltori è infatti piuttosto circoscritta, come è possibile osservare dal grafico (Fig. 4.2) solamente il 10% degli imprenditori ha un'età inferiore a 40 anni; quindi in

linea con le dinamiche regionali il capo azienda ha mediamente un'età elevata spesso prossima alla pensione.

Fig. 4.2 - Titolari di azienda per classe di età



Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

I titolari di azienda svolgono quasi in tutti i casi l'attività agricola come unica attività o comunque come attività primaria. Nel 2001<sup>27</sup> solamente 18 titolari su 387 hanno svolto un'attività extra-agricola e 31 nel 2002. In prevalenza i redditi extra-agricoli sono da pensione e a seguire da attività da lavoro dipendente (Tab. 4.6).

Tab. 4.6 - Titolari che percepiscono un reddito extra-agricolo

	2001	2002	2001-2002
Reddito extra-agricolo da lavoro indipendente	-	1	0,5
Reddito extra-agricolo da lavoro dipendente	3	11	7,0
Reddito extra-agricolo da pensione	15	19	17,0
Reddito extra-agricolo da capitale e da terzi	-	-	-

\* Per il 2000 il dato non è disponibile

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Il titolare è occupato in azienda regolarmente. Si stima che mediamente vengano impiegate 238 giornate lavorative all'anno e un totale di 1725 ore che sono pari a circa 7 ore lavorative al giorno, media che molto spesso si traduce in un orario molto più elevato nella stagione estiva e più ridotto in quella invernale in linea con le attività svolte in agricoltura.

La manodopera impiegata in azienda è quasi sempre di tipo familiare e in alto periodo lavorativo vengono impiegati salariati avventizi per circa 130

---

<sup>27</sup> Il dato relativo alla percezione di redditi extra-agricoli da parte dei titolari di azienda non è disponibile per il 2000.

giornate lavorative<sup>28</sup>, sebbene questa tipologia di manodopera venga occupata solamente da un numero contenuto di imprese (circa 20 unità ogni anno).

Al fine di valutare meglio la manodopera impiegata si fa riferimento alle cosiddette Unità Lavorative (UL). Costituiscono una Unità Lavorativa i familiari ed i salariati che raggiungono o superano le 2.200 ore lavorative annue; se non viene raggiunta tale soglia viene calcolata la frazione corrispondente. Di seguito riportiamo le UL totali (ULT) e familiari (ULF). Emerge che mediamente in azienda è impiegata poco più che un'unità lavorativa e che nel 98% dei casi è manodopera di tipo familiare (Tab. 4.7).

Tab. 4.7 - Unità lavorative aziendali per tipologia e anno – valori medi

	2000	2001	2002	2000-2002
<b>Unità Lavorative Totali (ULT)</b>	1,38	1,36	1,33	1,36
di cui Unità Lavorative Familiari (ULF)*	1,36	1,34	1,31	1,34
di cui Unità lavorative salariati fissi	-	-	-	-
di cui Unità lavorative salariati avventizi	0,02	0,02	0,02	0,02

\* nelle ULF è compresa anche la manodopera del titolare

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

#### 4.3.1.2 Aziende che diversificano

Dai dati analizzati emerge che il 51,4% delle imprese è diversificato ed in particolare, all'interno di questa percentuale, il 62,8% diversifica secondo la tipologia del deepening, mentre il 22,9% secondo il broadening ed infine il 14,2% con attività miste di entrambe le tipologie. E' possibile osservare che negli anni la situazione è andata mutando, il numero di aziende diversificate è aumentato, è opportuno tuttavia limitare il raffronto agli ultimi due anni, poiché come anticipato, le voci comprendono variabili differenti. Il dato che emerge è una riduzione del broadening come singola attività e un aumento della diversificazione congiunta (broadening + deepening), si deduce quindi che le aziende che in un primo momento praticavano solamente broadening in parte hanno intrapreso anche attività tipiche del deepening.

Nel dettaglio l'attività che ha avuto maggiore adesione da parte delle imprese è stata in primo luogo la trasformazione di prodotto in azienda che si è andata consolidando negli anni e mediamente ha interessato il 40% delle unità osservate. Anche l'adesione alle misure agroambientali (17%) e la certificazione di prodotto (10%) hanno riscosso un numero di adesioni piuttosto elevato (10%) (Tab. 4.8).

<sup>28</sup> Nelle ore lavorate sono comprese le ore prestate per noleggi a terzi di macchine aziendali, mentre sono escluse le ore per noleggi passivi.

Tab. 4.8 - Imprese che diversificano per tipologia di diversificazione – valori %

	2000*	2001	2002	2000-2002
<b>Non diversifica</b>	<b>55,8</b>	<b>49,1</b>	<b>40,8</b>	<b>48,6</b>
<b>Diversifica</b>	<b>44,2</b>	<b>50,9</b>	<b>59,2</b>	<b>51,4</b>
Deepening	54,4	57,9	73,4	62,8
Broadening	30,4	31,5	10,0	22,9
Deepening+Broadening	15,2	10,7	16,6	14,2

\* il dato relativo al 2000 non è completo per quanto concerne la voce del broadening e quindi anche le voci "Deepening-Broadening" e "Diversifica" in quanto mancano rilevazioni relative alle certificazioni di prodotto, agricoltura biologica inclusa.

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

#### 4.3.2 *Il sottocampione 2003-2005*

Nel secondo periodo preso in esame si osserva una dimensione delle aziende più ridotta: la SAT media è infatti pari a circa 27 ettari, mentre la SAU a 24. Come emerge dalla tabella 3.9 le aziende sono maggiormente equipartite, soprattutto fra le 3 classi centrali, che assorbono complessivamente il 73,2% del totale. La classe maggiormente rappresentata è quella compresa fra 5 e 10 ettari con il 27,9% dei casi. A compensare una maggiore presenza di imprese con dimensione ridotta vi è una rappresentanza più elevata delle imprese con una superficie superiore a 100 ettari (4,9%) (Tab. 4.9).

Tab. 4.9 - Imprese per classe di SAU e per anno – valori %

	2003	2004	2005	2003-2005
<2	1,8	1,8	2,3	2,0
2-5	15,8	15,2	15,0	15,3
5-10	26,4	28,7	28,7	27,9
10-20	27,9	25,8	26,1	26,6
20-50	18,9	18,6	18,6	18,7
50-100	4,4	4,9	4,4	4,6
>100	4,9	4,9	4,9	4,9
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Anche in termini economici le aziende hanno una dimensione più ridotta, infatti il 25% delle unità osservate ha una dimensione compresa fra 4 e 8 UDE. Secondo la logica illustrata precedentemente il dato lascia presupporre un impiego di tipo accessorio e comunque che quella agricola non sia l'unica attività svolta. Un'ampia percentuale di imprese ha tuttavia una dimensione economica superiore alle 8 UDE (74,9%); se consideriamo le imprese con più di 16 UDE la percentuale scende al 43,7% (Tab. 4.10).

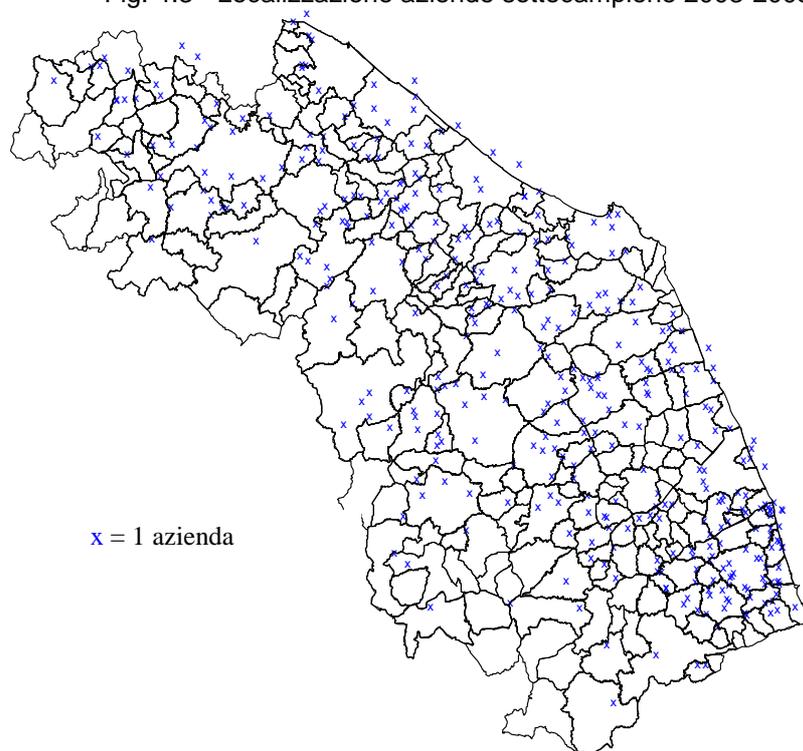
Tab. 4.10 - Imprese per dimensione economica e anno – valori %

	2003	2004	2005	2003-2005
da 4 a 8 UDE	23,5	23,8	27,9	25,1
da 8 a 16 UDE	32,8	32,3	28,4	31,2
da 16 a 40 UDE	26,1	26,4	25,1	25,8
da 40 a 100 UDE	11,9	11,6	13,2	12,2
oltre 100 UDE	5,7	5,9	5,4	5,7
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Anche in questo sottocampione le imprese sono localizzate in tutta la regione, tuttavia in questo caso la provincia ad essere maggiormente rappresentata è Ascoli Piceno con il 30,7% delle imprese (Fig. 4.3). L'altitudine media è pressoché uguale al precedente campione (275 m.s.l.m.), oscillando dai 15 ai 1150 m.s.l.m.. La presenza di imprese in aree svantaggiate si mantiene attorno al 42,8%, mentre meno significativa la percentuale di imprese in aree SIC e ZPS (0,7%).

Fig. 4.3 - Localizzazione aziende sottocampione 2003-2005



Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

E' possibile osservare che questo sottocampione presenta caratteristiche leggermente differenti dal primo, infatti gli orientamenti misti rappresentano il 22,5% dei casi a testimonianza di un, seppur minimo, abbandono degli orientamenti tradizionalmente svolti dall'impresa tipica marchigiana.

I seminativi, in particolar modo la voce "altri seminativi" rappresentano una percentuale nettamente inferiore rispetto al precedente sottocampione, questo è imputabile sicuramente al cambiamento delle imprese osservate, ma riteniamo che in parte sia legato ai primi effetti della riforma di medio termine della PAC e quindi all'applicazione del sostegno disaccoppiato entrato a regime nell'ultimo anno osservato. Maggiormente rappresentati sono inoltre gli OTE relativi all'allevamento e quelli misti, in particolare la policoltura e l'OTE congiunto colture-allevamento (Tab. 4.11).

Tab. 4.11 - Ripartizione aziende per OTE e anno – valori %

	2003	2004	2005	2003-2005
<b>OTE SPECIALIZZATI</b>				
Cereali, legumi secchi, semi oleosi	26,9	31,0	22,0	26,6
Altri seminativi	22,7	19,1	25,8	22,6
Ortofrutticoltura	0,3	0,5	0,5	0,4
Viticultura	4,1	4,7	5,2	4,7
Frutticoltura	2,1	2,1	1,8	2,0
Olivicoltura	1,3	1,0	1,3	1,2
arboreo misto	7,8	7,0	9,0	7,9
Bovini da latte	1,6	0,8	1,0	1,1
Bovini da carne	2,3	1,8	1,6	1,9
Bovini misti	0,0	0,5	0,3	0,3
Ovini, caprini, altri erbivori	3,4	3,1	4,4	3,6
Granivori	5,4	5,7	4,7	5,3
<b>OTE MISTI</b>				
Policoltura	15,0	15,0	14,7	14,9
Poliallevamento	0,8	0,8	0,8	0,8
Coltivazioni-Allevamenti	6,5	7,0	7,0	6,8
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

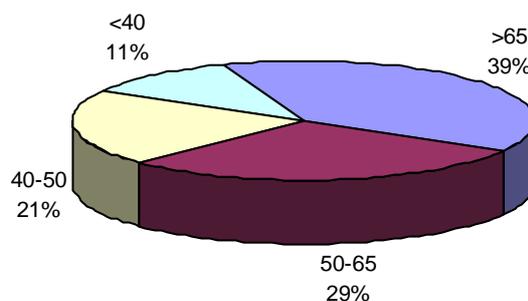
Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

#### 4.3.2.1 Il titolare d'azienda

Anche per questo sottocampione osserviamo i dati relativi al titolare dell'impresa: nel 79,6% dei casi è di sesso maschile, quindi possiamo dire che l'imprenditoria femminile è maggiormente rappresentata rispetto al precedente periodo osservato, l'età media, al contrario, non subisce cambiamenti ed è sempre pari a 59 anni. Anche la presenza di giovani agricoltori continua ad essere modesta, infatti assorbe solamente l'11% dei titolari di impresa, mentre

la classe maggiormente rappresentata è quella con più di 65 anni di età (39%) (Fig. 4.4).

Fig. 4.4 - Titolari di azienda per classe di età



Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

In questo sottocampione, come nel precedente, i titolari di azienda svolgono quasi in tutti i casi l'attività agricola come unica attività e comunque come attività principale. I redditi extra-agricoli da pensione vengono percepiti da molti titolari, fatto che non sorprende data l'elevata età dei capi azienda. Poco significativi i redditi extra-agricoli da lavoro indipendente e da lavoro dipendente (Tab. 4.12).

Tab. 4.12 - Titolari che percepiscono un reddito extra-agricolo

	2003	2004	2005	2003-2005
Reddito extra-agricolo da lavoro indipendente	4	5	5	4,7
Reddito extra-agricolo da lavoro dipendente	12	9	10	10,3
Reddito extra-agricolo da pensione	112	86	42	80,0
Reddito extra-agricolo da capitale e da terzi	1	0	0	0,3

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Il titolare anche in questo sottocampione è occupato in azienda regolarmente.

Si stimano infatti mediamente 253 giornate lavorative con la media di poco più di 7 ore giornaliere. In termini di ULT la manodopera è di circa 1,5 unità lavorative e prevalentemente di tipo familiare, sebbene si rilevi la presenza di lavoratori salariati sia avventizi sia fissi.

La tabella che segue rappresenta le ULT dell'azienda media del sottocampione (Tab. 4.13).

Tab. 4.13 - Unità lavorative aziendali per tipologia e anno – valori medi

	2003	2004	2005	2003-2005
<b>Unità Lavorative Totali (ULT)</b>	1,50	1,53	1,40	1,48
di cui Unità Lavorative Familiari (ULF)	1,27	1,30	1,31	1,29
di cui Unità lavorative salariati fissi	0,03	0,03	0,03	0,03
di cui Unità lavorative salariati avventizi	0,19	0,21	0,07	0,16

\* nelle ULF è compresa anche la manodopera del titolare

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

#### 4.3.2.2 Aziende che diversificano

Dal secondo sottocampione emerge che il 64% delle aziende è diversificato. Rispetto al precedente sottocampione osserviamo alcune differenze, infatti emerge che il solo broadening ha un peso praticamente nullo, pari allo 1,2%, molto spesso infatti alle attività di questa tipologia vengono associate attività di deepening, la diversificazione congiunta assorbe infatti il 22,7% del totale delle aziende diversificate (Tab. 4.14).

Tab. 4.14 – Imprese che diversificano per tipologia di diversificazione – valori %

	2003	2004	2005	2003-2005
<b>Non diversifica</b>	<b>36,4</b>	<b>37,0</b>	<b>35,1</b>	<b>36,2</b>
<b>Diversifica</b>	<b>63,6</b>	<b>63,0</b>	<b>64,9</b>	<b>63,8</b>
Deepening	79,3	76,2	72,9	76,1
Broadening	1,2	0,8	1,6	1,2
Deepening+Broadening	19,5	23,0	25,5	22,7

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

La situazione non muta di molto nel periodo, sebbene si evidenzia una modesta riduzione del deepening a favore della diversificazione congiunta.

Nel dettaglio le attività che hanno avuto maggiore adesione da parte delle imprese sono state anche per questo sottocampione la trasformazione di prodotto in azienda (55%), certificazione di prodotto (10%) e il biologico (12%).

Un alto numero di imprese ha inoltre aderito alle misure agroambientali della PAC (12%) (Tab. 4.15).

Tab. 4.15 - Confronto fra i due sottoperiodi per attività diversificata – valori %

	2000-2002*	2003-2005
<b>Deepening</b>		
Agricoltura biologica	3,1	12,1
Certificazione di prodotto	9,9	9,8
Certificazione di impresa	0,2	-
Trasformazione di prodotto	39,6	55,3
<b>Broadening</b>		
Contotezismo	2,2	2,1
Agriturismo	1,4	2,1
Adesione alle misure agroambientali della PAC	17,1	12,4

\* i dati relativi all'agricoltura biologica e alla certificazione non sono stati rilevati per il 2000

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Tab. 4.16 - Confronto fra i due sottoperiodi per i principali indicatori – valori medi

	2000-2002	2003-2005
Superficie Agricola Totale (SAT)	29,0	27,2
Superficie Agricola Utilizzabile (SAU)	24,8	23,9
Unità di Dimensione Economica (UDE)	4,6	4,4
Altitudine media (m.s.l.m)	273,7	274,5
Reddito Lordo Standard (RLS)	28.943	36.340
ETA'	58,4	58,8
Unità di Bestiame Adulta (UBA)	5,1	16,1
Numero trattrici	2,3	2,3

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

#### 4.4 Panel Data

Il campione ottenuto con le informazioni della banca dati RICA per l'intero periodo 2000-2005 costituisce quello che in ambito econometrico viene definito un panel di dati, ossia un dataset degli stessi individui osservati in un dato periodo di tempo. Un dataset panel è un insieme di dati bi-dimensionali: combinano infatti le proprietà dei dati cross-section (osservazioni di più unità statistiche nel medesimo arco di tempo) e dei dati time-series (osservazione di un'unità statistica distribuita nel tempo), ottenendo una sequenza di osservazioni ripetute nel tempo su un set di unità statistiche (persone, imprese, famiglie, ecc).

Nel complesso il numero di osservazioni in un panel è dato dal numero di unità (n) per ciascun anno per il numero di periodi osservati (t):

$$n \times t \quad (4.1)$$

Il panel in nostro possesso è tuttavia piuttosto anomalo dal momento che nel 2003 quasi tutte le osservazioni vengono sostituite da altre, ad eccezione di 16 unità. Per tale motivo, come vedremo nel capitolo seguente, per effettuare l'analisi econometrica bi-dimensionale è stata studiata una metodologia *ad hoc*; ma vediamo prima le più comuni classificazioni dei dati panel che esistono in letteratura.

In primo luogo i panel vengono classificati in base alla struttura del modello: si parla di modelli per serie storiche *pooled* se il numero di individui  $n$  è molto piccolo mentre il numero di osservazioni  $t$  è piuttosto grande, in questo caso è plausibile pensare a regressioni di tipo time-series distinte per ciascuna osservazione. Al contrario in presenza di un numero di individui  $n$  piuttosto grande e di un numero di osservazioni  $t$  piuttosto contenuto si parla di modelli per dati longitudinali.

I panel si definiscono inoltre *bilanciati* quando gli stessi  $n$  individui sono osservati nel medesimo periodo considerato, tuttavia più di frequente ci si trova di fronte a panel *non bilanciati* in presenza di serie incomplete o valori mancanti. Spesso infatti, la raccolta di dati panel risulta piuttosto problematica, i principali limiti sono legati ai problemi di *non risposta* o di *misura*. Le indagini relative ai primi anni infatti molto spesso presentano un alto numero di domande non risposte legate sia all'impossibilità di effettuare l'intervista sia alla reticenza iniziale da parte dell'intervistato. Spesso inoltre alcuni dati sono rilevati con tempistiche diverse, basti pensare ad esempio che alcune regioni o paesi rilevano alcuni dati prima di altri, oppure che alcuni individui o aziende escono dall'indagine prima della fine della stessa.

Nel caso di dati panel longitudinali inoltre occorre tenere conto che esistono due approcci per modellare gli effetti individuali: ad *effetti fissi (FE)* e *effetti casuali (RE)*.

#### *4.4.1 Panel ad effetti fissi*

Le ipotesi alla base del modello ad effetti fissi sono le stesse del modello OLS<sup>29</sup> con l'unica differenza che  $\alpha$  è costante nel tempo ma variabile fra gli individui. Il termine  $\alpha_n$  rappresenta l'effetto individuale, ovvero quelle caratteristiche specifiche di ciascun individuo che non variano nel tempo. Nel modello FE gli  $\alpha_n$  vengono considerati parametri non noti ma stimabili e  $\mu$  indica l'intercetta:

---

<sup>29</sup> Le ipotesi alla base del modello OLS sono:

$$E(\varepsilon_{nt})=0;$$

$$E(\varepsilon_{nt}^2)=\sigma^2$$

$$\text{Cov}(\varepsilon_{nt}, x_{nt})=0$$

$$y_{nt} = \mu + \alpha_n + \beta x_{nt} + \varepsilon_{nt} \quad (4.2)$$

In un modello ad effetti fissi il numero totale di parametri da studiare è dato quindi dalla somma dei parametri contenuti in  $\alpha$  e in  $\beta$ . I parametri comuni  $\beta$  sono detti *strutturali*, mentre i parametri individuali  $\alpha$  sono detti *incidental* (Manera, 2005). Per stimare  $\alpha$  e  $\beta$  occorre creare tante dummy quanti sono gli effetti individuali, tuttavia da un punto di vista computazionale potrebbe risultare gravoso, inoltre in presenza di un N molto grande, il modello OLS con n dummy individuali (Least Squares Dummy Variables - LSDV) non ci assicura la consistenza dello stimatore in ogni circostanza.

Per ovviare a questo problema potrebbe essere utile effettuare una trasformazione *within*, ovvero produrre osservazioni che deviano dalla media individuale, in altri termini gli effetti individuali vengono di fatto eliminati sebbene il modello ne tenga conto nella stima considerando le informazioni derivanti dalla variazione temporale.

$$y_{nt} - \bar{y}_n = \beta(x_{nt} - \bar{x}_n) + (\varepsilon_{nt} - \bar{\varepsilon}_n) \quad (4.3)$$

Lo stimatore OLS applicato a questo modello viene chiamato stimatore *within* e produce stime identiche a quelle prodotte dallo stimatore LSDV.

#### 4.4.2 Panel ad effetti casuali (o random)

Il modello ad effetti casuali (o random) tratta gli effetti individuali come parte del termine di errore e quindi come stocastici (Manera, 2005). La differenza principale rispetto al modello FE è che gli effetti non sono correlati con i regressori, ipotesi che rende possibile l'esplicita inclusione fra i regressori di variabili che non cambiano al variare dell'indice t, ma solo al variare dell'indice n. Ipotesi che non era plausibile nel modello ad effetti fissi.

Si assume quindi che  $\alpha_n$  sia scisso in una componente costante  $\alpha$  e in una componente stocastica e casuale  $\mu_n$ . Possiamo quindi dire che la componente di errore è composta da una parte variabile fra gli individui e una parte variabile fra gli individui e nel tempo (errore composto).

$$y_{nt} = \alpha + \beta x_{nt} + (\mu_n + \varepsilon_{nt}) \quad (4.4)$$

La matrice varianze e covarianze dell'errore composto non è diagonale rendendo lo stimatore OLS inefficiente, pertanto viene utilizzato lo stimatore GLS, che assume la seguente forma:

$$(y_{nt} - \theta \bar{y}_n) = (1 - \theta)\mu + \beta(x_{nt} - \theta \bar{x}_n) + [(1 - \theta)\alpha_n + (\varepsilon_{nt} - \theta \bar{\varepsilon}_n)] \quad (4.5)$$

dove  $\frac{\vartheta_\varepsilon^2}{\vartheta_\varepsilon^2 + T\vartheta_\alpha^2} = (1 - \theta)^2 = \lambda$

Nel caso in cui  $\theta = 1$  lo stimatore GLS corrisponde allo stimatore within e pertanto il modello ad effetti fissi e ad effetti casuali coincidono. In questo caso l'unica fonte di variabilità è determinata dagli effetti individuali  $\mu_n$ ; nel caso limite opposto quando  $\theta=0$  lo stimatore coincide con l'OLS, situazione questa che si verifica in caso di variabilità individuale nulla ( $\mu_n = \mu$ , costante) e l'unica fonte di variabilità dipende quindi da  $\varepsilon_{nt}$ .

In genere lo stimatore GLS è più efficiente dello stimatore within per N molto grande, questa differenza di efficienza tende tuttavia ad annullarsi nel caso di T molto grande.

La natura del campione può dare delle indicazioni sul tipo di modello da adottare; nel caso di un campione chiuso ed esaustivo si propenderà per il modello ad effetti fissi, qualora al contrario il campione sia aperto (ad esempio individui estratti da una popolazione) sarà più adeguato un modello ad effetti casuali.

La scelta fra un modello ad effetti fissi e uno ad effetti casuali può essere fatta in maniera più puntuale affidandosi a specifici test statistici, in particolare al test di Hausman, il quale misura la differenza fra i risultati dei due stimatori. Nel caso l'ipotesi di assenza di correlazione fra i regressori e gli effetti individuali venga accettata, le due stime tenderanno ad essere molto simili tra loro. Al contrario in caso di rifiuto, le stime tenderanno ad essere significativamente diverse, quindi in questo caso sarà preferibile la specificazione ad effetti fissi.

#### *4.4.3 Il problema dei dati mancanti*

Il cosiddetto problema dei dati mancanti (o *missing data*) si verifica qualora alcuni individui si rifiutino di rispondere ad una indagine o a particolari domande, oppure escano dal campione prima della fine dell'indagine stessa (es. trasferimento, morte, ecc). Questo è un problema tipico delle indagini cross-section che diventa ancora più serio nelle indagini panel, dal momento che un panel altro non è che una serie di cross-section ripetute nel tempo. L'*attrito*, ovvero l'uscita di alcuni individui dall'indagine, distorce la natura casuale del campione.

Una manipolazione impropria dei dati mancanti potrebbe tuttavia falsare l'analisi: il problema da porsi quindi non è tanto quello di ridurre la dimensione del campione, bensì ottenere una stima non distorta.

L'incompletezza dei dati può essere di due tipi:

1) *manca di risposta totale (MRT)*: si verifica quando alcune unità del campione non partecipano all'indagine e quindi per queste non esiste alcun tipo di informazione;

2) *mancaza di risposta parziale (MRP)*: si verifica quando per alcune unità del campione non sono osservate alcune variabili; di solito si verifica in seguito al rifiuto di rispondere a domande a carattere riservato (es. reddito), all'incapacità di fornire la risposta, all'omissione o a errori in fase di rilevazione.

La strategia generalmente utilizzata per la prima tipologia di dato mancante (MRT) è la *ponderazione*: questa tecnica consiste nell'incrementare il valore dei pesi campionari delle unità rispondenti considerate rappresentative di quelle non rispondenti. È chiaro che in questo modo si assume che le probabilità fra rispondenti e non rispondenti siano omogenee, ipotesi che molto spesso deve essere verificata.

In presenza di dati mancanti parziali, ma anche di MRT, la tecnica maggiormente utilizzata è l'*imputazione*, che consiste nel produrre un valore sostitutivo che sia il più vicino possibile al valore mancante, attraverso l'analisi dei casi completi, la media, l'*hot deck*, la regressione o altri metodi.

L'approccio *list-wise deletion* (noto anche come *analisi dei casi completi*) consiste nell'omettere i casi incompleti e procedere con le consuete stime tenendo conto esclusivamente del campione completo. Tale metodo produce stime non distorte solamente sotto l'ipotesi che le non-risposte siano indipendenti da tutte le variabili di interesse, tuttavia anche in questo caso si avrà una forte riduzione della precisione nelle stime. L'elemento tuttavia più preoccupante è che le mancate risposte possano verosimilmente concentrarsi in alcuni segmenti particolari della popolazione con il rischio di distorcere sistematicamente il campione e di rendere invalide le stime.

L'imputazione attraverso la *media* consiste nel sostituire i dati mancanti con il valore medio dei dati osservati, questo metodo sebbene sia molto semplice attenua la variabilità del fenomeno e implica una distorsione nella distribuzione della variabile.

Alternativamente ci si può avvalere della tecnica *hot deck*, che si riferisce ad una classe di metodi che effettua l'imputazione dei valori mancanti prelevandoli da unità appartenenti allo stesso insieme dei dati, in cui tali valori sono osservati (Guarnera, 2004). La forma più elementare consiste nell'estrazione casuale di una unità per ogni dato mancante dall'insieme dei rispondenti. Una versione più elaborata procede alla stratificazione del campione in classi, *classi di imputazione* appunto, mediante variabili ausiliarie, limitando la scelta del valore da sostituire all'interno della classe corrispondente. Le procedure *hot deck* implicano un aumento della varianza, infatti duplicando le osservazioni secondo un meccanismo casuale introducono un ulteriore elemento di variabilità nella stima.

I valori mancanti possono essere predetti anche attraverso la *regressione*, ipotizzando che la relazione fra le variabili esplicative e la variabile dipendente sia la stessa per chi ha partecipato all'indagine e per chi non l'ha fatto.

I metodi visti, che sono solamente alcuni di quelli presenti in letteratura, consentono di ottenere un'unica osservazione per ciascun valore mancante e proprio per il fatto che l'imputazione è singola possono condurre ad una distorsione del modello. Per ovviare a questo limite esistono altre tecniche, fra cui la più affermata è l'imputazione multipla, che tuttavia non approfondiamo in questa sede poiché va al di là degli scopi di questo lavoro.

#### 4.4.3.1 Il problema dei dati mancanti nelle indagini longitudinali

Per quanto concerne le indagini longitudinali Heeringa e Lepkowski (1986) propongono 5 classi di imputazione per i dati mancanti:

1) *diretta sostituzione longitudinale*: se i valori delle variabili osservate sono stabili nel tempo, i dati mancanti in un periodo vengono sostituiti con i valori osservati in un altro periodo;

2) *imputazione deterministica delle variazioni*: quando è possibile calcolare l'entità del cambiamento intercorso da un periodo ad un altro, i valori imputati sono calcolati applicando tale cambiamento ai dati mancanti a partire dal periodo osservato;

3) *imputazione attraverso regressione longitudinale*: i valori mancanti sono predetti attraverso un modello di regressione ottenuto adattando un modello ai dati senza valori mancanti. Il termine residuo può essere posto uguale a zero, oppure può essere assegnato mediante una procedura hot-deck o una qualsiasi altra procedura stocastica.

4) *hot deck longitudinale*: permette di imputare i valori mancanti per una variabile, in una determinata rilevazione, utilizzando le classi di imputazione determinate per la stessa variabile in un'altra rilevazione.

5) *hot deck longitudinale delle variazioni*: è una variante del metodo precedente. Consiste nell'applicazione della variazione verificatasi per il donatore tra una rilevazione e l'altra all'unità con dato mancante (Grande, Luzi, 2003).

#### 4.4.4 Problematiche legate a specificazioni panel con modelli a scelta discreta

La presenza di variabili dipendenti di tipo discreto implica alcune problematiche nella specificazione panel che proviamo a descrivere di seguito.

La specificazione panel ad effetti fissi considera i termini  $\alpha_n$  come dei parametri da stimare che si vanno a sommare al numero dei parametri contenuti nel vettore  $\beta$ , in altri termini nel modello si vanno ad aggiungere  $n$  variabili dummy.

$$y_{nt} = \mu + \alpha_n + \beta x_{nt} + \varepsilon_{nt} \quad (4.6)$$

dove  $\alpha_n = 1, \dots, N$  e  $t=1, \dots, T$

Per  $N \rightarrow \infty$  il metodo della Massima Verosimiglianza non ci assicura la consistenza dello stimatore, poiché il numero totale dei parametri da stimare tende ad essere infinitamente grande. In generale in presenza di effetti fissi lo stimatore di Massima Verosimiglianza è consistente per i modelli lineari, mentre non lo è nei modelli non lineari, per esempio Logit, Probit, Tobit (Manera, 2005). Il problema si verifica per tutti i modelli ad effetti fissi, anche quelli lineari, sebbene per questi ultimi l'inconsistenza dello stimatore di  $\alpha_n$  non porti necessariamente all'inconsistenza dello stimatore  $\beta$  come avviene per i modelli non lineari. Una possibile soluzione al problema è data dalla funzione di Massima Verosimiglianza Condizionale, la quale si basa sul concetto di statistica "sufficiente", cioè una funzione che riassume le sole informazioni contenute nei dati  $y$  utili per stimare un vettore di parametri non noti. La statistica sufficiente non dipende dagli effetti individuali  $\alpha_n$  ma solamente dai parametri  $\beta$ . Nei modelli con i dati panel a scelta binaria, l'esistenza di una statistica sufficiente dipende dalla forma della funzione di distribuzione; tale approccio si può applicare proficuamente al modello Logit, sebbene ammetta solo regressori che varino fra gli individui e nel tempo. Al contrario non esiste un modello Probit ad effetti fissi, poiché in questo caso non è possibile rintracciare una statistica sufficiente per gli effetti individuali.

Nel caso gli effetti individuali siano casuali (o random) ricordiamo che la specificazione panel assume la seguente forma:

$$y_{nt} = \alpha + \beta x_{nt} + (\mu_n + \varepsilon_{nt}) \quad (4.7)$$

e che il termine di errore è composto da due componenti stocastiche  $\mu_n$  e  $\varepsilon_{nt}$ . Ipotizzando che entrambe le componenti siano distribuite normalmente, anche il termine di errore sarà distribuito come una normale. Date queste ipotesi il modello Probit ad effetti casuali sembra essere più adatto. Meno ragionevole, invece, parrebbe un modello Logit con effetti casuali, in quanto esso si potrebbe giustificare solo sulla base di ipotesi molto particolari circa la distribuzione di  $\alpha$  e  $\varepsilon_{nt}$  (Manera, 2005).

#### *4.4.5 Vantaggi delle specificazione panel*

Nonostante le problematiche legate sia alla struttura anomala del nostro campione sia al fatto che operiamo con modelli a scelta discreta, abbiamo deciso di analizzare modelli panel dal momento che risultano molto più esplicativi rispetto ad altre specificazioni. L'uso dei dati panel presenta infatti

indiscussi vantaggi, in primo luogo dal punto di vista informativo, infatti questa tipologia di specificazione è in grado di descrivere i cambiamenti delle osservazioni nel tempo e le differenze fra le stesse. Rispetto alla singola sezione o singola unità temporale, che analizzano rispettivamente più osservazioni nel medesimo arco temporale o un'unica osservazione nel tempo, con i panel è possibile osservare entrambe le dimensioni contemporaneamente. I modelli econometrici che si avvalgono dei panel tentano di sfruttare al massimo queste informazioni aggiuntive; occorre tuttavia precisare che la bi-dimensionalità del dato è facilmente eliminabile, questo talvolta si rende necessario in presenza di strumenti econometrici tradizionali non idonei a trattare questa tipologia di dato, in questi casi è sempre possibile estrapolare la singola unità cross-section o la serie storica.

L'uso di dati panel permette inoltre di considerare l'eterogeneità non osservata tra le unità. Un modello cross-section non considera tutti quei fattori, significativi per un'impresa, che variano nel tempo, come ad esempio le condizioni climatiche, l'evoluzione dei sistemi di produzione, ecc. Un modello time-series al contrario pur considerando le variazioni temporali non riesce a catturare l'eterogeneità delle singole imprese, pertanto la complessità del comportamento delle unità osservate può essere colta solamente da modelli panel correttamente specificati. In generale possiamo quindi dire che un panel ha una maggiore capacità di catturare informazioni complesse. Se ad esempio volessimo valutare l'impatto dell'adesione ad una misura del PSR sul reddito di un'impresa usando una specificazione cross-section, non sarebbe possibile osservare cosa accade ad una stessa impresa dopo l'adesione; con la specificazione panel è invece possibile osservare cosa accade prima e dopo, riuscendo ad isolare gli effetti della misura dagli altri effetti che possono condizionare il reddito.

Un altro vantaggio dei panel consiste nel fatto che consentono di identificare certi parametri senza il bisogno di fare assunzioni restrittive. Essi permettono infatti di analizzare i cambiamenti a livello individuale, se ad esempio osserviamo un aumento nel reddito, attraverso la specificazione panel è possibile capire se la crescita ha interessato tutte le imprese oppure solamente una parte di esse. I dati panel quindi, oltre a spiegare il comportamento di singole unità osservate sono anche in grado di capire perché una data unità si comporta in modo differente in diversi periodi temporali.

In sintesi possiamo dire che l'uso dei panel data presenta i seguenti vantaggi:

- maggiore efficienza dovuta al maggior numero di osservazioni, che rende possibile superare i limiti dell'analisi cross-section,;
- stime e test più sofisticati con ipotesi meno restrittive;

- possibilità di controllare l'eterogeneità non osservata (propensione al rischio, motivazione, ecc);
- assenza di condizionamento ad un solo periodo temporale;
- capacità di studiare analisi dinamiche complesse.



## **5 Il caso studio: diversificazione multifunzionale nelle Marche secondo la banca dati Rica**

### **5.1 Alcune informazioni introduttive al modello econometrico**

Le ragioni che possono spingere l'imprenditore agricolo a differenziare la propria attività dipendono chiaramente da come lo stesso percepisce la multifunzionalità e come avverte il futuro sviluppo delle aree rurali. I più importanti punti di forza che spingono un agricoltore ad intraprendere nuove attività possono dipendere da variabili di vario tipo fra cui (Renting, Van der Ploeg, 2004):

1. localizzazione
2. motivazione
3. disponibilità di risorse necessarie (macchinari, terra, manodopera, fabbricati, ecc)
4. esistenza di un mercato attraverso cui commercializzare il prodotto
5. interesse a percepire un reddito extra
6. scopo di rafforzare il business aziendale per la successione.

Il modello di un'azienda multifunzionale è completamente differente da quello di un'azienda tradizionale, infatti le varie tipologie di attività permettono di trovare nuove forme di reddito, l'esplorazione di nuovi mercati oltre che la costituzione di legami nuovi e spesso meno istituzionali fra le aree urbane e quelle rurali. Sulla base di queste considerazioni sono state selezionate alcune variabili indipendenti da inserire nel modello econometrico che dovrebbero spiegare le motivazioni che spingono l'imprenditore agricolo ad intraprendere percorsi di diversificazione multifunzionale.

Il modello preso come riferimento per indagare la diversificazione presente nel campione RICA è il triangolo del valore dell'agricoltura moderna (Fig. 2.2), di cui tuttavia prendiamo in esame solamente le direzioni del deepening e

del broadening, dal momento che i dati a nostra disposizione non sono indicativi dell'attività di regrounding che molto spesso riguarda la diversificazione dell'attività familiare piuttosto che quella aziendale. Le variabili esplicative selezionate nel nostro studio sono state scelte sulla base delle indicazioni riportate negli studi citati e sulla base delle informazioni reperibili dalla banca dati RICA. Non è stato possibile considerare variabili relative alla sfera motivazionale e al mercato, che tuttavia crediamo insite nelle scelte stesse dell'imprenditore.

In prima battuta sono state inserite variabili di tipo geografico, la provincia di appartenenza e l'altitudine prevalente. La provincia (prov) è una variabile discreta che in base al codice ISTAT assume valori da 41 a 44. La struttura "sequenziale" delle province all'interno del territorio marchigiano ha permesso una classificazione delle stesse secondo un ordine da nord a sud, quindi alla provincia di Pesaro-Urbino corrisponde il valore più basso (41), ad Ancona 42, a Macerata 43 e infine ad Ascoli Piceno 44. La variabile altitudine prevalente (alt) è invece di tipo continuo ed esprime appunto l'altitudine media del territorio su cui sono localizzate le imprese in termini di metri sul livello del mare. Crediamo che la localizzazione incida in maniera determinante nel decidere quale attività intraprendere presso la propria azienda, infatti ad esempio solamente un luogo con determinate attrattive paesaggistiche e/o culturali può essere la sede ideale per l'attività agrituristica, e ancora il facile accesso in azienda può essere un elemento chiave per l'attività turistica, vendita diretta e visibilità. Per ogni tipologia culturale esiste inoltre un parametro di acclività considerato ottimale, sia per la resa della coltura sia per la preservazione del territorio.

A seguire sono state inserite variabili relative all'imprenditore agricolo, quindi l'età (anni) e la presenza di discendenti del conduttore (discendenti) occupati in azienda a titolo principale. Ci aspettiamo una correlazione inversa fra le scelte di diversificazione e l'età del conduttore: quindi un'imprenditorialità più spiccata e dinamica delle nuove generazioni e al contrario una più statica e tradizionale, spesso accessoria, degli ultra sessantenni. Crediamo inoltre che la presenza di discendenti del conduttore in azienda possa essere di impulso per il rafforzamento del business aziendale da lasciare come eredità alle future generazioni. Impulso che ipotizziamo possa venir meno nell'ipotesi che l'azienda venga rilevata da persone estranee al nucleo familiare.

Le altre variabili analizzate nel modello sono di tipo strutturale, in primo luogo abbiamo considerato la superficie agricola utilizzata (sau), sebbene questa variabile risulti "schacciata" nell'ambito del campione RICA, infatti l'89% delle imprese ha una superficie compresa fra 5 e 50 ettari; poco

rappresentate, sebbene presenti, sono le imprese di piccolissima dimensione, come pure quelle di dimensione superiore ai 100 ettari.

Sempre fra le variabili strutturali abbiamo considerato il numero di trattatrici in azienda (trat), che indica appunto il grado di meccanizzazione agricola di un'impresa, elemento chiave per alcune attività della diversificazione, come il contoterzismo; la presenza di trattatrici in azienda può inoltre consentire la pratica di alcune particolari colture ad alto grado di meccanizzazione, senza ricorrere a capitale esterno.

Il reddito lordo standard (rls) è come abbiamo già detto un indicatore di redditività delle attività produttive agricole. Si è optato per la scelta di questo indicatore dal momento che, a differenza del reddito del conduttore, spesso sottodichiarato, il RLS si basa su evidenze empiriche dell'attività agricola. Un reddito lordo standard elevato indica molto probabilmente un'attività già diversificata, infatti sono proprio le colture specializzate come fiori in serra, vivai, orticole, vigneti, oliveti ad avere associati valori maggiori, al contrario dei seminativi a cui corrispondono valori più bassi.

Gli orientamenti tecnico-economici (ote) infine meritano una particolare attenzione (Tab. 5.1).

Tab. 5.1 - Orientamenti per polo produttivo

<b>OTE SPECIALIZZATI</b>	
<b>Seminativi</b>	Aziende il cui indirizzo produttivo, unico o prevalente, è costituito dai seminativi, con esclusione delle coltivazioni ortive in orti stabili o industriali, di quelle ortive in serra e delle coltivazioni floreali
<b>Ortofloricoltura</b>	Aziende il cui indirizzo produttivo, unico o prevalente, è costituito dalle coltivazioni ortive in orti stabili o industriali, da quelle ortive in serra e/o dalle coltivazioni floreali
<b>Coltivazioni permanenti</b>	Aziende orientate unicamente o prevalentemente verso le coltivazioni legnose agrarie
<b>Erbivori</b>	Aziende il cui indirizzo produttivo, unico o prevalente, è rappresentato dall'allevamento di bovini, bufalini, equini, ovini e/o caprini, nonché le aziende prive di tale bestiame in cui l'attività economica prevalente è incentrata sulla produzione foraggera di prati permanenti e pascoli
<b>Granivori</b>	Aziende nelle quali l'attività unica o prevalente è quella dell'allevamento di suini, degli allevamenti avicoli e/o dell'allevamento di fattrici (per quelli cunicoli)
<b>OTE MISTI</b>	
<b>Policoltura</b>	Aziende aventi due degli orientamenti agricoli generali ( <i>seminativi, ortofloricoltura, coltivazioni permanenti</i> ), oppure uno di essi parzialmente prevalente rispetto agli altri
<b>Poliallevamento</b>	Aziende aventi entrambi gli orientamenti zootecnici generali ( <i>erbivori, granivori</i> ), di cui uno di essi parzialmente prevalente rispetto all'altro
<b>Coltivazioni-Allevamenti</b>	Aziende che, esercitando attività produttive agricole e zootecniche, non rientrano nei gruppi precedentemente indicati

Fonte: ISTAT

L'OTE di un'azienda agricola è determinato calcolando innanzitutto la dimensione economica di ciascuna coltura e allevamento: si moltiplica il numero di ettari coltivati o di capi allevati per il relativo RLS unitario riferito alla regione e zona altimetrica in cui ricade l'azienda contabilizzata. Ai fini della nostra ricerca abbiamo considerato l'OTE per polo, che deriva dall'aggregazione degli OTE particolari all'interno dei comparti produttivi omogenei. In base a questa segmentazione vengono generate 8 tipologie di aziende, di cui 5 sono specializzate e 3 miste

Al fine di modellare questa variabile è stato necessario dare un ordine agli orientamenti di modo che ad un valore basso corrispondesse un orientamento specializzato, e al contrario ad un valore alto, un orientamento despecializzato (Fig. 5.1). Valori più alti sono stati quindi attribuiti agli orientamenti misti, dando il punteggio massimo alla combinazione coltivazioni e allevamenti, al contrario valore più basso ai seminativi che, appunto, sono l'emblema dell'agricoltura tradizionale marchigiana degli ultimi decenni. Fra gli orientamenti specializzati è stato attribuito un valore più elevato alle aziende con allevamenti, dal momento che spesso l'allevamento di erbivori, ma anche di granivori è strettamente connesso alla trasformazione di prodotto e/o alla vendita diretta in azienda. A seguire l'ortofloricoltura che, rivestendo una scarsa rilevanza all'interno della Regione Marche, si connota come una attività fortemente innovativa e con potenziali risvolti sul mercato. Di seguito le coltivazioni permanenti, quindi viticoltura, frutticoltura e olivicoltura ed infine, appunto, i seminativi.

Fig. 5.1 - Orientamenti per polo produttivo in base al grado di specializzazione



Il successo di un'impresa diversificata in senso multifunzionale dipende quindi dalla scelta dell'attività da intraprendere, la quale dovrà essere dimensionata alle potenzialità dell'azienda e alle capacità imprenditoriali del conduttore, dovrà inoltre essere originale rispetto al contesto in cui si va ad inserire. Inutile replicare la stessa attività nello stesso ambito territoriale, utile

invece prendere spunto da attività “lontane” dal proprio territorio e riproporle come originali nel proprio (Tab. 5.2).

Tab. 5.2 - Descrizione delle variabili usate nei modelli

Variabile	Titolo	Descrizione
PROV	Provincia di appartenenza	Pesaro Urbino 41, Ancona 42, Macerata 43, Ascoli Piceno 44
ALT	Altitudine prevalente m.s.l.m	Variabile continua
DISCENDENTI	Presenza di discendenti occupati stabilmente in azienda	1 sì, 0 no
ANNI	Età del capo azienda in anni	Variabile continua
SAU	Superficie agricola utilizzata in ettari	Variabile continua
TRAT	Trattrici presenti in azienda	Variabile continua
RLS	Reddito Lordo Standard espresso in Euro	Variabile continua
OTE	Orientamento tecnico-economico	1 seminativi, 2 coltivazioni permanenti, 3 ortofloricoltura, 4 granivori, 5 erbivori, 6 policoltura, 7 poliallevamento, 8 colture e allevamenti

## 5.2 L'analisi econometrica

Di seguito viene fornita una descrizione del campione osservato e dei risultati prodotti dall'indagine econometrica sulla base di quanto descritto nel precedente capitolo.

Le informazioni contenute nella banca dati RICA hanno fornito la base empirica per lo sviluppo di modelli econometrici a scelta discreta per l'analisi delle preferenze degli imprenditori. I risultati che presenteremo nel prosieguo consentono di rispondere ad alcuni interrogativi avanzati all'inizio dello studio. In particolare abbiamo cercato di capire quali sono i fattori fisici ed economici che influenzano le decisioni dell'imprenditore agricolo nella scelta di diversificare o meno la propria attività agricola.

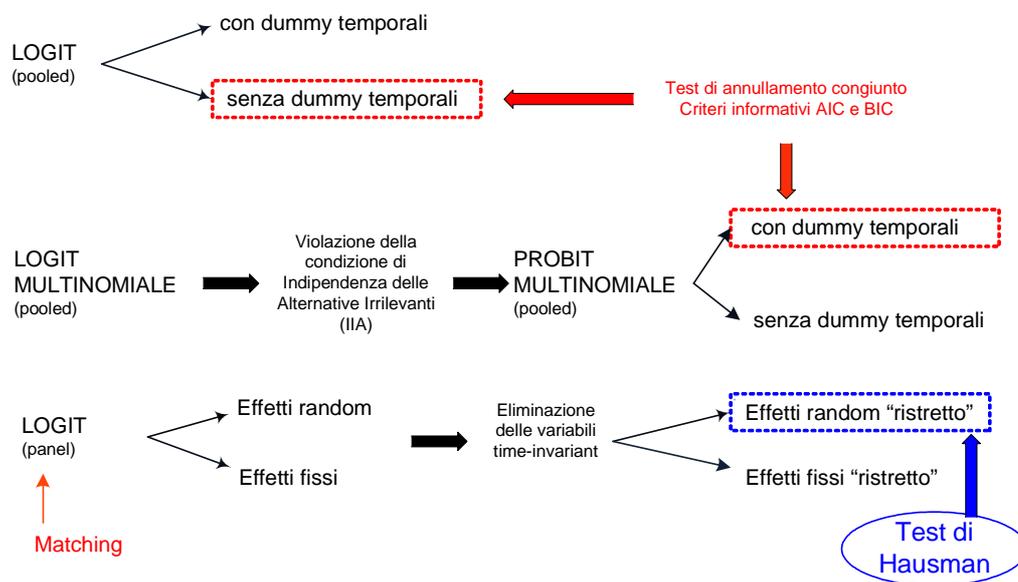
I dati a nostra disposizione, come abbiamo già ampiamente discusso nei paragrafi precedenti, presentano delle caratteristiche singolari rispetto alle situazioni più comuni quindi, proprio in seguito all'impossibilità di riconoscere un panel bilanciato nel periodo esaminato, abbiamo deciso di procedere con una prima analisi econometrica senza tener conto della natura bi-dimensionale del dato. In altre parole abbiamo stimato un modello *pooled*, in cui ciascuna azienda è vista come una singola osservazione, non si tiene quindi conto della dimensione temporale del dataset, ma solamente di quella cross-section.

In un primo momento abbiamo stimato quindi un modello Logit semplice, successivamente si è cercato di introdurre la dimensione temporale attraverso delle dummy corrispondenti a ciascun anno osservato, in questo modo la variabile tempo è stata considerata nonostante il mantenimento della natura cross-section del dato.

Successivamente si è tentato di individuare ulteriori possibili risultati attraverso un Logit Multinomiale in cui la variabile discreta è stata esplicitata nelle tipologie di diversificazione del deepening, broadening e nella scelta congiunta di entrambe. Anche in questo modello viene mantenuta la specificazione cross-section dei dati.

In ultimo è stata considerata la specificazione panel, inserendo a tutti gli effetti la dimensione temporale e ottenendo in questo modo 387 osservazione per ognuno dei 6 anni considerati. Il passaggio alla struttura bi-dimensionale del dataset ha comportato alcune difficoltà insite proprio nella natura stessa dei dati. La tipologia del dataset non bilanciato ha determinato problematiche nella stima poiché è stato necessario trovare una soluzione atta a poter permettere un'analisi di questo tipo (Fig. 5.2).

Fig. 5.2 - Rappresentazione schematica dei modelli stimati



Non avendo rintracciato in letteratura esempi simili a quello studiato, con una sostituzione delle osservazioni pressoché completa a metà del periodo osservato, abbiamo cercato di trovare una soluzione applicabile al nostro caso. Si è cercato quindi di individuare le imprese più simili fra i due periodi con il *matching*, una tecnica che associa le osservazioni di due dataset differenti sulla

base di variabili comuni. Dopo aver associato le aziende è stato possibile procedere con la stima panel. Il dataset in questo modo è stato equiparato ad un panel bilanciato, dal momento che le aziende assimilate sono state considerate come se fossero le stesse che si ripetevano nei vari anni. Il modello è stato stimato sia con la specificazione ad effetti random sia con quella ad effetti fissi.

Prima di procedere con le stime occorre sottolineare che le variabili mancanti per il primo anno di osservazione, ovvero certificazione di impresa e di prodotto e biologico, sono state considerate uguali ai valori osservati nel 2001, assumendo in questo modo che tali variabili sono rimaste immutate nei primi due anni di analisi.

### **5.3 L'analisi pooled**

#### *5.3.1 Il modello Logit*

Il primo modello analizzato è il Logit semplice che, come già detto, considera il dataset come unidimensionale tenendo conto solamente della dimensione cross-section. In tal modo ciascuna impresa è come se venisse osservata un'unica volta in tutto il dataset.

Il modello stimato considera come variabile dipendente la variabile dicotomica "diversificazione". La specificazione assumerà la seguente forma:

$$\begin{aligned} Pr(y_n) = & \beta_0 \cos t + \beta_1 prov_n + \beta_2 alt_n + \beta_3 discendenti_n + \beta_4 anni_n + \\ & + \beta_5 sau_n + \beta_6 trat_n + \beta_7 rls_n + \beta_8 ote_n + \varepsilon_n \end{aligned} \quad (5.1)$$

dove  $n = 1, \dots, 2322$

Il modello si compone di 2322 osservazioni; la variabile dipendente  $y_n$  (divers) assume valore 1 se l'impresa n-esima diversifica, mentre assume valore 0 nel caso contrario in cui non abbia intrapreso alcuna tipologia di attività alternativa a quella tradizionale.

I risultati della stima, ottenuta con il metodo della Massima Verosimiglianza, sono descritti nella tabella che segue, in cui sono riportati i valori dei coefficienti e degli errori standard nella prima colonna e il p-value nella seconda.

La stima evidenzia che 4 delle variabili indipendenti analizzate risultano statisticamente significative ad un livello del 5% avendo un p-value inferiore a 0,05. Ci riferiamo in particolare alla provincia, alla presenza di trattrici, al reddito lordo standard e all'orientamento produttivo, tali variabili sono quindi in grado di riflettere verosimilmente l'evento osservato, ovvero la diversificazione. Oltre alla significatività delle variabili indipendenti occorre analizzare il segno dei coefficienti, che indica il tipo di relazione che intercorre fra la variabile dipendente e la variabile indipendente a cui appartiene il

coefficiente stimato. In questo caso si rileva una certa coerenza nel modello, infatti tutte le variabili risultate significative, ad eccezione del reddito lordo standard, hanno segno positivo e quindi influenzano in tal senso la scelta della diversificazione. Il segno negativo del reddito lordo standard può essere interpretato come il fatto che l'imprenditore, avendo una redditività piuttosto elevata, non sente la necessità di intraprendere nuovi percorsi o di modificare la struttura produttiva (Tab. 5.3).

Tab. 5.3 - Stima Logit pooled

<b>Variabile</b>	<b>Coefficiente (errore std)</b>	<b>P&gt; z </b>
PROV	0,406 *** (0,041)	0,000
ALT	-0,000 (0,000)	0,310
DISCENDENTI	0,006 (0,176)	0,971
ANNI	0,010 (0,003)	0,772
SAU	0,002 (0,002)	0,264
TRAT	0,212 *** (0,042)	0,000
RLS	-0,000 *** (0,000)	0,001
OTE	0,116 *** (0,021)	0,000
_CONS	-17,488 *** (1,743)	0,000

Log verosimiglianza = -1479,7328 - Livello di significatività: \*\*\* =  $p < 0,05$

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

L'orientamento tecnico economico risulta altamente significativo e di segno positivo, quindi intuitivamente la co-presenza di attività di tipo colturale o zootecnico, ma soprattutto la presenza di colture tipiche o di qualità (viti, ulivi, piccoli frutti, produzioni orticole, ecc), sono di impulso a diversificare e ad intraprendere percorsi di certificazione e di riqualificazione della propria offerta produttiva. Contrariamente a quanto ipotizzato, sono risultate non significative le variabili relative all'imprenditore (età e presenza dei discendenti) e alla dimensione (SAU); la scelta di diversificare sembra quindi non dipendere né dalla dimensione fisica dell'azienda, né dalle caratteristiche personali dell'imprenditore. In ultimo un altro aspetto da considerare nella stima econometrica è la magnitudine dei coefficienti. Al fine di valutare questo

elemento è tuttavia consigliabile affidarsi al calcolo degli effetti marginali piuttosto che dei coefficienti che risultano direttamente dalla stima. Contrariamente a quanto avviene nella regressione lineare gli effetti marginali non sono rappresentabili dai valori dei coefficienti  $\beta$ , dal momento che in un modello binario un cambiamento in  $x_n$  non si traduce in un cambiamento costante poiché appunto la funzione non è lineare. Occorre quindi procedere al calcolo di tali effetti tenendo conto della funzione di distribuzione cumulata (CDL) specifica del modello, che nel nostro caso assume forma logistica. Si può osservare che gli effetti marginali dipendono dalle osservazioni:

$$\frac{dy}{dx} = A(\beta' x_n) [1 - A(\beta' x_n)] = \frac{\exp(\beta' x_n)}{[1 + \exp(\beta' x_n)]^2} \quad (5.2)$$

Il calcolo degli effetti marginali ha validità per le variabili indipendenti continue (Tab. 5.4). L'elevata presenza nel nostro modello di variabili di tipo discreto (prov, discendenti, ote) rende il calcolo degli effetti marginali non particolarmente informativo, quindi non ne terremo conto nel prosieguo della trattazione. Limiteremo la nostra analisi alle relazioni fra le variabili senza soffermarci sulla magnitudine degli effetti.

Tab. 5.4 - Effetti marginali del modello Logit

Variabile	dy/dx (errore std)		P> z
PROV	0,096 (0,010)	***	0,000
ALT	-0,000 (0,000)		0,310
DISCENDENTI	0,001 (0,042)		0,971
ANNI	0,000 (0,008)		0,772
SAU	0,001 (0,005)		0,264
TRAT	0,050 (0,010)	***	0,000
RLS	-0,000 (0,000)	***	0,001
OTE	0,028 (0,005)	***	0,000

Livello di significatività: \*\*\*=p<0,05

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

### 5.3.2 Il modello Logit con dummy

Di seguito ristimiamo il modello aggiungendo la componente temporale attraverso delle dummy, una per ciascun anno osservato. In questo caso la componente temporale non introduce un'ulteriore dimensione al dataset, che rimane sempre di tipo cross-section. Il modello quindi ha la stessa struttura del precedente (21), sebbene fra le variabili indipendenti annoveri anche le dummy descritte. Avremo quindi:

$$\begin{aligned} Pr(y_n) = & \beta_0 cost + \beta_1 prov_n + \beta_2 alt_n + \beta_3 discendenti_n + \beta_4 anni_n + \\ & + \beta_5 sau_n + \beta_6 trat_n + \beta_7 rls_n + \beta_8 ote_n + \beta_9 dum1_n + \beta_{10} dum2_n + \\ & + \beta_{11} dum3_n + \beta_{12} dum4_n + \beta_{13} dum5_n + \beta_{14} dum6_n + \varepsilon_n \end{aligned} \quad (5.3)$$

dove  $n = 1, \dots, 2322$

Si noti che una variabile (precisamente la dum2) è stata eliminata dalla regressione per evitare la cosiddetta trappola delle variabili dummy, cioè la perfetta multicollinearità fra le dummy introdotte<sup>30</sup>.

Rimangono valide le considerazioni fatte nel modello precedente, infatti risultano significative le stesse variabili, vale a dire la provincia, il numero di trattici, il reddito lordo standard e l'orientamento tecnico-economico. Le dummy temporali introdotte in questa specificazione non risultano al contrario significative (Tab. 5.5).

Al fine di avvalorare tale affermazione sono stati calcolati dei test per valutare la significatività congiunta delle dummy temporali, in altri termini abbiamo cercato di capire se la loro presenza (congiunta) apporti o meno una migliore interpretazione del modello. Il test di annullamento congiunto delle dummy esegue un test  $\chi^2$  per testare restrizioni lineari congiunte. Il test che calcola STATA è un test di Wald, il cui risultato è riportato nella Tabella 5.6. Il livello di significatività del test essendo superiore allo 0,05% ci porta ad accettare l'ipotesi nulla e quindi l'annullamento congiunto delle dummy, avvalorando la stima ottenuta con il modello.

---

<sup>30</sup> Si ha multicollinearità perfetta quando viene violata l'assunzione secondo cui nessun regressore è combinazione lineare di uno o più degli altri regressori.

Tab. 5.5 - Stima Logit pooled con dummy

Variabili	Coefficiente (error std)		P> z
PROV	0,398 (0,041)	***	0,000
ALT	-0,000 (0,000)		0,341
DISCENDENTI	0,013 (0,176)		0,942
ANNI	0,001 (0,003)		0,761
SAU	0,002 (0,002)		0,221
TRAT	0,206 (0,042)	***	0,000
RLS	-0,000 (0,000)	***	0,001
OTE	0,111 (0,021)	***	0,000
DUM1	-0,143 (0,149)		0,337
DUM3	0,227 (0,151)		0,134
DUM4	0,160 (0,153)		0,297
DUM5	0,138 (0,154)		0,367
DUM6	0,187 (0,153)		0,223
_CONS	- 17,242 (1,756)	***	0,000

Log verosimiglianza = -1475,4932 - Livello di significatività = \*\*\* =  $p < 0,05$

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Tab. 5.6 - Test di annullamento congiunto

( 1) dum2 = 0
( 2) dum3 = 0
( 3) dum4 = 0
( 4) dum5 = 0
( 5) dum6 = 0
$\chi^2_5 = 8,50$
Prob > $\chi^2 = 0,1305$

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Abbiamo inoltre calcolato i criteri informativi AIC e BIC<sup>31</sup> per vedere quale delle due specificazioni preferire. Entrambi i criteri informativi sono minimizzati dal modello senza dummy come risulta dalla tabelle successive (Tab. 5.7 e 5.8).

Tab. 5.7 - Criteri informativi relativi al modello Logit senza dummy temporali

Osservazioni	Gradi di libertà	AIC	BIC
2322	9	2977,466	3029,217

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Tab. 5.8 - Criteri informativi relativi al modello Logit con dummy temporali

Osservazioni	Gradi di libertà	AIC	BIC
2322	14	2978,986	3059,489

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Sia il test di annullamento congiunto che i criteri informativi ci suggeriscono di non tener conto delle dummy temporali, che non sembrano quindi apportare miglioramenti all'interpretazione del modello.

### *5.3.3 Il modello Logit Multinomiale*

Nel precedente modello abbiamo considerato solamente il fatto che le imprese decidessero o meno di diversificare senza entrare nel merito del tipo di attività, vediamo ora in maggior dettaglio le varie tipologie di diversificazione avviate dall'imprenditore, tenendo conto dei due lati del triangolo del valore: il broadening e il deepening e la loro scelta congiunta. Il modello che consideriamo è il Logit Multinomiale, il quale poggia su tre ipotesi fondamentali:

1. si ipotizza che l'utilità complessiva del bene sia in funzione delle singole caratteristiche che lo qualificano;
2. la scelta del consumatore, nel nostro caso l'imprenditore agricolo, cadrà sull'alternativa con utilità complessiva maggiore;

---

<sup>31</sup> I criteri informativi Akaike Information Criterion (AIC) e Bayesian Information Criterion (BIC) sono delle statistiche che misurano la bontà di adattamento e si utilizzano per comparare diversi modelli tra loro. In linea di massima, a parità di numero di variabili esplicative, più basso è il valore di queste statistiche test migliore è il modello.

3. impossibilità per lo studioso di considerare tutti gli elementi che costituiscono la funzione di utilità dell'imprenditore osservato.

Il *choice set* del modello analizzato comprende le seguenti opzioni:

$0 =$  nessuna attività diversificata;  $1 =$  deepening;  $2 =$  broadening;  $3 =$  deepening e broadening congiuntamente.

Occorre precisare che in questo modello le alternative di scelta non sono ordinate, la numerazione è solamente indicativa e il risultato non cambia in caso di un ordine differente. Il modello è quindi specificato come segue:

Alternativa 0 = Non diversifica

$$\begin{aligned} Pr(y_n = 0) = & \beta_0 cost + \beta_1 prov_n + \beta_2 alt_n + \beta_3 discendenti_n + \beta_4 anni_n + \beta_5 sau_n + \\ & + \beta_6 trat_n + \beta_7 rls_n + \beta_8 ote_n + \beta_9 dum 1_n + \beta_{10} dum 2_n + \beta_{11} dum 3_n + (5.4) \\ & + \beta_{12} dum 4_n + \beta_{13} dum 5_n + \beta_{14} dum 6_n + \varepsilon_n \end{aligned}$$

dove  $n = 1, \dots, 2322$

Alternativa 1 = Diversifica nel senso del deepening

$$\begin{aligned} Pr(y_n = 1) = & \beta_0 cost + \beta_1 prov_n + \beta_2 alt_n + \beta_3 discendenti_n + \beta_4 anni_n + \beta_5 sau_n + \\ & + \beta_6 trat_n + \beta_7 rls_n + \beta_8 ote_n + \beta_9 dum 1_n + \beta_{10} dum 2_n + \beta_{11} dum 3_n + (5.5) \\ & + \beta_{12} dum 4_n + \beta_{13} dum 5_n + \beta_{14} dum 6_n + \varepsilon_n \end{aligned}$$

dove  $n = 1, \dots, 2322$

Alternativa 2 = Diversifica nel senso del broadening

$$\begin{aligned} Pr(y_n = 2) = & \beta_0 cost + \beta_1 prov_n + \beta_2 alt_n + \beta_3 discendenti_n + \beta_4 anni_n + \beta_5 sau_n + \\ & + \beta_6 trat_n + \beta_7 rls_n + \beta_8 ote_n + \beta_9 dum 1_n + \beta_{10} dum 2_n + \beta_{11} dum 3_n + (5.6) \\ & + \beta_{12} dum 4_n + \beta_{13} dum 5_n + \beta_{14} dum 6_n + \varepsilon_n \end{aligned}$$

dove  $n = 1, \dots, 2322$

Alternativa 3 = Diversifica nel senso del deepening e del broadening

$$\begin{aligned} Pr(y_n = 3) = & \beta_0 cost + \beta_1 prov_n + \beta_2 alt_n + \beta_3 discendenti_n + \beta_4 anni_n + \beta_5 sau_n + \\ & + \beta_6 trat_n + \beta_7 rls_n + \beta_8 ote_n + \beta_9 dum 1_n + \beta_{10} dum 2_n + \beta_{11} dum 3_n + (5.7) \\ & + \beta_{12} dum 4_n + \beta_{13} dum 5_n + \beta_{14} dum 6_n + \varepsilon_n \end{aligned}$$

dove  $n = 1, \dots, 2322$

Come è possibile osservare i regressori utilizzati sono gli stessi introdotti nel modello Logit. Si è preferita la specificazione con le dummy temporali, poiché alla luce di alcuni test effettuati è risultata maggiormente informativa rispetto a quella senza.

Il livello di significatività del test di annullamento risulta infatti pari allo 0% (Tab. 5.9), pertanto ci porta a rifiutare fortemente l'ipotesi nulla e a preferire il modello con le dummy temporali.

Tab. 5.9 - Test di annullamento congiunto

( 1)	[1]dum2 = 0
( 2)	[2]dum2 = 0
( 3)	[3]dum2 = 0
( 4)	[1]dum3 = 0
( 5)	[2]dum3 = 0
( 6)	[3]dum3 = 0
( 7)	[1]dum4 = 0
( 8)	[2]dum4 = 0
( 9)	[3]dum4 = 0
(10)	[1]dum5 = 0
(11)	[2]dum5 = 0
(12)	[3]dum5 = 0
(13)	[1]dum6 = 0
(14)	[2]dum6 = 0
(15)	[3]dum6 = 0
	$\chi^2_{15} = 89,07$
	Prob > $\chi^2 = 0,0000$

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Anche i criteri informativi risultano minimizzati dal modello con le dummy (Tab. 5.10 e 5.11).

Tab. 5.10 - Criteri informativi relativi al modello Logit senza dummy temporali

Osservazioni	Gradi di libertà	AIC	BIC
2322	27	4911,119	5066,374

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Tab. 5.11 - Criteri informativi relativi al modello Logit con dummy temporali

Osservazioni	Gradi di libertà	AIC	BIC
2322	42	4815,899	5057,407

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Tab. 5.12 - Stima Logit Multinomiale pooled

Variabili	DEEPENING			BROADENING			DEEPENING+BROADENING		
	Coefficiente			Coefficiente			Coefficiente		
	(errore std)	P> z		(errore std)	P> z		(errore std)	P> z	
PROV	0,330 (0,044)	***	0,000	0,524 (0,103)	***	0,000	0,656 (0,069)	***	0,000
ALT	-0,001 (0,000)	***	0,000	0,003 (0,001)	***	0,000	0,009 (0,000)	***	0,046
DISCEN.	0,103 (0,185)		0,578	-0,475 (0,476)		0,318	- 0,117 (0,289)		0,684
ANNI	0,009 (0,004)	***	0,016	-0,009 (0,009)		0,318	- 0,024 (0,005)	***	0,000
SAU	-0,001 (0,002)		0,709	0,011 (0,007)	**	0,094	0,008 (0,003)	***	0,005
TRAT	0,172 (0,045)	***	0,000	2,665 (0,101)	***	0,015	0,363 (0,066)	***	0,000
RLS	-0,000 (0,000)	***	0,018	-0,000 (0,000)		0,102	- 0,000 (0,000)	***	0,001
OTE	0,084 (0,023)	***	0,000	- 0,010 (0,056)		0,857	0,232 (0,030)	***	0,000
DUM1	-0,140 (0,167)		0,400	-0,112 (0,260)		0,667	- 0,185 (0,257)		0,472
DUM3	0,435 (0,164)	***	0,008	-0,912 (0,333)	***	0,006	0,111 (0,253)		0,661
DUM4	0,450 (0,165)	***	0,006	- 2,599 (0,622)	***	0,000	- 0,090 (0,256)		0,726
DUM5	0,392 (0,165)	***	0,018	- 3,002 (0,743)	***	0,000	0,071 (0,249)		0,776
DUM6	0,404 (0,167)	***	0,015	- 2,286 (0,545)	***	0,000	0,231 (0,244)		0,344
_CONS	- 14,852 (1,882)	***	0,000	- 24,607 (4,421)	***	0,000	- 29,617 (2,938)	***	0,000

Log verosimiglianza = - 2365,9496 - Livello di significatività = \*\*\* =  $p < 0,05$ ; \*\* =  $p < 0,10$ ;

“non diversifica” è la base del risultato

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Prima di procedere con la discussione dei risultati dobbiamo tuttavia sincerarci che la condizione di Indipendenza delle Alternative Irrilevanti (IIA) non venga violata. Come abbiamo discusso nel capito precedente tale condizione è molto stringente per il Logit Multinomiale.

Il test d'indipendenza delle alternative irrilevanti serve a verificare che il rapporto fra le probabilità di scelta di due opzioni sia indipendente dalle utilità sistematiche delle altre alternative. In altri termini l'inclusione o l'esclusione di

alternative non va ad influenzare la stima. Se la condizione IIA è quindi verificata, sarà possibile introdurre o eliminare opzioni senza dover stimare nuovamente il modello. Tale ipotesi è come dicevamo molto restrittiva per il fatto che le componenti dell'utilità osservate e quelle non-osservate possono non essere indipendenti e le componenti non osservate di due o più alternative possono essere correlate fra loro. L'elemento che mette in pericolo la validità dell'ipotesi IIA è la somiglianza fra le alternative, il classico esempio che si porta al fine di spiegare questo assunto è il problema dell'autobus rosso. Ad esempio se le alternative di trasporto sono treno, autobus blu e autobus rosso è chiaro che le ultime due alternative sono sostituibili per l'individuo e quindi una delle due è da considerarsi "irrilevante".

Se consideriamo l'*odds ratio* del modello, ovvero il rapporto fra le probabilità associate alle alternative autobus blu (alternativa 2) e treno (alternativa 3), esso sarà 1 a 1 se l'alternativa autobus rosso è assente, mentre sarà 1 a 2 se l'alternativa è presente.

$$\frac{p_{n2}}{p_{n3}} = \frac{e^{S_{n2}}}{e^{S_{n3}}} \quad (5.9)$$

La stima del modello con un'alternativa irrilevante potrebbe essere quindi distorta e il postulato delle IIA violato, in questo caso il modello Logit Multinomiale darebbe delle predizioni errate. Il test per verificare la validità dell'ipotesi IIA è noto come test di Hausman e McFadden. Il test in questione confronta il modello stimato con il *choice set* completo con un modello ristretto in cui è stata esclusa un'alternativa. Al fine di calcolare tale test è stato necessario normalizzare le variabili, dal momento che per essere attendibile necessita che i valori stimati siano su una stessa scala.

Il primo test (Tab. 5.13) è stato calcolato escludendo l'alternativa 1 relativa alla realizzazione dell'attività di deepening, il secondo (Tab. 5.14) escludendo l'alternativa 2 relativa al broadening e il terzo (Tab. 5.15) escludendo l'alternativa 3 relativa all'attività congiunta di deepening e broadening. Riportiamo gli output di seguito.

Tab. 5.13 - Test di Hausman per l'ipotesi di IIA (test alternativa 1)

	Coefficienti		(b-B) Differenza	Sqrt(diag (V <sub>b</sub> -V <sub>B</sub> )) S.E
	(b)	(B) Completo		
<b>BROADENING</b>				
PROV	0,438	0,524	- 0,085	.
ALT	0,253	0,307	- 0,054	0,004
DISCENDENTI	-0,462	- 0,475	0,013	0,026
ANNI	-0,770	- 0,528	- 0,242	.
SAU	0,292	0,271	0,021	0,085
TRAT	0,258	0,267	- 0,009	0,013
RLS	-0,135	-0,118	- 0,017	0,023
OTE	0,007	-0,010	0,017	0,006
DUM1	0,078	0,112	- 0,034	0,026
DUM3	-0,878	-0,912	0,034	0,039
DUM4	- 2,383	- 2,599	0,216	.
DUM5	- 2,741	- 3,002	0,260	0,016
DUM6	- 2,132	- 2,285	0,153	0,029
_CONS	- 3,106	- 3,663	0,591	.
<b>BROAD+DEEP</b>				
PROV	0,617	0,656	- 0,039	.
ALT	0,085	0,084	0,001	0,010
DISCENDENTI	- 0,155	- 0,117	- 0,038	0,044
ANNI	- 1,427	- 1,458	0,030	0,067
SAU	0,227	0,199	0,027	0,037
TRAT	0,363	0,363	0,000	0,023
RLS	- 0,090	- 0,078	- 0,012	0,021
OTE	0,219	0,232	- 0,013	0,009
DUM1	- 0,147	- 0,185	0,038	0,056
DUM3	0,098	0,111	- 0,013	0,064
DUM4	0,082	- 0,090	0,172	0,063
DUM5	0,199	0,071	0,128	0,070
DUM6	0,338	0,231	0,107	0,062
_CONS	- 3,152	- 3,192	0,040	0,107

b = consistente sotto H0 e Ha;

B = inconsistente sotto Ha, efficiente sotto H0;

Test: H0: la differenza nei coefficienti non è sistematica

$$\chi^2_{28} = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

= -76,81  $\chi^2 < 0 \implies$  il modello non soddisfa le ipotesi asintotiche del test di Hausman;

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Tab. 5.14 - Test di Hausman per l'ipotesi di IIA (test alternativa 2)

	Coefficienti		(b-B) Differenza	Sqrt(diag (V_b-V_B)) S.E
	(b)	(B) Completo		
<b>DEEPENING</b>				
PROV	0,329	0,330	- 0,001	0,001
ALT	- 1,211	- 0,120	- 0,001	.
DISCENDENTI	0,097	0,103	- 0,005	0,013
ANNI	0,490	0,514	- 0,024	.
SAU	- 0,021	- 0,020	- 0,000	.
TRAT	0,171	0,172	- 0,001	.
RLS	- 0,030	- 0,030	- 0,000	0,001
OTE	0,087	0,084	0,003	0,003
DUM1	0,146	0,140	0,005	0,011
DUM3	0,437	0,435	0,002	0,008
DUM4	0,446	0,450	- 0,004	0,009
DUM5	0,387	0,392	- 0,005	0,009
DUM6	0,399	0,404	- 0,005	0,010
_CONS	- 1,621	- 1,649	0,028	.
<b>BROAD+DEEP</b>				
PROV	0,658	0,656	0,002	0,004
ALT	0,069	0,084	- 0,015	.
DISCENDENTI	- 0,129	- 0,117	- 0,012	0,031
ANNI	- 1,450	- 1,46	0,010	.
SAU	0,190	0,199	- 0,009	.
TRAT	0,359	0,363	- 0,004	.
RLS	- 0,075	- 0,078	0,003	.
OTE	0,236	0,232	0,004	0,037
DUM1	- 0,197	- 0,185	- 0,011	0,031
DUM3	0,102	0,111	- 0,009	0,024
DUM4	- 0,113	- 0,090	- 0,023	0,024
DUM5	0,048	0,071	- 0,023	0,023
DUM6	0,207	0,231	- 0,024	0,024
_CONS	- 3,147	- 3,192	0,045	.

b = consistente sotto H0 e Ha;

B= inconsistente sotto Ha, efficiente sotto H0;

Test: H0: la differenza nei coefficienti non è sistematica

$$\chi^2_{28} = (b-B)[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= -12,27 \quad \chi^2 < 0 \implies \text{il modello non soddisfa le ipotesi asintotiche del test di Hausman;}$$

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Tab. 5.15 - Test di Hausman per l'ipotesi di IIA (test alternativa 3)

	Coefficients			Sqrt(diag (V <sub>b</sub> -V <sub>B</sub> )) S.E
	(b)	(B) Completo	(b-B) Differenza	
<b>BROADENING</b>				
PROV	0,514	0,524	- 0,010	0,018
ALT	0,315	0,307	0,008	.
DISCENDENTI	- 0,620	- 0,475	- 0,145	0,108
ANNI	- 0,419	- 0,528	0,109	0,068
AAU	0,178	0,271	- 0,092	.
TRAT	0,302	0,267	0,035	0,028
RLS	- 0,095	- 0,118	0,023	0,018
OTE	0,016	- 0,010	0,026	0,007
DUM1	- 0,131	- 0,112	- 0,019	0,023
DUM3	- 0,983	- 0,912	- 0,071	0,050
DUM4	- 2,745	- 2,599	- 0,146	0,141
DUM5	- 3,191	- 3,002	- 0,189	0,156
DUM6	- 2,335	- 2,286	- 0,049	0,082
_CONS	- 3,831	- 3,664	-0,167	0,242
<b>DEEPENING</b>				
PROV	0,344	0,330	0,014	0,007
ALT	- 0,112	- 0,120	0,008	.
DISCENDENTI	0,118	0,103	0,015	0,034
ANNI	0,542	0,514	0,028	0,020
SAU	- 0,036	- 0,020	- 0,016	0,018
TRAT	0,175	0,172	0,003	0,006
RLS	- 0,029	- 0,030	0,001	0,002
OTE	0,082	0,084	- 0,002	0,002
DUM1	- 0,132	- 0,140	0,008	0,013
DUM3	0,450	0,435	0,016	0,015
DUM4	0,445	0,450	- 0,005	0,019
DUM5	0,411	0,392	0,020	0,016
DUM6	0,415	0,404	0,011	0,020
_CONS	- 1,733	- 1,649	- 0,084	0,052

b = consistente sotto H0 e Ha;

B = inconsistente sotto Ha, efficiente sotto H0;

Test: H0: la differenza nei coefficienti non è sistematica

$$\chi^2_{28} = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) =$$

$$= -1,15 \quad \chi^2 < 0 \implies \text{il modello non soddisfa le ipotesi asintotiche del test di Hausman}^{32}$$

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

<sup>32</sup> STATA9, Stata Base Reference Manual, Release 9 , Reference A-J, pag. 447.

Gli output evidenziano problemi nell'identificazione delle alternative. Il  $\chi^2$  risulta infatti negativo in ognuno dei test e quindi non potendo rigettare l'ipotesi nulla, viene evidenziata l'esistenza di una differenza non sistematica fra i coefficienti. La condizione IIA è quindi violata, di conseguenza occorre trovare una soluzione rispetto al Logit Multinomiale al fine di poter procedere ad una stima consistente. Una possibile soluzione è data dalla stima di modelli alternativi che rilasciano l'ipotesi IIA. In letteratura vengono individuate diverse specificazioni finalizzate ad internalizzare e a specificare l'eterogeneità campionaria strutturale. Alcune possibili alternative consistono nel:

- Probit Multinomiale
- Nested Logit
- Logit a Parametri Random

Abbiamo optato per il Probit Multinomiale dal momento che è la specificazione più affine al Logit Multinomiale. Spesso il Probit Multinomiale non viene utilizzato a causa delle difficoltà computazionali insite in questo modello che tuttavia nel nostro caso non sono state riscontrate. Le altre specificazioni, sebbene molto interessanti, comporterebbero un ulteriore approfondimento dei dati, andando a scandagliare le preferenze, i gusti degli individui. I dati a nostra disposizione tuttavia mal si adattano a queste specificazioni, poiché non esistono informazioni dettagliate sui gusti e sulle preferenze degli imprenditori agricoli. Il Nested Logit ad esempio può trovare applicazione in modelli in cui l'individuo può scegliere le diverse alternative in base alle caratteristiche delle alternative stesse, optando per quella che massimizza la sua utilità. Nel Nested Logit la scelta avviene su vari livelli con una struttura che può definirsi ad albero in cui le scelte sono sequenziali; ad esempio ad un primo livello la decisione dell'imprenditore può consistere fra diversificare e non diversificare e in un secondo momento fra quale tipologia di diversificazione. La scelta dipende tuttavia da alcune variabili associate a ciascun individuo per ciascuna alternativa; questa condizione non è rinvenibile nei nostri dati in cui la scelta può essere fatta fra diverse tipologie di attività, ma non fra variabili indipendenti che variano in base all'alternativa, quali ad esempio il costo o il ricavo derivante da ciascuna attività scelta, le preferenze per un'alternativa piuttosto che per un'altra, ecc. Le specificazioni Nested Logit, e Logit a parametri random, assumono che i gusti o le preferenze degli individui possano variare all'interno della popolazione, mentre il Logit e il Probit Multinomiale si limitano a considerare il dato medio della popolazione.

#### *5.3.4 Il modello Probit Multinomiale*

Il Probit Multinomiale è quindi una naturale alternativa al Logit Multinomiale nel caso in cui la condizione IIA venga violata.

Anche in questo caso, come per il Logit Multinomiale, è preferibile la specificazione con le dummy temporali. Il test di annullamento (Tab. 5.16) indica infatti di rifiutare l'ipotesi di annullamento congiunto e anche in questa specificazione i criteri informativi AIC e BIC vengono minimizzati dal modello con le dummy (Tab. 5.17 e 5.18).

Tab. 5.16 - Test di annullamento congiunto

( 1) [broad]dum2 = 0
( 2) [deep]dum2 = 0
( 3) [mix]dum2 = 0
( 4) [broad]dum3 = 0
( 5) [deep]dum3 = 0
( 6) [mix]dum3 = 0
( 7) [broad]dum4 = 0
( 8) [deep]dum4 = 0
( 9) [mix]dum4 = 0
(10) [broad]dum5 = 0
(11) [deep]dum5 = 0
(12) [mix]dum5 = 0
(13) [broad]dum6 = 0
(14) [deep]dum6 = 0
(15) [mix]dum6 = 0
$\chi^2_{15} = 98,83$
Prob > $\chi^2 = 0,0000$

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Tab. 5.17 - Criteri informativi relativi al modello Logit senza dummy temporali

Osservazioni	Gradi di libertà	AIC	BIC
2322	27	4906,156	5061,411

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Tab. 5.18 - Criteri informativi relativi al modello Logit con dummy temporali

Osservazioni	Gradi di libertà	AIC	BIC
2322	42	4815,019	5056,527

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

I risultati (Tab. 5.19), stimati rispetto alla scelta di non diversificare, evidenziano che gli imprenditori in base alle loro caratteristiche e a quelle della loro azienda optano per tipologie di diversificazione differenti. La scelta di diversificare nel senso del deepening trova tutte le variabili, ad eccezione della SAU e dei discendenti, significative al 5%. In particolare scelte di diversificare in questo senso, che nel nostro caso coincidono con la produzione di prodotti

certificati e di qualità e con la trasformazione di prodotto, sono maggiormente influenzate dalla localizzazione. Il modello stima infatti un'attitudine maggiore alla diversificazione nelle aziende localizzate nelle province di Ascoli Piceno e Macerata, piuttosto che in quella di Ancona e Pesaro Urbino e come prevedibile nei territori con altitudini più basse.

Tab. 5.19 - Stima Probit Multinomiale pooled

	DEEPENING			BROADENING			DEEPENING+BROADENING		
	Coefficients			Coefficients			Coefficients		
	(errore std)	P> z		(errore std)	P> z		(errore std)	P> z	
PROV	0,266 (0,036)	***	0,000	0,347 (0,063)	***	0,000	0,453 (0,046)	***	0,000
ALT	-0,001 (0,000)	***	0,000	0,002 (0,000)	***	0,000	0,001 (0,000)	***	0,021
DISCENDENTI	0,079 (0,151)		0,601	-0,295 (0,289)		0,307	-0,061 (0,196)		0,753
ANNI	0,007 (0,003)	***	0,011	-0,009 (0,005)	**	0,097	-0,017 (0,004)	***	0,000
SAU	-0,001 (0,002)		0,762	0,006 (0,004)		0,144	0,005 (0,002)	***	0,008
TRAT	0,140 (0,037)	***	0,000	0,212 (0,068)	***	0,002	0,251 (0,046)	***	0,000
RLS	-0,000 (0,000)	***	0,014	-0,000 (0,000)	**	0,065	-0,000 (0,000)	***	0,000
OTE	0,066 (0,018)	***	0,000	0,010 (0,033)		0,771	0,164 (0,021)	***	0,000
DUM1	-0,109 (0,135)		0,420	-0,083 (0,175)		0,636	-0,129 (0,177)		0,466
DUM3	0,355 (0,135)	***	0,008	-0,506 (0,204)	***	0,013	0,105 (0,177)		0,548
DUM4	0,386 (0,136)	***	0,004	-1,320 (0,301)	***	0,000	0,005 (0,176)		0,978
DUM5	0,339 (0,136)	***	0,013	-1,499 (0,340)	***	0,000	0,092 (0,174)		0,597
DUM6	0,345 (0,137)	***	0,012	-1,141 (0,273)	***	0,000	0,189 (0,172)		0,270
_CONS	-1,358 (0,239)	***	0,000	-2,293 (0,424)	***	0,000	-2,265 (0,298)	***	0,000

Log verosimiglianza= - 2365,5096 - Livello di significatività = \*\*\* = p < 0,05; \*\* = p < 0,10

divers\_tip = "non diversifica" è la base del risultato

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

La scelta di praticare deepening è infatti inversamente legata all'acclività del terreno su cui è collocata l'azienda. Un risultato di questo tipo è plausibile dal momento che, in presenza di terreni di alta-montagna, alcune delle possibilità di diversificazione più comuni sono precluse all'imprenditore, sebbene ne esistano altre di cui tuttavia non abbiamo tenuto conto in questa ricerca (ad esempio convenzioni con la Pubblica Amministrazione, fattorie didattiche, ecc). Occorre inoltre aggiungere che la localizzazione in alta-montagna è spesso sinonimo di difficile accessibilità e quindi un limite per alcune tipologie di attività che presuppongono un contatto diretto con il consumatore.

Anche l'età in questo caso è significativa, sebbene il segno positivo lasci intuire che la maggiore età dell'imprenditore influenza positivamente la scelta di diversificare, contrariamente a quanto emerge dalle indagini di contesto realizzate a livello regionale e nazionale. Tale risultato è difficilmente interpretabile e probabilmente è strettamente connesso alle imprese osservate e deve rimanere contestualizzato a tale ambito; tuttavia potremmo ipotizzare che le attività tipiche del deepening richiedano un impiego sul piano fisico inferiore rispetto ad altre attività quali ad esempio il contoterzismo, per le quali, appunto, l'età potrebbe essere maggiormente significativa.

Valgono infine le stesse considerazioni fatte per il Logit semplice per quanto concerne il RLS, la meccanizzazione e gli orientamenti tecnico-economici, i quali risultano significativi al 5% e indicano che la disponibilità di capitale influenza positivamente la scelta di diversificare, come pure la presenza di orientamenti culturali misti e di colture tipiche e di qualità. Queste ultime sembrano indurre gli imprenditori a certificare i propri prodotti al fine di ottenerne un riconoscimento anche sul piano giuridico, con evidenti ripercussioni anche economiche. In ultimo, quattro dummy temporali su cinque risultano significative avvalorando l'ipotesi che il periodo di riferimento è importante ai fini della stima.

Per quanto concerne la scelta di praticare attività tipiche del broadening, che nel nostro modello ricordiamo corrispondere al contoterzismo, agriturismo e adesione a misure agroambientali, il modello evidenzia alcune peculiarità rispetto al deepening. In particolare risulta che i coefficienti relativi alla localizzazione e alla meccanizzazione sono significativi al 5%, mentre quelli relativi all'età del conduttore e al RLS all'10%.

Quello che emerge è anche in questo caso una maggiore propensione alla diversificazione passando dal nord al sud, ma contrariamente al deepening sembra che le altitudini più elevate influenzino positivamente le scelte di diversificare; questo risultato potrebbe essere spiegato dal fatto che alcune misure agroambientali vengono concesse con priorità nelle zone alto-collinari e montane, come ad esempio le misure relative alla tutela del paesaggio e

dell'ambiente o i servizi forestali; anche gli agriturismi, inoltre, spesso privilegiano le zone collinari e alto-collinari alle zone pianeggianti, per ovvi motivi quali le colture, il paesaggio, il clima, ecc.

L'età in questo caso ha segno negativo, quindi sono i più giovani ad essere maggiormente dediti alla diversificazione in questo senso; la minore età è infatti spesso sinonimo di un livello di istruzione più elevato e di maggiore imprenditorialità, elementi che crediamo essere fondamentali per l'attività di agriturismo, ma anche per destreggiarsi nella burocrazia dei bandi del Piano di Sviluppo Rurale, la cui complicatezza spesso funge da deterrente per alcuni agricoltori.

Dobbiamo fare le stesse considerazioni fatte per il Logit semplice per quanto concerne il reddito lordo standard e la meccanizzazione, che proprio per la pratica del contoterzismo diventa un elemento chiave. Risultano inoltre non significative le variabili relative alla presenza di discendenti, alla SAU e all'orientamento tecnico-economico.

In ultimo analizziamo la scelta di diversificare in entrambe le direzioni intraprendendo congiuntamente attività di deepening e di broadening. I risultati della stima evidenziano che tutte le variabili indipendenti sono significative al 5%, ad eccezione della presenza di discendenti in azienda. Ancora una volta la localizzazione risulta importante sebbene la scelta congiunta di diversificare sembra essere più probabile in presenza di un'altimetria maggiore, come risultava per il deepening. La variabile relativa all'età risponde invece alle attese poiché un'età meno elevata lascia presupporre una maggiore attitudine dell'imprenditore a diversificare. La meccanizzazione, il reddito lordo standard e gli orientamenti economici presentano coefficienti interpretabili come per il semplice deepening. In ultimo la SAU, risultata sempre non significativa, in questa specificazione risulta tale al 5% con coefficiente di segno positivo, attestando quindi che una superficie maggiore offre più possibilità di diversificazione. Molto probabilmente la dimensione aziendale assume rilevanza solamente in un contesto pluridiversificato quando appunto la disponibilità di terreno è una prerogativa per la coesistenza di più attività. Possiamo quindi affermare che la dimensione fisica è rilevante ai fini della diversificazione, tuttavia contano più altre variabili quali la posizione dell'azienda, gli orientamenti tecnico-economici e la meccanizzazione.

#### **5.4 L'analisi panel**

La stima di modelli pooled ha messo in evidenza alcune caratteristiche salienti che trovano riscontro nelle varie specificazioni, vogliamo ora rimodellare le stesse variabili in un contesto panel al fine di rilevare eventuali analogie e differenze con la specificazione cross-section. Come ampiamente dibattuto nei precedenti paragrafi il cambio di metodologia fra il 2002 e il 2003

ha comportato un alto tasso di sostituzione nel campione che di fatto è mutato completamente nei due periodi osservati. Al fine di superare il problema della non corrispondenza delle osservazioni si è cercato di associare le aziende più simili attraverso la tecnica di matching statistico che descriviamo nel paragrafo successivo.

#### *5.4.1 Matching statistico*

L'integrazione dei due dataset è avvenuta attraverso l'implementazione di un algoritmo che tiene in considerazione alcune caratteristiche socio-economiche e strutturali delle imprese. Si è proceduto ottimizzando le distanza complessiva fra le aziende tenendo conto della localizzazione (provincia di appartenenza), della dimensione fisica (SAU) e della dimensione economica (RLS). Per ciascuna azienda è stata calcolata la media di queste variabili in ciascuno dei due sottoperiodi. La scelta di questi parametri è stata effettuata tenendo conto del fatto che l'imprenditore agricolo spesso prende le proprie decisioni imprenditoriali sulla base del capitale e della redditività a sua disposizione. Per quanto concerne la provincia, crediamo che il contesto territoriale sia molto importante da un punto di vista istituzionale oltre che morfologico. La topologia "sequenziale" delle province marchigiane ha consentito di numerarle progressivamente (PS=1 AN=2 MC=3 AP=4) assegnando una distanza minore alle province contigue. Le variabili sono state pesate sui valori medi per ottenere una uniformità di valutazione. Per ogni azienda A del primo periodo è stato quindi individuato un vettore costituito dai valori pesati delle variabili prese in considerazione:

$$A = (a_1, a_2, a_3) \quad \begin{aligned} a_1 &= \text{PROV}(A) * 10 \\ a_2 &= \text{SAU}(A) * 0,0007 \\ a_3 &= \text{RLS}(A) * 1 \end{aligned}$$

e identicamente per ogni azienda B del secondo periodo.

E' stata quindi costruita una matrice delle distanze tra ogni azienda del primo e del secondo periodo. La distanza D è stata calcolata tramite la distanza euclidea:

$$D = \sqrt{\sum_{k=1}^3 (a_k - b_k)^2}$$

Per il matching effettivo è stato utilizzato l'algoritmo ungherese<sup>33</sup>, un algoritmo di ottimizzazione combinatoria che risolve problemi di assegnazione.

Per il calcolo è stata utilizzata un'implementazione dell'algoritmo scritta in linguaggio C dal Dr. Cyrill Stachniss dell'Università di Friburgo<sup>34</sup>.

Ad ogni azienda del primo periodo è stata associata una sola azienda del secondo periodo; in base a questa corrispondenza si è proceduto a rinumerare le aziende "simulando" in tal modo un panel bilanciato.

Ottenuto il dataset su cui stimare il modello panel ci siamo posti la questione di come specificare gli effetti individuali, che ricordiamo possono essere ad *effetti fissi (FE)* o ad *effetti casuali o random (RE)*.

Nel modello ad effetti fissi il termine  $\alpha_n$  è deterministico e cattura le caratteristiche della singola unità osservata, è costante nel tempo ed essendo legato alle caratteristiche individuali è correlato con le variabili indipendenti  $X_n$ . L'ipotesi ad effetti fissi è plausibile per stime nelle quali le osservazioni sono unità territoriali perchè è ragionevole supporre che le caratteristiche rappresentate dalle variabili non osservate siano costanti nel tempo (Greene, 1997). Gli effetti individuali secondo questo approccio sono quindi considerati come un termine non noto da stimare. Un limite di questa specificazione è che le variabili *time invariant* cadono a causa della collinearità.

Nel modello ad effetti casuali gli effetti individuali assumono una distribuzione casuale fra le unità cross-section e sono assimilati al termine di disturbo. Vengono inoltre imposte delle assunzioni sugli effetti individuali: essi devono essere a media nulla e devono essere incorrelati con i regressori  $X_n$ .

Al fine di capire quale delle due specificazioni sia più adatta a descrivere il modello, un utile strumento è il test di Hausman che in questo caso ci permette di testare l'incorrelazione fra gli effetti individuali  $\alpha_n$  e  $X_n$  e quindi di capire quale modello preferire.

#### *5.4.2 Il modello Logit ad effetti casuali o random (RE)*

Il modello panel tiene conto della dimensione temporale e cross-section, infatti vengono stimate 387 osservazioni in ciascuno dei 6 anni osservati. È stata inoltre introdotta una dummy (dumt) che assume valore 0 per le aziende del primo periodo 2000-2002 e valore 1 per quelle del periodo 2003-2005, al fine di tenere in considerazione il passaggio da un campione ad un altro e la

---

<sup>33</sup> La prima versione, nota come "metodo ungherese" fu inventata e pubblicata da Harold Kuhn nel 1955. In seguito fu revisionata da James Munkres nel 1957, divenendo nota come "algoritmo ungherese" o "algoritmo di Kuhn-Munkres", [http://en.wikipedia.org/wiki/Hungarian\\_algorithm](http://en.wikipedia.org/wiki/Hungarian_algorithm).

<sup>34</sup> <http://www.informatik.uni-freiburg.de/~stachnis/misc.html>.

non corrispondenza esatta fra le unità dei due periodi. Il primo modello che stimiamo è il modello Logit<sup>35</sup> ad effetti casuali che assume la seguente forma:

$$\Pr(y_{nt}) = \alpha + \beta_0 \text{cost} + \beta_1 \text{prov}_{nt} + \beta_2 \text{alt}_{nt} + \beta_3 \text{discendenti}_{nt} + \beta_4 \text{anni}_{nt} + \beta_5 \text{sau}_{nt} + \beta_6 \text{trat}_{nt} + \beta_7 \text{rls}_{nt} + \beta_8 \text{ote}_{nt} + \beta_9 \text{dumt}_{nt} + (\mu_n + \varepsilon_{nt}) \quad (5.10)$$

dove  $n = 1, \dots, 387$  e  $t = 1, \dots, 6$

La dummy risulta significativa al 10% e di segno positivo, quindi il passaggio al secondo periodo influenza significativamente la scelta dell'imprenditore nel senso di diversificare (Tab. 5.20).

Tab. 5.20 - Stima Logit panel ad effetti random (RE)

	Coefficiente (errore std)		P> z
PROV	0,575 (0,064)	***	0,000
ALT	- 0,010 (0,000)	***	0,037
DISCENDENTI	0,198 (0,266)		0,457
ANNI	0,006 (0,005)		0,284
SAU	0,004 (0,003)		0,261
TRAT	0,363 (0,063)	***	0,000
RLS	- 0,000 (0,000)	***	0,002
OTE	0,192 (0,032)	***	0,000
DUMT	0,186 (0,112)	**	0,098
_CONS	- 2,183 (0,415)	***	0,000

Log verosimiglianza = -1325,1958 - Livello di significatività = \*\*\* = p < 0,05; \*\* = p < 0,10

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

<sup>35</sup> Secondo quanto argomentato nel paragrafo 3.4.4, nei modelli a scelta discreta con effetti individuali random sarebbe più appropriato utilizzare una specificazione Probit, piuttosto che Logit. Tuttavia non emergendo particolari differenze nei risultati abbiamo preferito, per coerenza anche con i modelli cross-sezionali, riportare il Logit. La stima Probit è disponibile su richiesta.

Questo risultato è sicuramente una conseguenza del passaggio ad un campione differente, tuttavia crediamo che tale esito possa essere correlato anche ad una maggiore propensione a diversificare legata sia alla riforma di medio termine della PAC, sia ad una maggiore consapevolezza degli imprenditori agricoli, sempre più coscienti della necessità di modificare il proprio business aziendale.

La stima non è molto differente da quelle già esaminate nella specificazione cross-section, infatti la localizzazione risulta ancora una volta significativa al 5%, insieme alla meccanizzazione, al RLS e all'orientamento tecnico-economico. L'appartenenza alle province del sud della regione e una più bassa altitudine influenzano positivamente la decisione a diversificare, come pure la presenza di un parco macchine in azienda. Come per le stime cross-section risulta che le caratteristiche dell'imprenditore, quali l'età e la presenza di discendenti, e la dimensione fisica non sono rilevanti.

#### *5.4.3 Il modello Logit ad effetti fissi (FE)*

Passiamo ora ad analizzare il modello Logit ad effetti fissi, che assumerà la seguente forma:

$$\begin{aligned} \Pr(y_{nt}) = & \alpha_n + \beta_0 \text{cost} + \beta_1 \text{prov}_{nt} + \beta_2 \text{alt}_{nt} + \beta_3 \text{discendenti}_{nt} + \beta_4 \text{anni}_{nt} + \\ & + \beta_5 \text{sau}_{nt} + \beta_6 \text{trat}_{nt} + \beta_7 \text{rls}_{nt} + \beta_8 \text{ote}_{nt} + \beta_9 \text{dumt}_{nt} + \varepsilon_{nt} \end{aligned} \quad (5.11)$$

dove  $n = 1, \dots, 387$  e  $t = 1, \dots, 6$

Nel modello ad effetti fissi, come dicevamo, le variabili *time-invariant* vengono eliminate durante le procedura di stima a causa della collinearità. Nel nostro caso vengono eliminate dalla stima 744 osservazioni poiché sono appunto invarianti nel periodo; in altri termini vengono omesse quelle aziende in cui la variabile dipendente assume sempre valore 0 o sempre valore 1, ovvero quelle aziende che sono sempre rimaste non diversificate o al contrario diversificate (Tab. 5.21).

Tab. 5.21 - Stima Logit panel ad effetti fissi (FE)

	<b>Coefficiente (errore std)</b>		<b>P&gt; z </b>
PROV	0,548 (0,072)	***	0,000
ALT	- 0,001 (0,001)	***	0,019
DISCENDENTI	0,343 (0,318)		0,281
ANNI	0,009 (0,006)		0,125
SAU	0,009 (0,005)	**	0,082
TRAT	0,419 (0,072)	***	0,000
RLS	- 0,000 (0,000)	***	0,004
OTE	0,212 (0,037)	***	0,000
DUMT	0,205 (0,116)	**	0,078

Log verosimiglianza = -597,88362 - Livello di significatività = \*\*\* =  $p < 0,05$ ; \*\* =  $p < 0,10$

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Per ovviare al problema dell'eliminazione delle variabili abbiamo proceduto a selezionare quelle aziende che dal 2000 al 2005 sono variate, ovvero quelle aziende per le quali la variabile dipendente è passata da 0 a 1 nel caso di passaggio da un'attività tradizionale ad una diversificata, o viceversa da 1 a 0 nel caso opposto.

Il modello per così dire "ristretto" tiene conto di 182 osservazioni in ciascun anno. La stima (Tab. 5.22) evidenzia che alcuni coefficienti – la localizzazione, la dimensione economica dell'impresa, il grado di meccanizzazione e l'orientamento produttivo - sono significativi al 5% e presentano il segno atteso in linea con i precedenti modelli analizzati.

Tab. 5.22 - Stima Logit panel ad effetti fissi (FE) – modello ristretto

	<b>Coefficiente (errore std)</b>		<b>P&gt; z </b>
PROV	0,628 (0,088)	***	0,000
ALT	- 0,001 (0,001)	***	0,027
DISCENDENTI	0,720 (0,393)	**	0,067
ANNI	0,010 (0,007)		0,176
SAU	0,012 (0,007)	**	0,066
TRAT	0,565 (0,096)	***	0,000
RLS	- 0,000 (0,000)	***	0,002
OTE	0,255 (0,047)	***	0,000
DUMT	0,449 (0,139)	***	0,001

Log verosimiglianza = - 419,88246 Livello di significatività = \*\*\* =  $p < 0,05$ ; \*\* =  $p < 0,10$

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Emergono tuttavia interessanti risultati, infatti la dimensione fisica risulta significativa al 10% attestando che una SAU più estesa influenza positivamente la decisione a diversificare. Anche la variabile discendenti a differenza di tutte le specificazioni analizzate fino a questo momento risulta significativa al 10% con coefficiente di segno positivo, a testimoniare che la presenza di figli in azienda è di stimolo alla diversificazione, poiché l'imprenditore agricolo è chiaramente motivato a migliorarsi al fine di lasciare un'azienda redditizia e funzionale alle future generazioni. Il modello "ristretto" evidenzia risultati lievemente differenti dagli altri dal momento che le aziende considerate sono state selezionate fra quelle che hanno effettuato il salto da 0 a 1 o da 1 a 0 nella variabile dipendente, occorre sottolineare che spesso il passaggio è avvenuto dalla condizione di azienda tradizionale ad azienda diversificata e solamente in pochi casi nel senso contrario, pertanto l'analisi in questo caso è quasi del tutto circoscritta ad aziende che nel periodo hanno iniziato attività di deepening e/o di broadening.

#### 5.4.4 Il modello Logit ad effetti random “ristretto”

Per completezza di analisi abbiamo proceduto alla stima ad effetti random del modello ristretto, al fine di poter effettuare un confronto fra le due specificazioni. Il modello ad effetti random (Tab. 5.23) presenta delle differenze rispetto alla specificazione ad effetti fissi, in particolar modo l'elemento più macroscopico è la non significatività della presenza di discendenti e della superficie agricola utilizzata. I restanti coefficienti non presentano particolari differenze rispetto agli effetti fissi.

Tab. 5.23 - Stima Logit panel ad effetti random (RE) – modello ristretto

	Coefficiente (errore std)		P> z
PROV	0,426 (0,060)	***	0,000
ALT	- 0,001 (0,000)	***	0,016
DISCENDENTI	0,058 (0,271)		0,830
ANNI	0,008 (0,005)		0,112
SAU	- 0,001 (0,003)		0,708
TRAT	0,297 (0,068)	***	0,000
RLS	- 0,000 (0,000)	**	0,059
OTE	0,169 (0,033)	***	0,000
DUMT	0,573 (0,135)	***	0,000
_CONS	- 19,375 (2,552)	***	0,000

Log verosimiglianza = - 683,52515 Livello di significatività = \*\*\* = p < 0,05; \*\* = p < 0,10

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

A questo punto è possibile effettuare il test di Hausman per valutare appunto quale delle due specificazioni preferire (Tab. 5.24). Il test di Hausman si basa sul calcolo della differenza fra uno stimatore sempre consistente (b) e uno stimatore (B), che sarà da preferire, qualora sia vera l'ipotesi nulla H<sub>0</sub>, al contrario da scartare, perché inconsistente, nel caso opposto in cui H<sub>0</sub> venga rifiutata. L'ipotesi H<sub>0</sub> che andiamo a testare indica che i due modelli FE e RE non sono significativamente differenti. Il  $\chi^2$  ottenuto mostra che la stima ad

effetti casuali non è significativamente differente dalla stima ad effetti fissi in altre parole l'ipotesi  $H_0$  è sostanzialmente accettata. Entrambi i modelli sono quindi consistenti, tuttavia quello ad effetti random è preferibile poiché sotto l'ipotesi nulla risulta anche efficiente.

Tab. 5.24 - Test di Hausman

	Coefficienti		(b-B) Differenza	Sqrt(diag (V <sub>b</sub> -V <sub>B</sub> )) S.E
	(b) Fissi	(B) Casuali		
PROV	0,628	0,426	0,202	0,065
ALT	-0,370	-0,275	-0,095	0,122
DISCENDENTI	0,720	0,058	0,661	0,285
ANNI	0,574	0,451	0,123	0,315
SAU	0,296	-0,027	0,323	0,145
TRAT	0,565	0,297	0,268	0,068
RLS	-0,062	-0,028	-0,034	0,013
OTE	0,255	0,169	0,086	0,033
DUMT	0,449	0,573	-0,124	0,030

b = consistente sotto  $H_0$  e  $H_a$ ;

B = inconsistente sotto  $H_a$ , efficiente sotto  $H_0$ ;

Test:  $H_0$ : la differenza nei coefficienti non è sistematica

$$\chi^2_9 = (b-B)[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 6,91$$

$$\text{Prob}>\chi^2 = 0,646$$

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

## 5.5 L'incidenza della "trasformazione di prodotto" sulle stime

La trasformazione di prodotto pesa molto sul campione analizzato, interessa infatti quasi la metà delle aziende rilevate (circa il 47%). Un'incidenza tanto elevata fa pensare alla trasformazione di prodotto per autoconsumo; in altri termini, riteniamo che all'interno di questa variabile venga compresa ad esempio la trasformazione di vino e/o olio per uso familiare, attività che esula dal concetto di diversificazione multifunzionale intesa come riorganizzazione del processo produttivo. I dati a nostra disposizione non ci permettono di capire quante imprese che dichiarano di fare trasformazione destinino il prodotto finale prevalentemente all'autoconsumo e quante effettivamente al mercato. Non potendo quindi conoscere il dato effettivo delle aziende che fanno trasformazione di prodotto per la commercializzazione, abbiamo ritenuto utile osservare cosa succede al modello in caso di esclusione della variabile "trasformazione di prodotto" dall'aggregato "deepening". In questo modo l'entità della diversificazione praticata dalle imprese analizzate viene

sicuramente sottostimata, ma crediamo che tale analisi possa essere utile al fine di conoscere il comportamento delle imprese agricole marchigiane in rapporto ad alcune attività della diversificazione multifunzionale in senso stretto, senza il condizionamento di altre che potrebbero appartenere alla tradizione locale. Nel periodo 2000-2005 le aziende che praticano esclusivamente la trasformazione di prodotto tra le attività diversificate sono pari a 729; l'esclusione di questa voce determina quindi una netta diminuzione delle imprese diversificate che passano dal 60% al 29% (Fig. 5.3 e 5.4).

Fig. 5.3 - Aziende per tipologia di diversificazione con "trasformazione di prodotto"

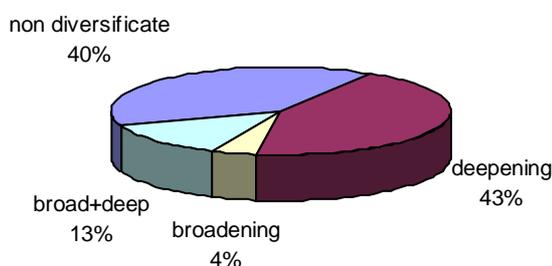
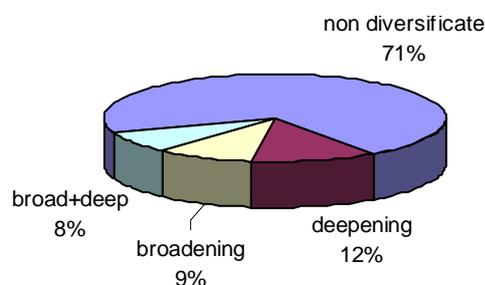


Fig. 5.4 - Aziende per tipologia di diversificazione senza "trasformazione di prodotto"



Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

La diminuzione riguarda sostanzialmente il deepening, vi è tuttavia anche una redistribuzione delle aziende dall'attività congiunta di broadening e deepening a quella di solo broadening. Le stime (Tab. 5.25 e Tab. 5.26) evidenziano alcune peculiarità rispetto ai modelli stimati in precedenza. Entrambe le specificazioni, *pooled* e *panel*, manifestano risultati analoghi nei segni dei coefficienti e nella significatività delle variabili. In particolare l'interpretazione delle variabili relative alla meccanizzazione, all'orientamento tecnico-economico e al reddito lordo standard non subisce cambiamenti in seguito all'esclusione della trasformazione di prodotto nell'analisi, rimangono valide quindi le considerazioni fatte per i modelli analizzati nei paragrafi precedenti. Alcune differenze emergono rispetto alla dimensione fisica dell'azienda e all'età del capoazienda, che in questo caso risultano significative al 5%, attestando una maggiore propensione alla diversificazione per le imprese con una disponibilità di ettari superiore e guidate da imprenditori più giovani. Un'ulteriore peculiarità si rileva relativamente alla localizzazione, infatti l'essere situati in una provincia piuttosto che in un'altra sembra essere ininfluenza ai fini della diversificazione, che tuttavia sembra essere preferita dalle aziende localizzate nelle aree alto-collinari e montane.

Tab. 5.25 - Stima Logit pooled – senza trasformazione di prodotto

	<b>Coefficiente (errore std)</b>		<b>P&gt; z </b>
PROV	0,005 (0,044)		0,916
ALT	0,002 (0,000)	***	0,000
DISCENDENTI	- 0,142 (0,191)		0,458
ANNI	- 0,011 (0,004)	***	0,003
SAU	0,006 (0,002)	***	0,018
TRAT	0,172 (0,045)	***	0,000
RLS	- 0,000 (0,000)	***	0,006
OTE	0,183 (0,021)	***	0,000
DUM1	0,007 (0,158)		0,963
DUM3	- 0,406 (0,164)	***	0,013
DUM4	- 0,493 (0,167)	***	0,003
DUM5	- 0,611 (0,168)	***	0,000
DUM6	- 0,529 (0,167)	***	0,002
_CONS	- 1,42 (1,874)		0,449

Log verosimiglianza = - 1294,5798 - Livello di significatività = \*\*\* =  $p < 0,05$

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Possiamo pertanto affermare che l’inserimento della trasformazione di prodotto ha delle ripercussioni sui risultati del modello, in particolare rende ininfluyente la dimensione fisica dell’azienda e l’età del capoazienda, sembrerebbe quindi che l’attività di trasformazione possa essere praticata indipendentemente dalla superficie agricola utilizzata e dagli anni del capoazienda, situazione che è tanto più plausibile quanto più l’attività in questione è destinata all’autoconsumo e fa parte di una tradizione consolidata.

Tab. 5.26 - Stima Logit panel ad effetti random (RE) - senza trasformazione di prodotto

	<b>Coefficiente (errore std)</b>		<b>P&gt; z </b>
PROV	0,044 (0,067)		0,513
ALT	0,002 (0,000)	***	0,001
DISCENDENTI	0,088 (0,274)		0,747
ANNI	- 0,014 (0,005)	***	0,010
SAU	0,008 (0,003)	***	0,023
TRAT	0,266 (0,064)	***	0,000
RLS	- 0,000 (0,000)	***	0,003
OTE	0,275 (0,031)	***	0,000
DUMT	- 0,545 (0,120)	***	0,000
_CONS	- 3,841 (2,832)		0,175

Log verosimiglianza = -1167,7225 - Livello di significatività = \*\*\* =  $p < 0,05$ ; \*\* =  $p < 0,10$

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Osserviamo ora il modello Probit multinomiale (Tab. 5.27). Occorre ricordare che l'esclusione della trasformazione di prodotto interessa tutte le alternative analizzate, incidendo direttamente sul deepening e indirettamente sul broadening e sulla scelta congiunta. Dalla stima del modello multinomiale risulta che l'esclusione della trasformazione di prodotto ha delle ripercussioni sul deepening e sul broadening, mentre è quasi ininfluenza sui risultati relativi alla scelta congiunta di broadening e deepening. Dal confronto fra il modello riportato nella tabella 5.16 la differenza più macroscopica si rileva per il reddito lordo standard che in questa circostanza risulta non significativo nella scelta di praticare attività deepening e di broadening disgiuntamente: in questi casi sembra quindi che gli imprenditori avviino attività tipiche della diversificazione a prescindere dal loro reddito lordo standard.

Tab. 5.27 - Stima Probit Multinomiale pooled - senza trasformazione di prodotto

	DEEPENING			BROADENING			DEEPENING + BROADENING		
	Coefficienti			Coefficienti			Coefficienti		
	(errore std)	P> z		(errore std)	P> z		(errore std)	P> z	
PROV	- 0,342 (0,001)	***	0,000	0,340 (0,051)	***	0,000	0,102 (0,052)	***	0,047
ALT	0,001 (0,000)	**	0,062	0,002 (0,000)	***	0,000	0,002 (0,000)	***	0,000
DISCENDENTI	0,000 (0,186)		0,999	0,071 (0,197)		0,717	- 0,408 (0,241)	**	0,091
ANNI	0,003 (0,004)		0,366	- 0,016 (0,004)	***	0,000	- 0,020 (0,004)	***	0,000
SAU	- 0,001 (0,003)		0,955	- 0,000 (0,003)		0,907	0,010 (0,002)	***	0,000
TRAT	0,079 (0,045)	**	0,079	0,181 (0,052)	***	0,001	0,197 (0,049)	***	0,000
RLS	-0,000 (0,000)		0,101	- 0,000 (0,000)		0,312	-0,000 (0,000)	***	0,002
OTE	0,155 (0,020)	***	0,000	0,070 (0,023)	***	0,003	0,190 (0,022)	***	0,000
DUM1	0,077 (0,163)		0,632	0,021 (0,161)		0,898	- 0,157 (0,202)		0,437
DUM3	- 0,240 (0,168)		0,154	- 0,302 (0,166)	**	0,069	-0,541 (0,214)	***	0,011
DUM4	- 0,028 (0,164)		0,866	- 0,952 (0,190)	***	0,000	- 0,225 (0,195)		0,249
DUM5	- 0,294 (0,171)	**	0,086	- 1,057 (0,195)	***	0,000	-0,064 (0,189)		0,734
DUM6	- 0,345 (0,174)	***	0,048	- 0,965 (0,191)	***	0,000	0,036 (0,186)		0,845
_CONS	12,344 (1,998)	***	0,000	15,765 (2,168)	***	0,000	- 6,182 (2,217)	***	0,004

Log verosimiglianza= - 1874,6903 - Livello di significatività = \*\*\* = p < 0,05; \*\* = p < 0,10

(divers\_tip = "non diversifica" è la base del risultato)

Fonte: nostra elaborazione su dati RICA

Per quanto concerne il deepening risulta inoltre che la localizzazione seppure significativa ha segno invertito, ovvero la scelta di diversificare è maggiormente praticata nelle province del nord della regione e in aree montane e alto-collinari. In conclusione possiamo dire che, anche con l'esclusione della trasformazione, la localizzazione continua ad incidere notevolmente sulla

scelta di diversificare, come pure la meccanizzazione e la presenza di orientamenti tecnico-economici di tipo misto. Risulta, inoltre, che i capozzienda più giovani sono maggiormente inclini a diversificare la propria attività, con l'unica eccezione nel *deepening* in cui l'età sembra non essere determinante.

## **5.6 Alcune considerazioni conclusive**

I modelli a scelta discreta proposti in questo capitolo evidenziano alcuni risultati che rimangono costanti sia nella specificazione *pooled* sia nella specificazione *panel*. In particolar modo la localizzazione sembra avere una grande rilevanza, soprattutto le aziende del sud della regione sembrano essere maggiormente attente alle funzioni secondarie dell'agricoltura. L'importanza della localizzazione ai fini della diversificazione non è un risultato che ci sorprende, poiché l'agricoltura è un settore strettamente legato al territorio, sia per i prodotti sia per il background sociale e culturale, basti pensare alle tradizioni storiche e alle esperienze del passato che hanno connotato nel tempo le scelte culturali ed imprenditoriali. L'altimetria assume una sua rilevanza sebbene con segni discordanti in base alle attività analizzate. In generale emerge che le zone di valle e pianura sono sostanzialmente più adatte alla diversificazione multifunzionale, questo crediamo sia per motivi di accessibilità sia per la particolare morfologia del territorio che risulta più consona a talune coltivazioni, quali la vite, l'ulivo, le piante orticole. La montagna risulta più adatta ad altre tipologie di attività, che abbiamo definito *broadening*: l'allevamento estensivo e l'agricoltura a basso impatto ambientale, sono infatti maggiormente praticate in territori ad elevata acclività e proprio in questi territori assumono un ruolo importante di manutenzione e salvaguardia del territorio, in linea con le recenti indicazioni della politica agricola comune.

Dalle analisi svolte un ruolo di rilievo è assunto anche dalla meccanizzazione, infatti la presenza di trattori in azienda risulta di grande impulso per la diversificazione, non solo, come è ovvio aspettarsi, per l'attività di contoterzismo, ma più in generale per attività diversificate di vario genere, tipiche del *deepening* come del *broadening*. La presenza di un parco macchine e quindi di capitale proprio, rende l'imprenditore autonomo nello svolgere gran parte delle attività aziendali permettendo di superare vincoli relativi alla dipendenza dal contoterzista, sia da un punto di vista economico sia dal punto di vista della disponibilità dei macchinari stessi. La presenza di trattori in azienda è anche indice di spirito imprenditoriale e dell'accesso al credito, elementi che seppure indispensabili per la crescita del settore, spesso in agricoltura risultano carenti. L'attitudine culturale a ricevere contributi spesso allontana dall'acquisizione di una sensibilità verso le regole del mercato, come la ricerca di mercati di sbocco, l'assunzione di logiche di marketing, la

percezione della concorrenza interna e estera (Lucarelli, 2006). Da un lato quindi l'imprenditore agricolo ancora non è pronto a rispondere pienamente alle logiche di mercato, dall'altro gli istituti di credito non sono preparati a soddisfare le esigenze delle imprese agricole che presentano elementi peculiari rispetto alle imprese di altri settori produttivi, quali ad esempio la stagionalità della produzione.

La presenza di orientamenti tecnico-economici di tipo misto presuppongono già una diversificazione colturale interna all'azienda, tuttavia motivano ulteriormente l'imprenditore agricolo ad intraprendere attività connesse all'agricoltura in senso stretto. La presenza di varie produzioni in azienda è già un vantaggio in termini di prodotti finali ottenibili, siano essi di qualità, tipici o frutto della trasformazione.

Un altro risultato interessante che emerge dalla discussione dei modelli analizzati riguarda il reddito lordo standard, che risulta inversamente correlato alla scelta di praticare attività della diversificazione; sembrerebbe quindi che la scelta di diversificare sia prevalentemente seguita da quegli imprenditori che non riescono a trarre sufficiente guadagno dall'agricoltura tradizionale e che quindi decidono di intraprendere attività collaterali all'agricoltura tradizionale nella speranza di trarne maggiori profitti e di sollevare quindi la redditività della propria azienda. Questa relazione inversa potrebbe anche attestare un minore interesse a diversificare da parte di quegli agricoltori in possesso di una redditività elevata, che quindi non avrebbero alcun interesse a cambiare un'attività già remunerativa.

La dimensione fisica della azienda sembra non essere molto rilevante ai fini della diversificazione; questo risultato potrebbe essere legato alla natura del campione che comprende aziende con una SAU piuttosto "schiacciata" nei valori medi e poco rappresentativa di aziende di piccola o piccolissima dimensione, come pure di aziende molto grandi. Da alcuni modelli risulta tuttavia che le aziende con superfici più estese presentano un maggior grado di diversificazione, avvalorando quanto emerge da molti studi di settore che sottolineano che la frammentazione strutturale è di ostacolo ai processi di diversificazione.

Le variabili relative all'imprenditore e alla sua famiglia sono di difficile interpretazione. Nella maggior parte dei casi sono infatti risultate prive di legami con la scelta di diversificazione; contrariamente da quanto risulta dalla letteratura, l'imprenditore agricolo generalmente non sembra influenzato nelle sue decisioni dall'età e dalla presenza di figli occupati in azienda.

La stima di modelli con l'esclusione della "trasformazione di prodotto", attività che ricordiamo interessa il 47% delle aziende analizzate e che probabilmente comprende in misura significativa anche la trasformazione di prodotto esclusivamente o prevalentemente per autoconsumo, fa emergere

alcune peculiarità rispetto ai modelli precedentemente analizzati. Gli aspetti tuttavia più interessanti da sottolineare sono legati alla dimensione dell'azienda e all'età del capoazienda che in questo frangente incidono sulla scelta a diversificare, nel senso atteso, ovvero una superficie più estesa e una minore età esprimono maggiore attitudine ad intraprendere percorsi tipici della diversificazione, specie per quanto concerne la scelta congiunta di deepening e broadening. Da quanto emerge dai vari modelli analizzati crediamo di poter affermare che la dimensione non sia del tutto fondamentale ai fini della diversificazione, tuttavia esiste una soglia al di sotto della quale potrebbe essere un limite per la pratica di talune attività. La localizzazione, sebbene continui ad influenzare la scelta dell'imprenditore a diversificare, spesso risulta di segno differente rispetto ai modelli precedentemente analizzati. Con l'esclusione della trasformazione di prodotto infatti le province più a sud della regione, Ascoli Piceno e Macerata, risultano più inclini all'attività di broadening rispetto a quelle del nord, le quali sembrano influenzare maggiormente le altre tipologie di diversificazione, confermando le attese dal momento che la provincia di Pesaro Urbino vanta da anni una consolidata esperienza nel biologico e nella certificazione di prodotto.

Nel caso della diversificazione multifunzionale occorre tenere in considerazione come alcune attività sebbene comunemente considerate multifunzionali in realtà possano non esserlo in alcuni contesti locali, laddove rappresentano espressioni di un'agricoltura tradizionale e di una certa realtà e tradizione, come ad esempio la trasformazione di olio e vino nel territorio marchigiano. Alcune attività possono quindi essere "innovative" in alcuni contesti e consolidate e tradizionali in altri, la questione sta quindi a monte, nella definizione stessa di "diversificazione multifunzionale".



## **6 Conclusioni**

Il presente lavoro ha proposto un'analisi del grado di diversificazione presente nella Regione Marche attraverso un campione della banca dati RICA. Si è cercato in particolar modo di identificare le “situazioni” che spingono l'imprenditore ad avviare attività diversificate.

Il lavoro è stato preceduto da una preliminare ricerca bibliografica dei principali contributi a livello nazionale ed internazionale che hanno interessato il tema della diversificazione multifunzionale studiata attraverso l'applicazione di modelli a scelta discreta.

Prima di procedere all'analisi è stato necessario procedere alla predisposizione di una metodologia in grado di poter superare il limite conseguente al cambio della modalità di rilevazione RICA, che di fatto ha reso impossibile procedere al confronto delle imprese fra il primo e il secondo triennio. Il problema della non confrontabilità dei dati ha reso la stima sicuramente meno accurata dal momento che non è stato possibile osservare le stesse imprese nell'intero periodo osservato. Ulteriori approfondimenti del lavoro potrebbero derivare quindi dall'identificazione delle imprese, ma anche dalla disponibilità di un maggior numero di informazioni relative alle nuove funzioni dell'agricoltura, mettendo in evidenza anche indicazioni relative ad esempio all'energia rinnovabile, alla vendita diretta, alle convenzioni con la PA, ecc., in modo di avere un quadro più esaustivo della diversificazione multifunzionale. Potrebbe essere interessante riuscire a quantificare anche da un punto di vista reddituale quanto la presenza di attività non-tradizionali incide sul bilancio aziendale.

L'analisi ha messo in evidenza che la diversificazione multifunzionale è abbastanza diffusa nel campione analizzato: nell'ultimo anno osservato ha interessato il 65%<sup>36</sup> delle unità analizzate; si rileva inoltre un trend in aumento, attestando una maggiore sensibilità dell'imprenditore alle tematiche ambientali,

---

<sup>36</sup> Percentuale che al netto della trasformazione di prodotto nello stesso anno scende al 27%.

oltre che alla certificazione di prodotto, che fra le voci considerate sono quelle che hanno riscosso maggiore adesione.

Occorre tuttavia sottolineare che da un punto di vista statistico il campione non è rappresentativo dell'universo censuario delle aziende agricole regionali, dal momento che l'analisi è circoscritta ad un numero limitato di imprese al di sopra di una certa soglia dimensionale; tuttavia crediamo sia un'interessante scrematura delle imprese più funzionali a livello regionale.

Lo studio, attraverso l'applicazione di modelli a scelta discreta di tipo Logit e Probit, ha permesso di conoscere quali variabili spingono gli individui ad optare per la diversificazione. La *localizzazione* dell'azienda sia in termini di altitudine che di provincia sembra essere molto significativa, questo risultato attesta un forte legame diversificazione-territorio. Non meno importante è anche l'effetto-traino che può determinarsi in presenza di imprenditori attivi in un'area nei confronti dei meno attivi. Parimenti importante, ai fini della diversificazione, risultano anche il *grado di meccanizzazione* dell'azienda e un *orientamento tecnico-economico differenziato* (policoltura e/o poliallevamento). Appare infatti chiaro che la presenza di macchinari di proprietà e di una struttura produttiva variegata siano un buon punto di partenza per intraprendere percorsi alternativi all'agricoltura convenzionale. Molto spesso sono gli imprenditori agricoli con una redditività al limite della sussistenza ad intraprendere attività accessorie all'agricoltura tradizionale nel tentativo di ricercare possibilità di guadagno che l'attività agricola di base non sembra garantire. Al contrario gli imprenditori agricoli che ottengono margini di profitto elevati con l'attività tradizionale non sembrano molto invogliati a cambiare il proprio business aziendale.

L'analisi di studi analoghi applicati in altri contesti ha messo in rilievo alcune similitudini significative con lo studio presentato, sembra infatti che l'interesse per le tematiche tipiche della multifunzionalità, in particolar modo legate all'ambiente, non dipendano tanto dalle caratteristiche strutturali dell'impresa o personali dell'imprenditore, quanto dalla capacità gestionale dell'imprenditore e dalla remunerazione che ne consegue.

Dai risultati emersi dallo studio si possono trarre alcune importanti considerazioni. In primo luogo risulta evidente lo stretto legame esistente fra la diversificazione e il territorio in cui l'impresa agricola si trova ad operare, infatti solamente senza perdere di vista le richieste dei consumatori e le potenzialità del contesto in cui l'impresa è localizzata è possibile diversificare la propria attività agricola in maniera coerente. E' indubbio quindi il ruolo che sono chiamati a svolgere gli enti locali nel promuovere e valorizzare le risorse insite in ciascun luogo. Gli enti locali, anche tramite le organizzazioni professionali, dovrebbero enfatizzare il legame con il territorio e guidare gli imprenditori agricoli verso scelte funzionali per quel territorio, evitando di

riproporre modelli efficienti di altre regioni che non necessariamente possono essere tali in luoghi con peculiarità differenti. Le istituzioni dovrebbero quindi potenziare la qualità del territorio valorizzandone le produzioni tipiche e tutti quegli elementi che lo rendono unico differenziandolo dai territori concorrenti. Il nuovo PSR dedica un intero ASSE (ASSE 3) alla diversificazione dell'economia rurale nel tentativo di incrementare l'attenzione sulle funzioni secondarie dell'agricoltura e di migliorare la qualità della vita e l'occupazione nelle aree rurali. Questo importante documento di programmazione sottolinea inoltre l'importanza della formazione e della consulenza agli agricoltori. Con la nuova politica agraria l'imprenditore si trova infatti di fronte nuove sfide e nuove prospettive con cui deve imparare a relazionarsi. Il ruolo dell'agricoltore non è più limitato alla produzione, occorre che impari nuove professioni garantendo nuovi servizi (qualità, sicurezza alimentare, ambiente, energia rinnovabile, ecc). E' quindi evidente che seppure gli enti locali debbano farsi promotori di azioni di coordinamento e di animazione del territorio, di fatto poi sono gli imprenditori ad essere parte attiva e molto spesso non hanno le competenze e gli strumenti necessari per intraprendere le cosiddette funzioni secondarie dell'agricoltura.

I nuovi interventi comunitari, ma anche nazionali e regionali muovono nell'ottica dell'aggregazione, è infatti evidente la necessità di fronteggiare l'estrema frammentazione del sistema agricolo, come è evidente che la gestione di un paesaggio o di un territorio non dipende da una singola impresa, ma dalle scelte della generalità degli imprenditori agricoli. L'intervento pubblico si deve quindi far promotore di una duplice azione, dal un lato deve promuovere l'aggregazione degli imprenditori agricoli attraverso, ad esempio, la costituzione di filiere corte o gli accordi d'area, dall'altro può favorire lo sviluppo di servizi volti a migliorare la comprensione dei mutamenti del mercato e ad incrementare le opportunità di reddito degli agricoltori, attraverso formazione e consulenza.

La Regione Marche non è ancora particolarmente attiva sul fronte promozionale, azioni di marketing territoriale dovrebbero essere potenziate, altre dovrebbero essere indirizzate verso gli orientamenti produttivi di qualità, in modo tale da poter caratterizzare le produzioni regionali e attenuare le pressioni competitive soprattutto per le aziende meno strutturate. Per andare incontro a queste esigenze emergenti la Regione Marche ha emanato nel 2003 la legge regionale n. 23 "Interventi per il sostegno dei sistemi di certificazione della qualità e della tracciabilità delle produzioni agricole e agroalimentari" in base alla quale è stato istituito un marchio regionale per la certificazione della

qualità e tracciabilità delle produzioni agricole e agroalimentare denominato *QM - Qualità garantita dalle Marche*<sup>37</sup>.

In conclusione possiamo dire che l'agricoltura multifunzionale assume un ruolo di primaria importanza al di là delle definizioni e delle differenze concettuali e politiche: che si parli di multifunzionalità, di Non Trade-Concerns (NTc) o di Roles of Agriculture (ROA) non vi sono dubbi sul fatto che il settore agricolo, oltre alla funzione primaria, svolge un ruolo attivo molto importante per la conservazione dell'ambiente, per la sicurezza alimentare, per il mantenimento della vitalità rurale e molti altri aspetti.

---

<sup>37</sup> Attualmente sono stati approvati i disciplinari di produzione nella filiera cerealicola, in quella del latte crudo e del latte fresco alta qualità, nel settore ittico, nel comparto delle carni suine fresche e fresche trasformate.

## Bibliografia

AHMAD M. – BRAVO URETA B.E. (1996): Technical Efficiency Measures for Dairy Farms Using Panel Data: a comparison of alternative model specifications, *Journal of Productivity analysis*, 7 (4).

ARRIAZA M. - GOMEZ LIMON J.A - KALLAS Z. (2007): Are citizens willing to pay for agricultural multifunctionality?, *Agricultural Economics*, 36.

AROVUORI K. - KOLA J. (2006): Multifuncitonal Policy Measures: Farmers' Choice, *Meeting Annuale dell'Associazione Americana di Economia Agraria*, California 23-26 luglio.

ADORNATO F. (2000): *Le nuove sfide dell'Unione Europea: allargamento, millennium round e accordi euromediterranei*, Roma, INEA, (<http://www.inea.it/pdf/audsenato00.pdf>).

BACCI S. (2002): *Trattamento dei dati mancanti nei modelli di Rasch 2002*, ([www.mtisd06.unior.it/collegamenti/MTISD%202006/Abstracts/02c\\_Bacci.pdf](http://www.mtisd06.unior.it/collegamenti/MTISD%202006/Abstracts/02c_Bacci.pdf)).

BALTAGI B.H. (2005): *Econometric Analysis of Panel Data*. 3<sup>rd</sup> ed., Chichester, John Wiley.

BALTAGI B.H. - HEUN SONG S. (2006): Unbalanced panel data: a survey, *Statistical Papers*, 47 (4).

BANKS J. - LONG A. – VAN DER PLOEG J.D. (2002): *Living Countryside: Rural Development Processes in Europe: The State of the Art*, Elsevier, EBI.

BATTESE E.G. - COELLI T.J. (1998): Prediction of firm level technical efficiencies with a generalized frontier production function and panel data, *Journal of econometrics*, 38.

BELLETTI G. *et al.* (2002): Individual and collective levels of multifunctional agriculture, *SYAL Colloquium*, Francia 16-18 ottobre.

BEN AKIVA M. - LERMAN S.R. (1985): *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to travel demand*, Cambridge, Mit Press.

BENNET J. - VAN BUEREN M. - WHITTEN S. (2004): Estimating society's willingness to pay to maintain viable rural communities, *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 48 (3).

BIORN E. (1999): *Estimating Regression System from unbalanced Panel Data. A stepwise maximum likelihood procedure*, University of Oslo, (<http://www.oekonomi.uio.no/memo/memopdf/memo2099.pdf>).

BIORN E. (1981): Estimating economic relations from incomplete cross-section/time series data, *Journal of Econometrics*, 16.

BROEKHUIZEN R. *et al.* (1997): *Renewing the countryside. An Atlas with two hundred examples from Dutch Rural Society*, Wageningen Agricultural University, Misset Publishers, Doetinchen.

CAMPLI M. (1989): *Ridefinire un mestiere. Un percorso politico per l'agricoltura in Italia e in Europa*, Roma, EdUP.

CASINI L. (2005): Editoriale. *Nuovo Diritto Agrario*, 3.

CHENG H. (2003): *Analysis of Panel Data*, 2<sup>nd</sup> ed., Cambridge, Cambridge University Press.

CHIDO E. - FINOCCHIO R. (2007): Paesaggi intermedi della dorsale marchigiana: sistemi insediativo, imprese agricole e gestione del territorio, Atti degli Incontri Ce.S.E.T. XXXVI, *Il paesaggio agrario tra conservazione e trasformazione: valutazioni economico-estimative, giuridiche ed urbanistiche*, Catania 10-11 novembre 2006.

COMMISSIONE EUROPEA (1999): *Contribution of the European Community on the Multifunctional Character of Agriculture*, InfoPaper, Bruxelles.

DANIELIS R. (2005): Un'introduzione ai modelli di scelta discreta, in E. Marcucci, *I modelli a scelta discreta per l'analisi dei trasporti*, Roma, Carocci Editore.

DAVIES B.B. - HODGE I.A. (2006): Farmers' preferences for new environmental policy instruments: determining the acceptability of cross compliance for biodiversity benefits, *Journal of Agricultural Economics*, 57 (3).

DE GAETANO L. (2005): Le caratteristiche tipologiche delle aziende multifunzionali, *Agribusiness Paesaggio e Ambiente*, 3 (3).

EBOLI M.G. (2004): L'agricoltura multifunzionale: un contributo metodologico per la misurazione, in R. Henke (a cura di), *Verso il riconoscimento di una agricoltura multifunzionale. Teorie, politiche, strumenti*, Roma, INEA.

ESPOSTI R. - FINOCCHIO R. (2006): *Guida alla diversificazione nelle aree interne e protette*, Ancona, Coldiretti Marche.

FINOCCHIO R. - SOTTE F. (2006): *Guida alla diversificazione*, Ancona, Coldiretti Marche.

FRASCARELLI A. (2006): La Riforma della PAC. La nuova politica di sviluppo rurale 2007-2013, *Supplemento a Terra e Vita*, 45.

GORMAN M. *et al.* (2002): The socio-economic impact of rural development, in *Agribusiness, Extension and Rural Development*, Dublino, Facoltà di Agraria, 2-4.

GRANDE E. - LUZI, O. (2003): Metodologie per l'imputazione delle mancate risposte parziali, analisi critica e soluzioni disponibili in Istat, Roma, ISTAT.

GREENE W.H. (1997): *Econometric analysis*, 3<sup>rd</sup> ed, Prentice Hall International.

GREENE B. - SCARPA R. (2006): *Analisi econometrica delle scelte discrete: teoria e applicazioni*, Torino, Università di Torino, ([www.personalweb.unito.it/silvana.dalmazzone/DispenseTO.pdf](http://www.personalweb.unito.it/silvana.dalmazzone/DispenseTO.pdf)).

GUARNERA U. (2004): *Alcuni metodi di imputazione delle mancate risposte parziali per dati quantitativi. Il software Quis*, Roma, ISTAT, ([http://www.istat.it/dati/pubbscicontributi/Contributi/contr\\_2004/2004\\_5.doc](http://www.istat.it/dati/pubbscicontributi/Contributi/contr_2004/2004_5.doc)).

HEERINGA S.G. - LEPKOWSKI J. M. (1986): Longitudinal imputation for the Sipp, in *Proceedings of the Section on Survey Research Methods, American Statistical Association*.

HEDIGER W. (2004): On the Economics of Multifunctionality and Sustainability of Agricultural Systems, Agricultural and Food Economics, 90th EAAE Seminar, *Multifunctional agriculture policies and markets: understanding the critical linkages*, Rennes 28-29 ottobre.

HENKE R. (2004): *Verso il riconoscimento di una agricoltura multifunzionale. Teorie, politiche, strumenti*, Roma, INEA.

VELAZQUEZ B. (2004): Multifunzionalità: definizione, aspetti tecnico-economici e strumenti, in R. Henke (a cura di), *Verso il riconoscimento di una agricoltura multifunzionale. Teorie, politiche, strumenti*, Roma, INEA.

HSIAO C. (2006): *Panel data analysis. Advantages and Challenges*, California, University of Southern California, ([www.usc.edu/schools/college/econ/IEPR/Working%20Papers/IEPR\\_06.49%5b Hsiao%5d.pdf](http://www.usc.edu/schools/college/econ/IEPR/Working%20Papers/IEPR_06.49%5b%20Hsiao%5d.pdf)).

HSIAO C. (2003): *Analysis of Panel Data*, 2<sup>nd</sup> ed., Cambridge, Cambridge University Press.

INEA (2001): *Le politiche agricole dell'Unione Europea, Rapporto 2000*, Roma.

INEA (2004): *Le politiche agricole dell'Unione Europea, Rapporto 2002-2003*, Roma.

IRES (2005): *Multifunzionalità dell'azienda agricola*, Torino, Ires Piemonte e Regione Piemonte [bozza], ([http://www.regione.piemonte.it/agri/pac/documentazione/dwd/sem14\\_10/ires1.pdf](http://www.regione.piemonte.it/agri/pac/documentazione/dwd/sem14_10/ires1.pdf)).

KALTON G. - KASPRZYK D. - MCMILLEN D.B. (1989): Nonsampling errors in panel surveys, in D. Kasprzyk *et al.*, *Panel Surveys*, New York, Wiley.

KNICKEL K. - RENTING H. (2000): Methodological and conceptual issues in the study of multifunctionality and rural development, *Sociologia Ruralis*, 40 (4).

KNICKEL K. - RENTING H. - VAN DER PLOEG J.D. (2004): Multifunktionalität der Landwirtschaft und des ländlichen Raumes: Welche Funktionen sind eigentlich gemeint und wie sind deren Einkommens- und Beschäftigungspotenziale einzuschätzen?, in Zeddis ed. *Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus*, 75-83. [Multifunctionality of agriculture and rural regions: which functions are actually implied, and how to assess their income and employment potentials?]

LISTORTI G. (2006): *Il dibattito sui non trade concerns nel negoziato agricolo WTO: il concetto di multifunzionalità e le sue implicazioni nella trattativa*, Tesi (laurea), Università degli Studi di Perugia.

LUCARELLI C. (2006): Dal credito agrario per l'agricoltore alla finanza per l'imprenditore agricolo, *Agriregionieuropa*, 2 (4), ([http://agiregionieuropa.univpm.it/riviste/agiregionieuropa\\_n4.pdf](http://agiregionieuropa.univpm.it/riviste/agiregionieuropa_n4.pdf)).

MADDALA G.S. (1983): *Limited-Dependent and Qualitative variables in econometrica*, Cambridge, Cambridge University Press.

MANERA M. - GALEOTTI M. (2005): *Microeconometria*, Roma, Carocci Editore.

MARANGON F. (2006): *Imprese agricole e produzione di beni pubblici. Il caso del paesaggio rurale*, Università degli Studi di Udine, ([http://web.uniud.it/dse/working\\_papers/2006/wp01\\_06eco.pdf](http://web.uniud.it/dse/working_papers/2006/wp01_06eco.pdf)).

MATYAS L. - SEVESTRE P. (1994): The econometrics of Panel Data. Hand book of Theory and Applications, *The Economic Journal*, 104 (422).

OCSE (2005): *What role for private initiatives?*, Parigi

OCSE (2003): *The Policy Implications*, Parigi.

OCSE (2001): *Multifunctionality. Towards an Analytical Framework*, Parigi.

PRETINI N. (2006): *Diversificazione e multifunzionalità in agricoltura. Una analisi per le Marche*. Tesi (laurea), Università Politecnica delle Marche.

PUPO D'ANDREA M.R. (2006): La Finestra sulla PAC, *Agriregionieuropa* (<http://agrireregionieuropa.univpm.it/editoriali.php>)

REDIGOR J.G. (2003): *Multifunctionality, Reforms and Rural Development: A territorial proposal*, ([http://www.europarl.europa.eu/hearings/20030325/agri/regidor\\_en.pdf](http://www.europarl.europa.eu/hearings/20030325/agri/regidor_en.pdf)).

RENTING H. – VAN DER PLOEG J.D. (2004): Behind the “Redux”: A Rejoinder to David Goodman, *Sociologia Ruralis*, 44 (2).

SCARDERA A. - TRIONE S. (2005): *Struttura e risultati economici delle aziende biologiche con allevamento. Analisi della banca dati RICA 2000*, Roma, INEA, ([http://www.inea.it/zoobio\\_ita/zoowp1.doc](http://www.inea.it/zoobio_ita/zoowp1.doc)).

SCOPPOLA M. (2003): La politica agricola dell'UE e la sfida dell'allargamento, in *Laboratorio Vicarelli*, Facoltà di Economia, Macerata 29 ottobre.

SOTTE F. (2006): L'impresa agricola alla ricerca del valore, *Agriregionieuropa*, 2 (5), ([http://agrireregionieuropa.univpm.it/riviste/agrireregionieuropa\\_n5.pdf](http://agrireregionieuropa.univpm.it/riviste/agrireregionieuropa_n5.pdf)).

TRAIN K. (2003): *Discrete choice methods with simulation*, Cambridge, Cambridge University Press.

VAN HUYLENBROECK G. - VANSLEMBROUCK I. - VERBEKE W. (2002): Determinants of the willingness of belgian farmers to participate in agri-environmental measures, *Journal of Agricultural Economics*, 53(3).

VELAZQUEZ B. (2001): Il concetto di multifunzionalità in agricoltura: una rassegna, *La Questione Agraria*, 3.

VELAZQUEZ B. (2001b): *Alcune questioni rilevanti intorno al concetto di multifunzionalità in agricoltura*, Roma, INEA, (<http://www.inea.it/prin/risultati/VelazquezWP8.pdf>).

## Sitografia

<http://www.agriregionieuropa.it>

<http://www.associazionebartola.it>

<http://www.agri.marche.it>

[http://ec.europa.eu/agriculture/publi/review99/08\\_09\\_it.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/publi/review99/08_09_it.pdf)

<http://europa.eu/bulletin/it/9805/i1001.htm>

[http://www.coldiretti.it/organismi/INIPA/comunicato/impseminativi\\_agenda%202000.pdf](http://www.coldiretti.it/organismi/INIPA/comunicato/impseminativi_agenda%202000.pdf)

<http://www.inea.it>

<http://www.stata-press.com/>

<http://www.wto.org>

L'analisi sviluppata nell'ambito della presente tesi di dottorato concerne il grado di multifunzionalità e di diversificazione delle imprese agricole marchigiane. Lo studio, che ha riguardato 387 imprese rilevate dalla Rete di Informazione Contabile Agricola (RICA), ha applicato la metodologia dei Modelli a Scelta Discreta al fine di individuare quali fattori - territoriali, strutturali, economici, anagrafici - portano l'imprenditore agricolo ad intraprendere percorsi alternativi all'attività agricola convenzionale.

Identificare e comprendere le motivazioni che prioritariamente spingono l'imprenditore agricolo ad intraprendere la strategia della diversificazione può essere importante, da un lato per valutare la performance in termini di sostenibilità dell'agricoltura presente, dall'altro per fornire indicazioni utili per la definizione di strumenti di politica agraria, al fine di promuovere la sostenibilità e la multifunzionalità.