

# GLI EFFETTI CAUSALI DEGLI INTERVENTI PER L'IMPRENDITORIALITÀ AGRICOLA GIOVANILE



**Regione Toscana**



Firenze, Dicembre 2024

## **RICONOSCIMENTI**

Questo studio è parte integrante dell'attività comune IRPET-Regione Toscana "Effetti degli interventi per l'imprenditorialità agricola giovanile", prevista per il 2024 (Attività n. 2.2024), ed è stato commissionato all'IRPET dall'Autorità di Gestione del FEASR in accordo con la Direzione generale "Agricoltura e Sviluppo Rurale" di Regione Toscana. Lo studio è stato svolto nell'ambito dell'area "Settori produttivi e imprese" dell'IRPET. Hanno partecipato alle fasi di disegno dello studio e alla raccolta dei dati: Natalia Faraoni, Giuseppe Francesco Gori, Marco Mariani, Valentina Patacchini e Sara Turchetti. Le stime e la scrittura del report sono a cura di Giuseppe Francesco Gori, Marco Mariani e Sara Turchetti. Per la raccolta di dati relativi alla sopravvivenza formale delle imprese presso il Registro Imprese delle Camere di Commercio, IRPET si è avvalso di InfoCamere Società Consortile di Informatica delle Camere di Commercio Italiane per Azioni. L'allestimento editoriale è stato curato da Elena Zangheri (IRPET).

## Indice

Abstract .....	5
1. INTRODUZIONE.....	7
2. LE POLITICHE A SOSTEGNO DEL RICAMBIO GENERAZIONALE IN AGRICOLTURA.....	8
2.1 il ricambio generazionale in agricoltura è un problema?.....	9
2.2. Valutare i programmi di insediamento delle start-up agricole .....	13
2.3 Le politiche per l'insediamento dei giovani agricoltori di Regione Toscana .....	14
3. LA STRATEGIA DI VALUTAZIONE .....	18
3.1 Ipotesi di base e risultati potenziali .....	18
3.2 Le variabili risultato .....	18
3.3 Le quantità causali di interesse.....	20
3.4 Identificazione e stima delle quantità causali.....	22
4. I RISULTATI.....	28
4.1 Gli effetti differenziali dell'incentivo all'insediamento per chi lo ha effettivamente ricevuto .....	28
4.2 Gli effetti differenziali dell'incentivo all'insediamento per chi ha effettivamente ricevuto il pacchetto.....	31
4.3 Gli effetti differenziali dell'incentivo all'insediamento rispetto al pacchetto .....	34
4.4 Gli effetti differenziali medi annui globali dell'incentivo all'insediamento, in breve.....	37
4.5 Eterogeneità degli effetti in ragione del tipo di area di localizzazione .....	39
5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	42
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....	43



## Abstract

### **Gli effetti causali degli interventi per l'imprenditorialità agricola giovanile**

Dopo una prima fase incentrata sugli incentivi all'insediamento per i giovani imprenditori agricoli under 40, dal 2012 al 2024 l'approccio di policy attuato in Toscana si è concentrato su un più costoso schema “a pacchetto” che vede l'incentivo all'insediamento necessariamente combinato con un ulteriore incentivo per la realizzazione di un investimento che il giovane imprenditore è chiamato a cofinanziare. Dal 2024, lo schema di sostegno regionale è tornato a concentrarsi sui soli incentivi all'insediamento. La nostra analisi si concentra sul momento temporale del primo cambiamento nell'approccio di policy seguito dalla Regione Toscana, tra il 2011 e il 2012, quando nell'arco di pochi mesi si ha l'ultimo bando della stagione degli incentivi all'insediamento e il primo della stagione dei pacchetti. Nell'ambito dell'approccio statistico dei risultati potenziali per l'analisi controfattuale, definiamo una serie di quantità causali differenziali di interesse e descriviamo come queste possano essere identificate e stimate utilizzando il metodo semi-parametrico della ponderazione inversa delle probabilità (*inverse-probability-weighting*). Le variabili risultato che prendiamo in considerazione sono: la sopravvivenza formale, la presenza di piani colturali, il numero di avviamenti e di giornate lavorate da salariati. Con riferimento a queste variabili, i risultati suggeriscono che i due schemi di intervento alternativi a favore dell'imprenditoria giovanile agricola sono ampiamente intercambiabili. Ciò induce a preferire lo schema di solo incentivo all'insediamento, che essendo meno costoso del pacchetto libera risorse pubbliche che potrebbero essere destinate a migliorare o ampliare altrimenti il supporto alle start-up agricole giovanili.

### **The causal effects of interventions for youth agricultural start-ups**

After an initial phase centred on settlement incentives for young agricultural entrepreneurs under 40, from 2012 to 2024 the policy approach implemented in Tuscany has focused on a more expensive ‘package’ scheme that sees the settlement incentive necessarily combined with a further incentive for making an investment that the young entrepreneur is called upon to co-finance. Since 2024, the regional support scheme has reverted to focusing on settlement incentives alone. Our analysis focuses on the temporal moment of the first change in the policy approach followed by Tuscany Region, between 2011 and 2012, when in the space of a few months we have the last call of the season of settlement incentives and the first call of the package season. Under the potential outcomes statistical framework for counterfactual analysis, we define a number of differential causal quantities of interest and describe how these can be identified and estimated using the semi-parametric method of inverse probability weighting. The outcome variables we take into account are: formal survival, the presence of cultivation plans, the number of work starts and days worked by wage earners. With respect to these variables, results suggest that the two alternative intervention schemes in favour of youth agricultural entrepreneurship are largely interchangeable. This leads to a preference for the start-up incentive-only scheme, which being less costly than the package frees up public resources that could be allocated to otherwise improve or expand support for youth agricultural start-ups.



## 1. INTRODUZIONE

Negli ultimi decenni, l'estensione del settore agricolo si è ridotta in tutte le regioni italiane. Un fenomeno particolarmente preoccupante è l'invecchiamento della classe imprenditoriale, con pochi giovani disposti a subentrare e a intraprendere la propria carriera nel settore. Questa tendenza rischia di diminuire la capacità produttiva di un settore strategico come quello agricolo, determinando inevitabilmente un calo dell'autoapprovvigionamento, con conseguente aumento del grado di dipendenza dagli altri paesi e dei rischi collegati (Carbone e Corsi, 2014). Inoltre, limita fortemente la capacità dell'agricoltura di affrontare le sfide ambientali emergenti, tra cui il contrasto dei cambiamenti climatici e del dissesto del territorio, sia quelle economiche, legate a una crescente domanda di cibo sano e sostenibile e alla necessità innovare le pratiche agricole per rendere le aziende agricole più competitive e resilienti (Zagata e Sutherland, 2021).

In questo contesto, l'imprenditorialità agricola giovanile emerge come una soluzione strategica per garantire il rinnovamento del settore, contribuire all'economia del paese, alla sostenibilità ambientale, e promuovere l'inclusione sociale ed economica delle giovani generazioni e delle aree rurali. Una soluzione strategica spesso presente ai primi posti nell'agenda delle politiche agricole di paesi e regioni europee, inclusa la Toscana.

La valutazione microeconomica degli effetti causali dei programmi di promozione dell'imprenditorialità agricola giovanile riveste un'importanza fondamentale, almeno in potenza. Comprendere l'efficacia di queste iniziative non solo può consentire di ottimizzare le politiche pubbliche e gli interventi a favore dei giovani imprenditori, ma offre anche spunti per orientare le future azioni verso una crescita agricola inclusiva e sostenibile. Ciò che è vero in potenza non lo è però in pratica: purtroppo, a fronte di un pur vasto novero di studi dedicati agli impatti dei programmi agricoli (per es. Weißhuhn et al., 2017, Finger e El Benni, 2021), le analisi microeconomiche sugli effetti causali dei programmi per l'imprenditorialità agricola giovanile sono pressoché assenti, il che previene lo sviluppo in questo campo, più che in altri della politica economica, di un dibattito e di un *policy-making* basati su rigorose evidenze empiriche.

A oggi, il solo studio microeconomico causale dedicato agli effetti di programmi di aiuto alle start-up agricole giovanili è quello di Nordin e Lovén (2020). Per quanto riguarda la Svezia, l'analisi cerca di capire se l'aiuto, in primo luogo, accelera il processo di transizione verso la gestione di un'azienda agricola di soggetti precedentemente impegnati in lavoro salariato e, in secondo luogo, influisce sul reddito agricolo e sulla sopravvivenza dell'azienda. L'approccio si basa su un *regression discontinuity design* e valuta 'effetti locali' alla soglia di ammissibilità di 40 anni, ossia all'età massima consentita per la partecipazione. I risultati suggeriscono che il programma svedese di aiuti ha un impatto positivo sulla transizione alla gestione dell'azienda agricola, oltre ad aumentare il reddito agricolo e la sopravvivenza dell'azienda. Il messaggio è che i programmi per l'imprenditorialità giovanile possano effettivamente contribuire ad attrarre e trattenere i giovani nell'agricoltura.

Da oggi, allo studio di Nordin e Lovén (2020) si aggiunge il nostro, dedicato al caso della Toscana. Esso è solo il primo capitolo di un programma pluriennale di studi causali che – in accordo con l'Autorità di Gestione del FEASR e nell'interesse della collettività regionale – IRPET dedicherà ad alcune tra le principali opzioni di politica economica che riguardano oggi il settore. A differenza dello studio di Nordin e Lovén (2020), concentrato sugli effetti "assoluti" derivanti dalla partecipazione a un programma pubblico per le start-up rispetto a una situazione "controfattuale" di non partecipazione, la nostra analisi sposterà il focus sul tema degli effetti differenziali riconducibili a possibili configurazioni alternative dei programmi per le start-up agricole giovanili. Si tratta di un obiettivo non meno importante del primo: dato che questi programmi esistono, come è meglio disegnarli e attuarli?

Lo spunto per questa analisi empirica emerge dalla lunga e variegata storia di sostegno alle start-up agricole giovanili. Come nelle altre regioni italiane, dopo una fase iniziale imperniata su schemi di incentivo all'insediamento per giovani entro i 40 anni, anche in Toscana nel 2012 fu introdotto il "Pacchetto Giovani", ovvero un incentivo all'insediamento necessariamente abbinato a un ulteriore incentivo per l'effettuazione di un investimento che il giovane imprenditore è chiamato a co-finanziare. L'idea che ha guidato questo primo cambio nel paradigma di policy è che lo schema a pacchetto potesse essere più idoneo a promuovere nuove

imprese agricole competitive, agendo sia sul fronte dell'autoselezione in ingresso in favore di progetti imprenditoriali non avventizi e dotati di prospettive riconosciute dallo stesso imprenditore disposto a (e capace di) co-finanziare, sia sul fronte del potenziamento del progetto tramite l'investimento aggiuntivo. Lo svantaggio dello schema a pacchetto è che, data la sua maggior complessità, esso comporta per le imprese un maggior gravame burocratico all'accesso, oltre che ovviamente costi di gestione più elevati per i *policymaker* che lo implementano.

Inoltre, per quanto riguarda la Toscana in cui il venir meno di superficie coltivata è particolarmente preoccupante, soprattutto nelle aree montane o con svantaggio, il rischio è che i descritti processi di autoselezione in ingresso e i più elevati costi di accesso limitino fortemente la platea dei beneficiari a un nucleo di soggetti potenzialmente competitivi, frenando però il più complessivo ricambio generazionale nel settore, desiderabile non solo dal punto di vista economico e competitivo ma anche per le funzioni ambientali, sociali e di presidio del territorio. In considerazione di questi aspetti potenzialmente critici, dal 2024 l'approccio di policy ha abbandonato l'idea del pacchetto ed è tornato a puntare sul solo incentivo all'insediamento.

La nostra analisi valutativa si concentrerà sul momento temporale del primo cambio nell'approccio di policy seguito da Regione Toscana, tra il 2011 e il 2012, quando nell'arco di pochi mesi si hanno l'ultimo bando della stagione di incentivi all'insediamento e il primo bando della stagione del pacchetto. Per questo frangente temporale, è possibile e sensato valutare l'efficacia differenziale dei due schemi di intervento. Adottando l'approccio statistico dei risultati potenziali (Imbens e Rubin, 2015), definiremo diverse quantità causali di interesse, descriveremo le condizioni per identificarle e poi la tecnica per stimarle, che consiste nel metodo semiparametrico dell'*inverse probability weighting* (Rotnitzky, 2008; Seaman e White, 2013), appartenente alla classe di metodi basati sui cosiddetti *propensity scores*.

I risultati della valutazione suggeriscono che i due schemi alternativi di intervento in favore della giovane imprenditorialità agricola sono largamente interscambiabili rispetto alla sopravvivenza formale delle nuove imprese e alla sostanziale vitalità dei sottostanti progetti imprenditoriali. Con riferimento a queste variabili risultato, dal recentissimo ritorno allo schema basato sul solo incentivo all'insediamento possiamo non attenderci peggioramenti della situazione. Con riferimento, invece, alla variabile risultato del ricorso al lavoro salariato, specie a quello non qualificato, lo schema a pacchetto, che prevede anche il potenziamento del progetto tramite l'investimento aggiuntivo, è leggermente più idoneo a garantire risultati, anche se questi sono di entità poco più che trascurabile. Pertanto, con il recente ritorno allo schema a pacchetto le politiche potrebbero sì essere più "inclusive" ma al costo di contribuire leggermente di meno allo sviluppo nuove imprese agricole complesse e che distribuiscono reddito nelle comunità rurali che le accolgono. Più che delegittimare la scelta di Regione Toscana di tornare a un modello di intervento più semplice e inclusivo, idoneo peraltro a garantire risultati quasi equivalenti a quelli del più complesso modello a pacchetto, questo tipo di risultato sottolinea l'importanza di prevedere, nel più vasto mix di politiche agricole di cui gli interventi per le start-up sono solo una parte, altri strumenti idonei a rinforzare il potenziale e la competitività delle nuove imprese agricole giovanili.

Il rapporto è organizzato come segue. Il Paragrafo 2 ripercorre la recente storia degli interventi per le nuove imprese agricole giovanili attuate in Toscana, mettendo in evidenza i principali risultati quantitativi raggiunti dai bandi e il profilo delle nuove imprese ad essi partecipanti. Il Paragrafo 3 descrive l'approccio metodologico seguito per la valutazione causale, definendo diverse quantità causali di interesse, ossia diversi tipi di effetti differenziali, e trattando gli aspetti relativi alla loro identificazione e stima. Il Paragrafo 4 è dedicato a un'ampia illustrazione e discussione dei risultati dello studio, presentati prima in generale e poi in forma differenziata a seconda che la localizzazione della nuova impresa sia in area svantaggiata o in area non svantaggiata. Il Paragrafo 5 conclude il rapporto con alcune considerazioni di sintesi ed evidenziando quali fabbisogni di policy ne potrebbero discendere per l'imprenditorialità giovanile all'interno del più vasto mix delle politiche agricole regionali.

## **2. LE POLITICHE A SOSTEGNO DEL RICAMBIO GENERAZIONALE IN AGRICOLTURA**



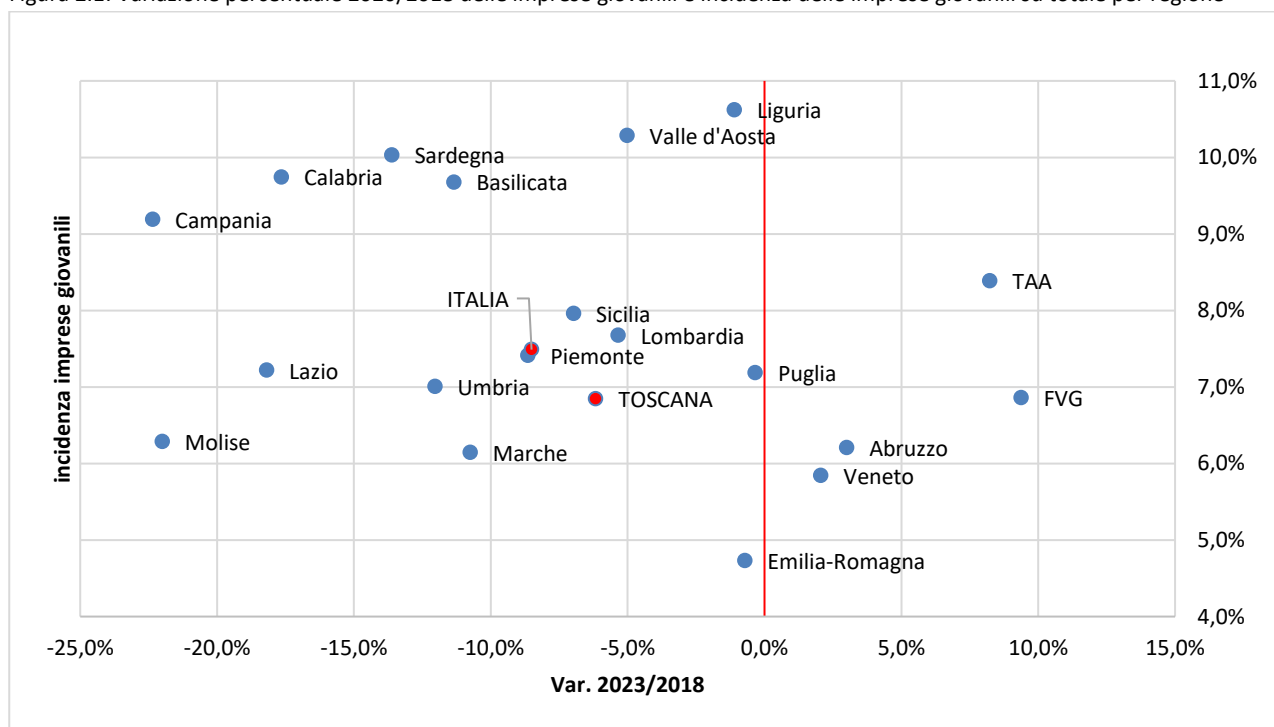
## 2.1 il ricambio generazionale in agricoltura è un problema?

Sussiste un problema di senilizzazione dell'agricoltura e ricambio generazionale? Premettendo che, in generale, l'Italia e la Toscana presentano indici di vecchiaia molto elevati e in costante crescita<sup>1</sup>, la questione del ricambio generazionale nel settore agricolo riguarda tutti i paesi europei, seppure l'Italia sia tra i paesi con la minore incidenza di imprese giovanili in agricoltura<sup>2</sup>.

Secondo i dati dell'ultimo rapporto sulle imprese giovanili in agricoltura (RRN e ISMEA, 2024), ovvero quelle under-35, la loro incidenza sul totale è del 7,5% (a fronte di una media UE-27 del 12%) e, come si vede nella figura 2.1, l'incidenza è bassa anche tra le regioni più avanzate, caratterizzate da imprese con livelli più elevati di profittabilità: in Lombardia e Piemonte l'incidenza è in linea con la media italiana, mentre in Veneto ed Emilia-Romagna è più bassa.

Per quanto riguarda la Toscana, nel 2023 il numero di imprese giovanili agricole ammonta a 2660, ovvero il 6,8% del totale di aziende agricole, e rispetto al 2018, esse sono diminuite del 5%, sostanzialmente in linea con il resto delle aziende agricole toscane e in misura leggermente più contenuta rispetto alle altre regioni italiane, soprattutto quelle del centro-Italia.

Figura 2.1: Variazione percentuale 2020/2018 delle imprese giovanili e incidenza delle imprese giovanili su totale per regione



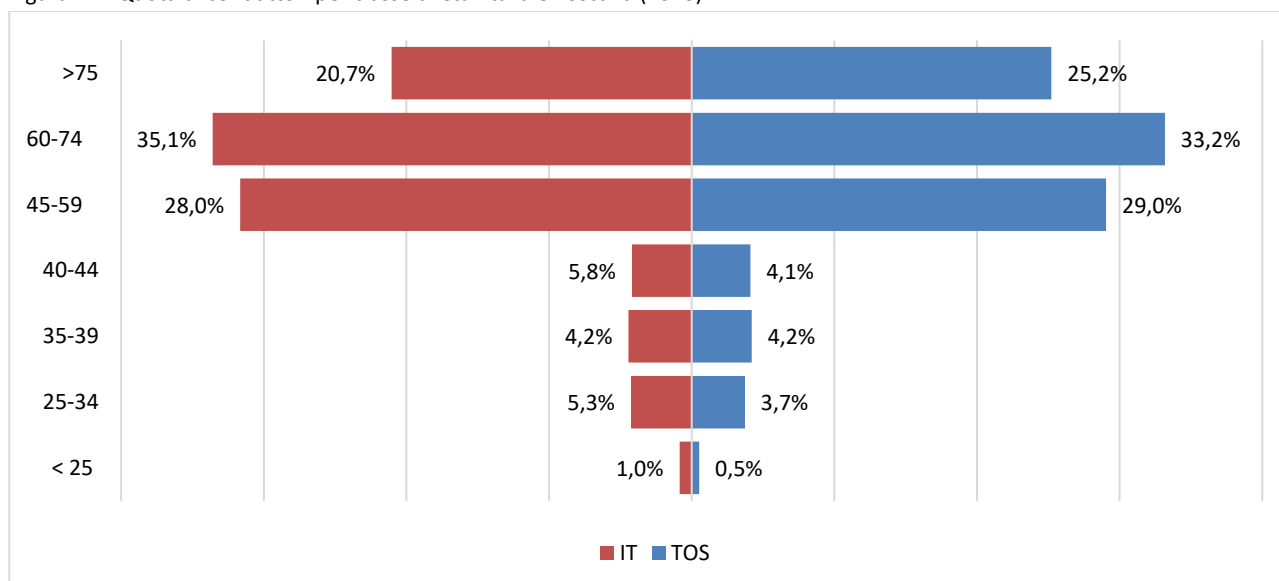
Fonte: Elaborazioni IRPET su dati RRN e ISMEA (2024)

Tipicamente, la piramide delle età dei conduttori agricoli è una piramide rovesciata, in cui la quota di imprenditori compresa nelle età più elevata è proporzionalmente più ampia rispetto ai giovani che si posizionano alla base. In Italia e in Toscana, i giovani imprenditori agricoli under-40 sono circa l'8,5%, mentre quelli over-60 sono oltre la metà, con un rapporto di 5 imprenditori anziani per ogni imprenditore giovane (Fig. 2.2).

<sup>1</sup> Secondo i dati di ISTAT sulla popolazione, l'Italia è il Paese con il più alto indice di vecchiaia (193,1 anziani ogni cento giovani) nell'UE-27 e la Toscana presenta un indice ancora più elevato (226,1 anziani ogni cento giovani), posizionandosi sesta tra le regioni italiane.

<sup>2</sup> L'Italia è tra i paesi dell'UE in cui l'incidenza dei giovani agricoltori è più bassa "superiore solo rispetto a Cipro, Portogallo, Grecia, Spagna, Danimarca, Slovenia e Paesi Bassi. All'opposto, a guidare la graduatoria europea sono Austria, Polonia e Slovacchia con quote di giovani agricoltori intorno al 20%; la Francia è al quinto posto, dopo il Lussemburgo, con un'incidenza del 18,2%, mentre la Germania con il 14,9% si posiziona a metà graduatoria" (RRN-ISMEA, 2024, p. 47)

Figura 2.2: Quota di conduttori per classe di età. Italia e Toscana (2020)



Nota: in linea con le politiche di insediamento dei giovani agricoltori di Regione Toscana, qui si considerano giovani le imprese under-40  
 Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Censimento Agricoltura 2020

Perché è così difficile l'ingresso di giovani in agricoltura? Possiamo identificare tre tipologie di motivazioni:

1. **Fattori strutturali:** come già evidenziato, i giovani sono pochi e sempre meno, a causa dei bassi tassi di fecondità di molti paesi ad alto reddito e dell'allungamento della speranza di vita. Al di là della demografia, le aree rurali, interne o marginali esercitano sempre meno attrazione sulle giovani generazioni, sia per la distanza rispetto ai centri urbani sia per il venir meno di servizi considerati essenziali. I processi di terziarizzazione dell'economia e di concentrazione della popolazione nelle città hanno avuto come conseguenza lo spopolamento e il progressivo invecchiamento delle aree rurali più marginali (Fayet et al., 2022).

Ciò ha determinato un rapido abbandono delle attività tipicamente agricole, tanto che in Toscana nel periodo 1982-2020, la superficie coltivata si è ridotta di circa 340 mila ettari (-34,2%), ovvero più che nel resto d'Italia (-20,8%), con una perdita di quasi 100 mila aziende agricole (IRPET, 2023a). Le imprese persistenti – cioè, quelle che sono sopravvissute nel periodo intercensuario 2010-2020 - mostrano una contrazione delle giornate di lavoro familiare lavorate del 37%, segno della sempre maggiore difficoltà a garantire alle imprese continuità nel tempo.

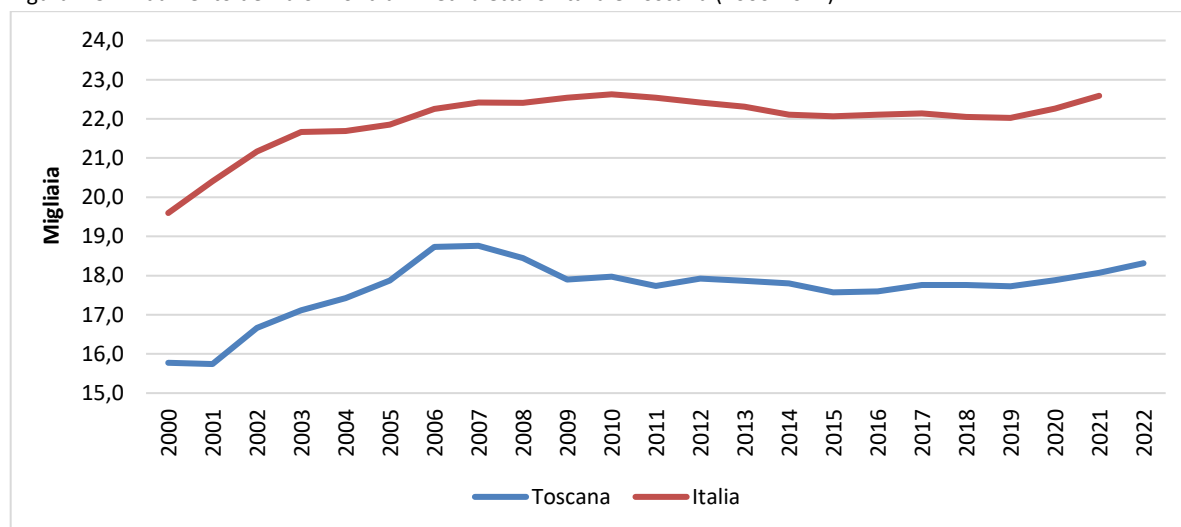
Come evidenziato da IRPET (2023), ci sono segnali forti che il ricambio generazionale stia rallentando ulteriormente, in quanto la quota di coloro che ritiene verosimile che i figli subentrino nell'azienda di famiglia (40,5%) è inferiore rispetto alla proporzione degli agricoltori che a loro volta sono subentrati ai propri familiari (circa due terzi). D'altra parte, il realizzarsi di entrambe le condizioni – provenire da una famiglia agricola e ritenere possibile un subentro – ha un'incidenza positiva sulla probabilità di innovazione e, quindi, sull'aspettativa di sopravvivenza dell'azienda nel tempo.

2. **Barriere all'ingresso:** in assenza di una famiglia agricola di origine, le possibilità di avviare una start-up in agricoltura sono limitate da barriere all'ingresso molto elevate, dovute alla necessità di investimenti significativi in capitale fisso. Il fatto di essere giovani è un fattore che può amplificare queste difficoltà. In letteratura sono state identificate le seguenti barriere all'ingresso:

- **Accesso alla terra:** secondo Licciardo et al. (2022), la terra è tipicamente un capitale fisso, caratterizzato da scarsa disponibilità e prezzi elevati e ciò non favorirebbe la fondazione di nuove start-up da parte di potenziali imprenditori. In realtà, il mercato fondiario in Italia è caratterizzato da una certa staticità, tanto che nell'ultimo decennio l'andamento dei valori medi a ettaro per l'Italia e la Toscana è rimasto tendenzialmente stabile (fig. 2.3). Nel caso della Toscana, sussistono delle

differenze a livello sub-regionale per le aree di pregio vocate alla vitivinicoltura o potenzialmente vitabili o ad alto valore paesaggistico, ma l'offerta tende comunque a superare la domanda (Povellato e Arzeni, 2023), confermando la scarsa attrattività dell'investimento in agricoltura.

Figura 2.3: Andamento dei valori fondiari medi a ettaro. Italia e Toscana (2000-2022)



Fonte: Elaborazioni IRPET su dati CREA

Tuttavia, ci sono altri elementi che possono incidere negativamente sulla disponibilità di terra. Innanzitutto, l'eccessiva frammentazione. Come già evidenziato in IRPET (2022), la frammentazione fondiaria, dovuta a successive divisioni tra eredi, l'irreperibilità dei proprietari e i costi legati all'eventuale ricomposizione, rendono particolarmente oneroso investire nell'acquisto di fondi per avviare un'impresa agricola, soprattutto se confrontato con l'elevata incertezza e la scarsa profittabilità dell'attività stessa.

Inoltre, ciò che si vede con chiarezza è che nell'ultimo decennio la porzione di superficie coltivata in affitto è aumentata considerevolmente (IRPET, 2022a). È possibile che molti terreni siano stati scambiati sul mercato degli affitti lunghi e non su quello delle compravendite, favorendo gli usi non necessariamente agricoli, come per esempio la produzione di energia, e la rendita.

Infine, l'indisponibilità dei terreni agricoli è favorita altresì dalla diffusa erosione dei suoli che li rende sempre meno produttivi, soprattutto nelle aree più marginali. Il *Joint Research Center* della Commissione Europea (JRC) stima che in Italia circa un terzo della superficie coltivata sia a rischio medio-elevato di erosione del suolo (Panagos et al., 2017)<sup>3</sup>.

Per favorire l'accesso alla terra sono stati introdotti alcuni strumenti sia a livello regionale sia nazionale. La Regione Toscana è stata la prima regione a costituire una banca della terra, ovvero un inventario di terreni, aziende agricole, fabbricati ad uso agricolo-forestale, sia di proprietà pubblica che privata, volto a favorire la compravendita o l'affitto a scopi agricoli<sup>4</sup>. Va ricordata altresì la Banca Nazionale delle Terre Agricole (BTA) di ISMEA<sup>5</sup>.

- *Accesso al credito e mancanza di garanzie*: come sottolineato da Iotti (2023) e Scaramuzzi (2010), il problema dell'accesso al credito in agricoltura è determinato sia dalla struttura del sistema produttivo agricolo, generalmente composto da micro e piccole aziende con scarsa liquidità e assenza di garanzie, sia dai tempi di rientro del debito dell'investimento, che sono generalmente di medio-lungo termine. Inoltre, l'elevata incertezza dell'attività agricola aumenta il rischio di insolvenza; l'aumento di eventi

<sup>3</sup> Un altro elemento indicato in Licciardo et al. (2022) fa riferimento ai pagamenti disaccoppiati così come introdotti nella Riforma Fischler, che sono di fatto un sostegno al reddito basato su titoli storici e rappresentano un disincentivo al turnover.

<sup>4</sup> <https://www.artea.toscana.it/sezioni/Evidenza/Testi/TerreToscaneIntro.aspx>

<sup>5</sup> <https://www.ismea.it/banca-delle-terre>

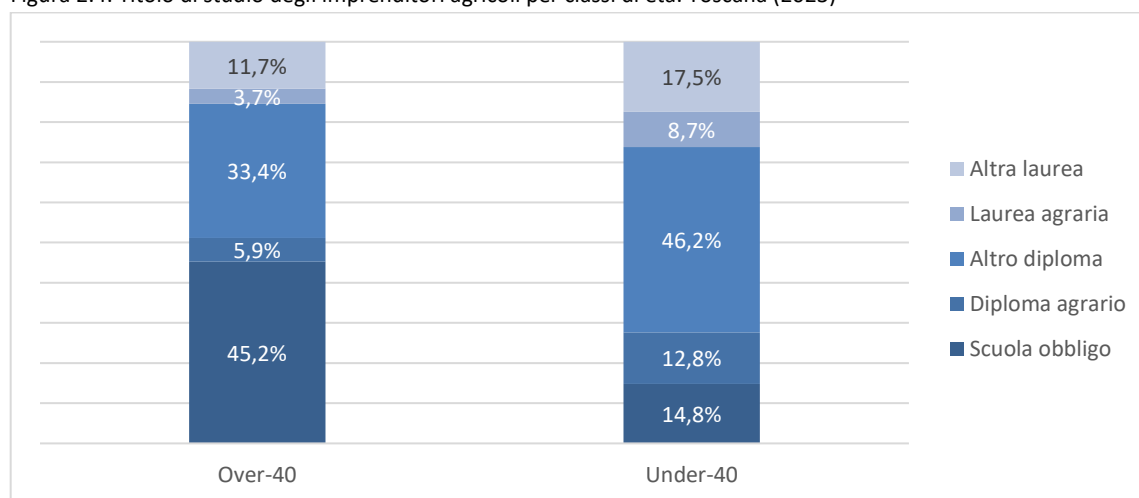
estremi e imprevedibili dovuti ai cambiamenti climatici non potrà far altro che aumentare il livello di incertezza e ridurre la capacità previsiva dei soggetti che erogano i prestiti.

Nel tempo, gli istituti di credito hanno aumentato l'offerta di prodotti rivolti agli imprenditori agricoli e sono stati altresì introdotti strumenti di garanzia pubblici per richiedere finanziamenti anche sul lungo termine <sup>6</sup>.

- **Accesso alla conoscenza:** l'agricoltura è un settore economico basato sulla formazione esperienziale e tecnica del proprio capitale umano. Da questo punto di vista il trasferimento di conoscenza intergenerazionale è fondamentale per il *turnover*. Tuttavia, la letteratura agraria ha dimostrato che l'istruzione formale assume una certa rilevanza soprattutto nei momenti di transizione e cambiamento strutturale, durante i quali le asimmetrie informative possono avere un ruolo determinante nelle scelte imprenditoriali e, dunque, ostacolare il cambiamento nel senso socialmente desiderato (Huffman, 2007; 2001). Considerando l'obiettivo della *twin transition*, ai giovani che vogliono intraprendere questo tipo di attività è richiesto uno sforzo di *upgrading* delle competenze difficilmente raggiungibile senza una un'istruzione e una formazione adeguate (Mencarelli, Mereu, 2021).

Come si vede nella figura 2.4, lo scarto generazionale in termini di titoli studio nel mondo agricolo è molto significativo. Infatti, quasi la metà degli imprenditori sopra i 40 anni ha solo la scuola dell'obbligo, a fronte del 14,8% degli imprenditori sotto i 40 anni. Il 60% degli imprenditori giovani è diplomato, di cui un quinto in agraria (12,8% del totale). Infine, i laureati tra i giovani sono il 26,2%, di cui un terzo in discipline agrarie (8,7% del totale). Come emerso in un recente studio di IRPET (2024) e durante l'evento "Giovani e agricoltura. Fare impresa prima dei 40", organizzato da IRPET con il supporto di Sociolab, la filiera formativa a indirizzo agrario non è un canale di accesso diretto all'imprenditoria ma molto più facilmente alla professione consulenziale. Tuttavia, la disponibilità di talune competenze creano le condizioni per un generale *upgrading* del settore.

Figura 2.4: Titolo di studio degli imprenditori agricoli per classi di età. Toscana (2023)



Fonte: Elaborazioni su dati indagine IRPET

3. **Bassa redditività in agricoltura:** rispetto ad altri settori, il vantaggio comparato di lavorare in agricoltura è molto basso e ciò può rappresentare un ostacolo all'ingresso. Dallo studio di Gardner (1992) in poi, il cosiddetto "*farm income problem*" è diventato centrale nella letteratura agraria (per es., Finger, El Benni, 2021; Hill, 2018), seppure abbia di fatto giustificato l'intervento pubblico di sostegno ai redditi agricoli dalla nascita della politica agricola comune (PAC) in poi. Tipicamente, l'elasticità della domanda rispetto alle variazioni di reddito è molto bassa, soprattutto per i livelli elevati. Tuttavia, anche l'offerta di cibo è relativamente inelastica rispetto alla domanda, in quanto condizionata (sempre di più) dalla variabilità

<sup>6</sup> Sui due fondi di garanzia ISMEA si veda <https://www.ismea.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/12128>

climatica e da altri fattori esogeni, come la l'instabilità dei prezzi e i rendimenti relativamente bassi degli investimenti in tecnologia. Inoltre, tendenzialmente i beni agricoli sono beni omogenei, difficilmente "customizzabili" e facilmente sostituibili, seppure sussista una certa eterogeneità tra imprese agricole, settori e sistemi produttivi (Marino et al., 2018; Malorgio et al., 2011). Nel tempo la possibilità di differenziare i prodotti in base a caratteristiche reali o fittizie è, inoltre, aumentata (Saccomandi, 1999). Infine, va considerato che l'agricoltura è un settore di base e i profitti dell'impresa sono condizionati dalle caratteristiche della catena del valore nella quale è inserita. In particolare, la presenza di intermediari commerciali tende a schiacciare in misura significativa i profitti dei settori a monte (Turchetti e Ferraresi, 2024; Nucera et al., 2016). Ciò è tanto più vero per i comparti che producono beni intermedi difficilmente differenziabili, facilmente sostituibili e il cui prezzo è condizionato da quello internazionale, come nel caso di alcune tipologie di *staples* (IRPET, 2022b).

Quali sono le conseguenze della mancanza di ricambio generazionale? Innanzitutto, come già sottolineato da Cersosimo (2013), i giovani "servono", sia per la sopravvivenza sia per il rinnovamento del settore. Come abbiamo visto, il peso del settore agricolo sul totale dell'economia, in Italia come in Toscana, si è nel tempo ridotto. Per quanto possa essere fisiologico nel processo di crescita economica, oltre un certo limite la diminuzione della capacità produttiva di un settore strategico come quello agricolo comporta una riduzione dell'autoapprovvigionamento con conseguente aumento del grado di dipendenza dagli altri paesi e dei rischi collegati (Turchetti et al. 2024; Carbone e Corsi, 2024).

Inoltre, sono fondamentali per l'ammmodernamento del settore e la transizione digitale ed ecologica. Da una recente indagine sugli imprenditori agricoli in Toscana è emerso che i giovani mostrano una più elevata propensione all'innovazione e alle pratiche sostenibili (Mariani e Turchetti, 2023). Ciò è confermato da RNN e ISMEA (2023) che sottolineano come i giovani agricoltori intenzionati a investire siano il 42%, a fronte del 37% del totale.

Infine, la rilevanza della sopravvivenza dell'agricoltura è legata alle molte esternalità ambientali e di presidio e salvaguardia del territorio, che nel contesto della PAC sono diventate sempre più rilevanti.

## **2.2. Valutare i programmi di insediamento delle start-up agricole**

Nonostante l'approccio controfattuale sia generalmente riconosciuto come uno strumento fondamentale nella valutazione di impatto delle politiche, per quanto riguarda le politiche agricole e di sviluppo rurale è relativamente poco diffuso. In una recente review, Weißhuhn et al. (2018) hanno calcolato che su 171 paper relativi alla valutazione di impatto delle politiche agricole, circa la metà era di natura economica di cui solo 36 condotti mediante l'utilizzo di metodologie quantitative, tra cui anche l'approccio di inferenza causale.

Le motivazioni dello scarso utilizzo di questi strumenti di analisi risiedono, in generale, nella complessità del mondo agricolo, fatto di un insieme molto eterogeneo di soggetti di non sempre facile profilazione e comparazione. Come sottolineato da Finger e El Benni (2021), questa complessità nel tempo è aumentata. Inoltre, la disponibilità di dati affidabili e coerenti a livello microeconomico, relativi, perciò, alle aziende agricole, è sempre molto difficile e costosa, nonostante i passi in avanti che sono stati fatti negli anni (El Benni et al., 2023). Infatti, nell'ultimo decennio le iniziative dei paesi membri dell'UE per facilitare la raccolta e la condivisione dei dati di impresa in agricoltura si sono moltiplicati, anche per una domanda crescente di maggiore efficienza delle politiche europee e sicurezza alimentare (*both safe and secure*) (Matthews, 2022). È possibile che l'eventuale diffusione tra le aziende di tecnologie di *smart agriculture* favorisca ulteriormente la raccolta di dati di impresa.

Se le difficoltà di profilazione di impresa rendono problematica la definizione delle variabili esplicative in un'analisi di inferenza statistica, gli obiettivi multipli che molto spesso si pongono i programmi di sviluppo rurale, non sempre e non solo direttamente connessi alla crescita del reddito d'impresa, implicano che anche la definizione delle variabili risultato non sia così diretta. Infatti, il reddito di un'impresa agricola deriva da costi e ricavi di diverse attività non necessariamente agricole o *market-oriented*, come anche il costo del lavoro

è una variabile difficilmente misurabile per la presenza di manodopera familiare: l'informalità che caratterizza il settore agricolo implica che molto spesso la remunerazione dei fattori sia difficilmente misurabile (Turchetti, Ferraresi, 2024; Finger, El Benni, 2021). Inoltre, in Italia le aziende agricole beneficiano di regimi di esenzione molto ampi e variabili nel tempo<sup>7</sup>.

Nonostante le difficoltà, analisi di tipo controfattuale sono state condotte nell'ambito di alcuni studi relativi alla stima dell'effetto delle politiche di sviluppo rurale europee su alcuni paesi dell'Europa dell'Est (Michalek, 2012), dell'agricoltura familiare sulla diffusione di tecniche di agricoltura sostenibile (Wuepper et al., 2020), dell'attività agricola sull'ambiente (Wuepper, Finger, 2023). Come anticipato nel paragrafo 1, nel caso delle politiche a favore del ricambio generazionale, l'unico contributo basato su un approccio di inferenza causale è la valutazione dell'impatto del premio per l'insediamento dei giovani agricoltori in Svezia nel periodo 2000-2015 di Nordin e Loven (2020). Utilizzando un *regression discontinuity design* (RDD), gli autori stimano gli effetti sulla probabilità di ricambio generazionale e, una volta avvenuta la transizione, sulla sua sopravvivenza e sui redditi. I risultati mostrano che la politica ha di fatto favorito l'ingresso di agricoltori più giovani e mitigato un certo effetto di calo del reddito al momento della transizione. L'aiuto aumenta anche la probabilità di sopravvivenza delle aziende agricole. L'impatto a lungo termine sembra influire positivamente sugli investimenti, pur riducendo il reddito extra-agricolo.

### **2.3 Le politiche per l'insediamento dei giovani agricoltori di Regione Toscana**

Le politiche a favore del ricambio generazionale vennero introdotte già nella programmazione 2000-2006 ma profondamente revisionate nel 2008, al fine di fornire i giovani degli strumenti adeguati a insediare imprese competitive e maggiormente rivolte al mercato (Giuliodori, 2009). Nacque così la misura 112 di insediamento dei giovani agricoltori, che aveva come obiettivo generale di migliorare la competitività delle imprese e del settore agricolo e favorire l'occupazione e il ricambio generazionale nel settore agricolo e forestale. Nel caso della Toscana, l'annualità 2011 della misura 112 prevedeva l'erogazione di un premio unico di 40 mila euro (importo tra i più alti nel contesto italiano ma senza alcuna forma di modulazione) con cui finanziare investimenti materiali e immateriali ma anche servizi consulenziali e studi di mercato.

I requisiti di ammissibilità per partecipare al bando erano i seguenti:

- Età compresa fra i 18 anni (compiuti) e i 40 anni (non compiuti) al momento della presentazione della domanda;
- Insediamento per la prima volta in qualità di capo dell'azienda agricola assumendosi la piena responsabilità o corresponsabilità giuridica, civile e fiscale. Si considera primo insediamento l'acquisizione per la prima volta della partita IVA come produttore agricolo e l'iscrizione al Registro delle Imprese entro 6 mesi dalla data di ammissione al finanziamento;
- Adeguate conoscenze e competenze professionali, accertate d'ufficio (per studi attinenti all'indirizzo agrario, zootecnico o forestale, per esperienza pregressa o per aver sostenuto un corso di almeno 50 ore) o tramite esame;
- Presentazione di un piano aziendale;
- Iscrizione definitiva come imprenditore agricolo professionale (IAP) entro 36 mesi a decorrere dalla data di adozione della decisione individuale di concessione del sostegno;
- Impegno a condurre l'azienda in qualità di capo azienda per almeno 5 anni a decorrere dalla data di insediamento.

Pochi mesi dopo uscì l'annualità 2012 della stessa misura, introducendo, però, un approccio completamente diverso che, come in altre regioni precedentemente, segnava il passaggio dal solo premio a insediamento al

---

<sup>7</sup> La release sistematica di Asia Agricoltura ha consentito di accedere a dati su classi di fatturato e addetti almeno delle imprese rivolte al mercato.

combinato con altre tipologie di misure (il cosiddetto “Pacchetto Giovani”).<sup>8</sup> Secondo Licciardo et al. (2022), ciò fu dovuto a una evidente inadeguatezza del *one-off premium* di coprire gli investimenti necessari a insediare imprese con un certo grado di competitività. Inoltre, l’argomentazione di fondo era che la necessità di accoppiare all’insediamento una misura a investimento e presentare un *business plan* (che, come abbiamo già detto, nel caso della Toscana era già tra le condizioni richieste) avrebbe attratto giovani ancora più motivati a intraprendere un’attività professionale.

Infine, un terzo obiettivo era evitare i falsi insediamenti. Infatti, il solo premio a insediamento poteva essere un incentivo per gli agricoltori anziani a trasferire formalmente la proprietà dell’azienda ai propri eredi o altri soggetti al fine di ottenere il contributo, pur mantenendo di fatto la gestione dell’azienda. Chiaramente nel caso di coadiuvanti già attivi nell’azienda di famiglia, il contributo avrebbe potuto anticipare i tempi di un passaggio che sarebbe potuto comunque avvenire, ma, in mancanza di questi, il *turnover* non sarebbe avvenuto in ogni caso nonostante il contributo pubblico. L’idea era che la complessità della progettazione integrata, volta a favorire sia l’insediamento sia gli investimenti, avrebbe disincentivato questo tipo di operazioni.

In Toscana il “Pacchetto Giovani” dell’annualità 2012 prevedeva, oltre al premio a insediamento, l’adesione alla misura 121 (Ammodernamento delle aziende agricole) oppure alla misura 311 (Diversificazione in attività non agricole). Facoltativamente, potevano essere attivate la misura 114 (Ricorso a servizi di consulenza), la misura 132 (Sostegno agli agricoltori che partecipano a sistemi qualità) o la misura 122 (Migliore valorizzazione economica delle foreste). Al contrario del bando precedente, il premio a insediamento fu modulato in base alla tipologia di investimento attivata, variando tra i 20 mila e i 40 mila euro, mentre il contributo per gli investimenti variava tra un minimale di 70 mila euro e un massimale di 130 mila euro.

I requisiti di accesso erano simili a quelli del bando precedente, a eccezione della riduzione a tre mesi dall’ammissibilità del finanziamento per l’acquisizione della partita IVA e l’iscrizione al Registro Imprese;

Nella successiva programmazione 2014-2022 la sottomisura 6.1 (Aiuto all’avviamento di imprese per giovani agricoltori) è sempre stata declinata come combinato con le sottomisure 4.1 (Sostegno agli investimenti alle aziende agricole e 6.4 (Sostegno a investimenti nella creazione e nello sviluppo di attività extra-agricole). Fa eccezione l’ultimo bando di recente uscita, con il quale si è deciso di tornare alla formula del solo insediamento, ma con significative innovazioni rispetto al bando 2011<sup>9</sup>.

Tabella 2.1: Sintesi delle politiche a sostegno dell’imprenditoria giovanile in agricoltura nelle programmazioni 2007-2013 e 2014-2022

Programmazione	Misura o sottomisura	Tipologia	Numero annualità
2007-2013	112	“Insediamento di giovani agricoltori” ( <i>one-off premium</i> )	4
	112, 121, 311, 114, 132, 122	“Pacchetto Giovani”: bando 2012	1
2014-2022	6.1, 4.1, 6.4	“Pacchetto Giovani”	4
	6.1	Premio a insediamento: bando 2024	1

Fonte: Elaborazioni IRPET su dati Regione Toscana

L’oggetto dell’analisi di questo contributo è la comparazione in termini di efficacia tra i due tipi di intervento, ovvero il premio a insediamento del bando 2011 e il “Pacchetto Giovani” del bando 2012. Come vedremo nel paragrafo successivo, per far questo utilizzeremo l’approccio dei risultati potenziali al fine di stimare l’effetto,

<sup>8</sup> La Toscana e la Provincia Autonoma di Trento sono state tra le ultime regioni a inserire questa forma di integrazione, che in alcune era facoltativa e in altre obbligatoria (Giuliodori, 2009)

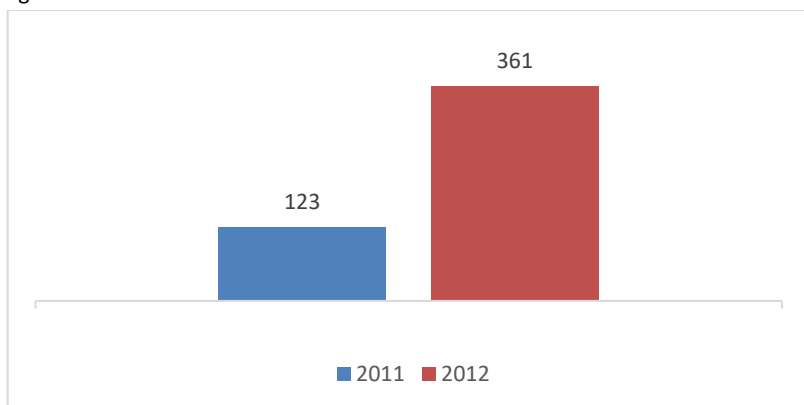
<sup>9</sup> In particolare si prevede che “al fine di evitare il frazionamento di aziende agricole preesistenti e la creazione di condizioni artificiali per l’accesso al sostegno previsto dal presente avviso, non è ammesso l’insediamento su parte delle superfici o immobili che derivano dal trasferimento della disponibilità per atto “tra vivi” da un’azienda preesistente in ambito familiare di cui sono titolari o soci parenti entro il 1° grado [...] Come pure non è ammissibile il passaggio di titolarità dell’azienda, anche per quota, tra coniugi, per atto “tra vivi”, nonché la creazione di una nuova azienda costituita con l’acquisizione di terreni e/o fabbricati del coniuge se questo esercita attività agricola”. Si veda:

<https://www.regione.toscana.it/documents/10180/11927265/ALL+A++BANDO+6.1+2024+TESTO+COORDINATO.pdf/f755b5ed-131b-2662-87e2-f8bca6c5ea66?t=172733222023>

su alcune quantità di interesse, del passaggio tra l'uno e l'altro schema di incentivo. In particolare, anche alla luce dei recenti orientamenti di policy di Regione Toscana, particolare attenzione è rivolta alla valutazione degli impatti del passaggio dal all'approccio più complesso del pacchetto a quello del solo sostegno all'insediamento.

Per le annualità 2011 e 2012, oltre ai dati che ci sono stati forniti dall'Agenzia Regionale Toscana per le Erogazioni in Agricoltura (ARTEA), abbiamo rilevato alcune informazioni sui beneficiari attraverso una campagna *ad hoc* di visure nel Registro delle Imprese delle Camere di Commercio, da cui risulta la numerosità riportata in figura 2.5.

Figura 2.5: Totale beneficiari dei bandi 2011 e 2012



Fonte: Elaborazioni IRPET su dati ARTEA e Registro Imprese

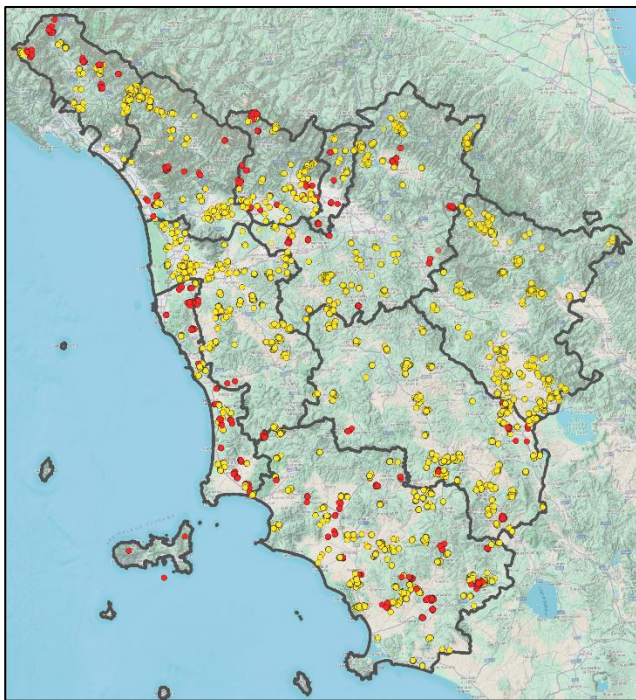
Per quanto riguarda le caratteristiche di questi beneficiari, rimandiamo alla tabella 3.5 del paragrafo successivo. Possiamo, tuttavia, anticipare che l'incidenza delle imprenditrici è stata del 37% nel 2011 e del 40% nel 2012, favorita in quest'ultimo caso anche dalla specifica premialità. Inoltre, nel 2011 la quasi totalità di beneficiari ha costituito un'impresa individuale, mentre nel 2012 l'incidenza delle imprese individuali è stata comunque significativa ma molto più contenuta (70%): ciò potrebbe essere una prima conferma che la misura a pacchetto implichi una maggiore attrattività delle attività più professionali e complesse.

Infine, per quanto riguarda le zone di insediamento, in entrambi i bandi circa un terzo delle imprese si trovava in zona svantaggiata, di cui più della metà montana, un terzo soggetta a vincoli naturali non montani e, per il solo 2011, circa il 10% a vincoli specifici<sup>10</sup>. La fig. 2.6 mostra una maggiore concentrazione dei beneficiari 2011 nelle aree montane o collinari comprese le province di Prato, Pistoia, Massa e Lucca e in quelle sulla costa di Livorno e Grosseto e sull'isola d'Elba. Si osserva, invece, una maggiore diffusione in tutte le province dei terreni dei beneficiari del 2012, anche per la consistenza maggiore.

<sup>10</sup> La normativa sulle zone agricole svantaggiate nasce durante la programmazione 2007-2013 dall'esigenza di compensare i maggiori costi e/o i minori profitti delle aree montane o di aree cui sono riconosciuti vincoli naturali diversi da quelli montani oppure specifici (per es. le isole), attraverso una politica di indennità compensative. Nel tempo, a queste aree è stata riconosciuta una valenza ambientale fondamentale per la salvaguardia e il presidio del territorio e la prevenzione degli incendi e del dissesto idrogeologico. Per limitarne l'abbandono, molti bandi prevedono delle premialità per le aziende che vi si insediano.



Figura 2.6: Localizzazione dei terreni dei beneficiari del premio a insediamento 2011 (rosso) e del pacchetto 2012 (giallo)



Fonte: Elaborazioni IRPET su dati ARTEA

Relativamente alla composizione dei beneficiari per settore, questa è piuttosto eterogenea, nonostante il fatto che dal 2012 in poi siano state introdotte delle premialità per alcuni comparti non previste nel 2011. Nel 2011, un quinto delle imprese che si è insediato era specializzato nella cerealicoltura, il 15% in orticoltura e, a seguire, vitivinicoltura (14%) e allevamento (13%). Nel 2012 la premialità sul settore si applicava a chi attivava la misura a investimento 121, favorendo soprattutto i comparti olivicolo, zootecnico e cerealicolo, mentre agli altri comparti si applicavano premialità inferiori a seconda dei territori. Rispetto al bando 2011, l'incidenza dei comparti cerealicolo e olivicolo è stata effettivamente più elevata (rispettivamente, 21% e 16%), mentre non sembra sia stato particolarmente favorito l'allevamento (8%). Molti anche i beneficiari del comparto vitivinicoltura (17%).

Sulle altre annualità non è stata condotta alcuna campagna di visura e si riportano le numerosità così come risultano dai dati forniti da ARTEA, ovvero: 684 nel 2015; 346 nel 2016; 284 nel 2019; 97 nel 2022. L'incidenza delle beneficiarie è stata particolarmente elevata nelle annualità 2015 e 2019, superando la metà del totale. Come è normale che sia in un sistema produttivo relativamente contenuto come quello toscano, circa i due terzi dei beneficiari di tutti i bandi hanno costituito delle aziende individuali. Infine, per quanto riguarda le zone svantaggiate, tra il 2015 e il 2022 la quota di beneficiari ricadenti nelle aree montane è risultata piuttosto elevata, grazie anche alle premialità previste per le zone C2 e D del Piano di Sviluppo Rurale (PSR).

Nei bandi 2015 e 2016 maggiori premialità si applicavano alle filiere bovina, ovi-caprina e olivicola. L'incidenza di quest'ultima in entrambi i bandi è stata prevalente (rispettivamente, 32,6% e 22,9%). La maggiorazione del premio sulla zootecnia sembra aver favorito soprattutto gli ordinamenti misti (rispettivamente, 20,0% e 18,8%), mentre resta sempre elevata la quota di cerealicoltori (rispettivamente, 15,8% e 20,8%).

### 3. LA STRATEGIA DI VALUTAZIONE

#### 3.1 Ipotesi di base e risultati potenziali

In linea con la prevalente letteratura valutativa sui programmi per le start-up, adottiamo l'approccio dei risultati potenziali (Rubin, 1974; Imbens and Rubin, 2015) e invochiamo la cosiddetta Stable Unit Treatment Value Assumption (SUTVA). La SUTVA esclude che: i) vi siano versioni "nascoste" dei trattamenti di interesse e ii) vi sia interferenza tra start-up, sì che i risultati potenziali di ciascuna nuova impresa non sono influenzati dal trattamento ricevuto da altre imprese.

Considerata la dimensione contenuta dei programmi in esame e dei relativi supporti finanziari, è difficile immaginare effetti di spillover o spiazzamento tra imprese che hanno ricevuto l'incentivo per l'insediamento, tra quelle che hanno ricevuto il pacchetto, o anche tra le imprese sottoposte al pacchetto nei confronti di quelle che effettuano solo l'insediamento, e viceversa. Pertanto, riteniamo che l'ipotesi di non interferenza implicata nella SUTVA sia del tutto plausibile in questo studio.

Obiettivo di questa valutazione è esaminare l'efficacia relativa di due configurazioni alternative di "trattamento", a cui ciascuna start-up giovanile agricola  $i$  può essere sottoposta,  $W_i = (1,2)$ , dove  $W_i = 1$  indica la situazione in cui l'impresa riceve il solo incentivo all'insediamento a fine 2011 e  $W_i = 2$  indica la situazione in cui l'impresa riceve a inizio 2012 il pacchetto costituito dal duplice incentivo all'insediamento e all'investimento (da ora in poi "pacchetto"). Come spiegato nel precedente Paragrafo 2, il modello di intervento di Regione Toscana nei confronti delle nuove imprese agricole giovanili ha visto avvicinarsi nel tempo il sostegno all'insediamento, il pacchetto e, dal 2024, di nuovo il sostegno all'insediamento. Pertanto, nel seguito ci porremo l'obiettivo di stimare l'effetto del solo sostegno all'insediamento rispetto all'approccio più complesso implicato dal pacchetto.

Sotto la SUTVA, per ciascuna start-up e per ogni variabile risultato  $Y$  di interesse possiamo definire due risultati potenziali. Essi sono il valore di  $Y$  se la nuova impresa riceve il solo incentivo all'insediamento,  $Y_i(1)$ , e il valore di  $Y$  se la nuova impresa riceve il pacchetto,  $Y_i(2)$ . Il problema alla base dell'inferenza causale è che, per ogni impresa, solo uno dei due risultati potenziali è direttamente osservato nei dati, quello corrispondente al tipo di trattamento effettivamente ricevuto, mentre l'altro risultato potenziale non è osservato.

Per ogni start-up  $i$ , l'effetto dell'incentivo all'insediamento rispetto al pacchetto può essere definito dalla differenza dei due risultati potenziali  $Y_i(1) - Y_i(2)$ .

#### 3.2 Le variabili risultato

Prima di fornire una definizione formale delle quantità causali di interesse è opportuno soffermarci sulle variabili risultato e sul loro significato nel contesto di questo studio.

La tabella 3.1 fornisce un colpo d'occhio sulle variabili in questione, specificando per ognuna da quale fonte è stata rilevata l'informazione, il periodo temporale cui fa riferimento la rilevazione stessa e poi, nelle tre colonne a destra, la prospettiva temporale adottata, l'unità temporale di interesse, sempre annuale, e la definizione di ciascuna variabile nell'unità temporale. Con riferimento alla prospettiva temporale, adotteremo in quasi tutti i casi un approccio tempo-evento, dato dal numero di anni trascorsi dalla fondazione, in pratica gli anni di età dell'impresa dal primo al dodicesimo. Per la variabile relativa alla presenza del piano colturale, invece, adotteremo una prospettiva tempo-calendario: il deposito dei piani colturali presso ARTEA diventa condizione necessaria per l'accesso ai contributi del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) solo con la Programmazione 2014-2022, che, una volta esauriti i trascinamenti della precedente, entra completamente a regime nel 2016. Per questa ragione, qui, conta l'anno del calendario più che l'anno di età dell'impresa. Prima del 2016, quando le imprese esaminate in questo studio valutativo sono molto giovani, il deposito del piano colturale era un atto non vincolante limitato a poche aziende, pertanto un dato inidoneo ad assumere il significato che verrà illustrato a breve.

La prima variabile risultato di interesse è la **sopravvivenza formale** dell'impresa, rilevata tramite una campagna *ad hoc* di visure nel Registro delle Imprese delle Camere di Commercio. Nell'imminenza dell'eventuale cessazione, ciascuna impresa è tenuta a fornirne comunicazione formale al registro. Gli effetti causali relativi a questa variabile risultato quantificheranno in che misura ci si può attendere che, trascorso un certo numero di anni dalla fondazione, l'incentivo all'insediamento agisca sulla probabilità di sopravvivenza formale rispetto al pacchetto.

Se da un lato la comunicazione di cessazione certifica che un'impresa non è più in vita, e che dunque si è senz'altro interrotta l'attività imprenditoriale, vi possono naturalmente essere casi di imprese disattivate che, pur formalmente in vita, di fatto conducono attività imprenditoriali intermittenti o addirittura assenti. In generale, possiamo affermare che, a parità di ordinamento colturale, l'atto di deposizione dei piani **colturali** presso ARTEA esercitato regolarmente nel tempo, può indicare che l'impresa è non solo formalmente in vita ma anche attiva sul fronte imprenditoriale. Pertanto, gli effetti causali relativi a questa variabile risultato quantificheranno in che misura ci si può attendere che, in un determinato anno di calendario a partire dal 2016, l'incentivo all'insediamento agisca sulla probabilità di rilevare segnali di sforzo imprenditoriale rispetto al pacchetto.

Tabella 3.1 – Le variabili risultato

Var. risultato	Fonte	Periodo di rilevazione	Prospettiva temporale di interesse	Unità temporale di interesse $t$	Definizione, per ogni unità temporale annuale $t$
Sopravvivenza formale	Visure alle Camere di Commercio	dalla nascita ad agosto 2024	Tempo-evento, primi 12 anni dalla nascita	Annuale, per ciascun anno trascorso a partire dal "trattamento"	$S_{it}=1$ se $i$ sopravvive a $t$ ; $S_{it}=0$ se $i$ cessa prima di $t$ o durante $t$
Presenza di piano colturale	Piani colturali depositati ad ARTEA	dal 2016	Tempo-calendario, dal 2016 al 2023	Annuale, per ciascun anno di calendario	$P_{it}=1$ se il piano colturale di $i$ è presente in $t$ ; $P_{it}=0$ se il piano non è presente in $t$
N. di avviamenti di operai specializzati	Sistema Informativo Lavoro di Regione Toscana, classificazione ISTAT delle professioni 2011	dalla nascita ad agosto 2024	Tempo-evento, primi 12 anni dalla nascita	Annuale, per ciascun anno trascorso a partire dal "trattamento"	$Q_{it}$ pari al conteggio degli avviamenti di qualifiche specializzate in $t$ ascrivibili a $i$
N. di giornate lavorate da operai specializzati	Sistema Informativo Lavoro di Regione Toscana, classificazione ISTAT delle professioni 2011	dalla nascita ad agosto 2024	Tempo-evento, primi 12 anni dalla nascita	Annuale, per ciascun anno trascorso a partire dal "trattamento"	$R_{it}$ pari al conteggio delle giornate lavorate da qualifiche specializzate in $t$ presso $i$
N. di avviamenti di operai non qualificati	Sistema Informativo Lavoro di Regione Toscana, classificazione ISTAT delle professioni 2011	dalla nascita ad agosto 2024	Tempo-evento, primi 12 anni dalla nascita	Annuale, per ciascun anno trascorso a partire dal "trattamento"	$U_{it}$ pari al conteggio degli avviamenti di qualifiche non specializzate in $t$ ascrivibili a $i$
N. di giornate lavorate da operai non qualificati	Sistema Informativo Lavoro di Regione Toscana, classificazione ISTAT delle professioni 2011	dalla nascita ad agosto 2024	Tempo-evento, primi 12 anni dalla nascita	Annuale, per ciascun anno trascorso a partire dal "trattamento"	$V_{it}$ pari al conteggio delle giornate da qualifiche non specializzate in $t$ presso $i$

La sopravvivenza formale e la presenza di piani colturali testimoniano in che misura le nuove imprese giovanili si associano a un'attività di tipo economico che dovrebbe garantire il "presidio" e il mantenimento di una porzione di territorio, oltre che l'autoimpiego dell'agricoltore e la sua percezione di un reddito imprenditoriale.

Proprio perché l'agricoltura in Toscana è ancora fortemente caratterizzata da piccole imprese agricole basate sul lavoro dell'imprenditore e dei suoi familiari, può essere interessante prendere in considerazione ulteriori variabili risultato legate al potenziale di distribuzione di reddito al di fuori della famiglia nelle circostanti comunità rurali, tramite il ricorso al lavoro salariato. I tipi di lavoro salariato su cui concentreremo l'attenzione sono quelli definiti dalla classificazione ISTAT delle professioni 2011, in particolare: (i) professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione; (ii) professioni tecniche; (iii) professioni esecutive nel lavoro di ufficio; (iv) professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi (include gli addetti ad agriturismo); (v) lavoratori e agricoltori specializzati; (vi) conduttori di impianti, macchinari e veicoli; (vii) professioni non qualificate.

Ciascuna impresa è tenuta a dare comunicazione ai Centri per l'Impiego delle assunzioni effettuate, specificando qualifica di inserimento, data di avviamento, durata e tipologia del contratto, generalità del lavoratore. Analoga comunicazione deve avvenire alla cessazione del rapporto di lavoro precedentemente instaurato. In Toscana, tutta l'informazione derivante dalle comunicazioni appena ricordate è raccolta nel Sistema Informativo Lavoro (SIL). A partire da quest'ultimo giacimento informativo, e incrociando con la classificazione ISTAT delle professioni 2011, è stato possibile mettere a fuoco, per ciascuna delle imprese agricole giovanili che hanno ricevuto l'incentivo all'insediamento o il pacchetto, e per ciascun anno di vita della start-up, il numero di avviamenti realizzati e di giornate lavorate per tipologia di professione.

Un primo dato che emerge immediatamente è che, per le qualifiche (i), (ii), (iii), (iv) e (v), le imprese in esame hanno realizzato un numero di avviamenti quasi sempre nullo o, al più, sporadico e di trascurabile entità sotto entrambi i trattamenti, il che rende insensata l'ambizione di stimare effetti causali su queste variabili risultato. È sufficiente, e già significativo, constatare che inserimenti lavorativi in queste qualifiche professionali non hanno pressoché mai luogo.

Invece, per le qualifiche (vi) e (vii), il numero di avviamenti professionali censiti presso le imprese in esame, benché molto contenuto, ha una sua consistenza positiva. Ciò consente di soddisfare la nostra ambizione di stimare effetti causali, per ogni anno di vita dell'impresa, sul **numero degli avviamenti attivati dalle imprese e delle conseguenti giornate lavorate da qualifiche specializzate** e sul **numero degli avviamenti attivati dalle imprese e delle conseguenti giornate lavorate da qualifiche non specializzate**. Gli effetti causali relativi a queste variabili risultato quantificheranno in che misura ci si può attendere che, in un determinato anno di vita dell'impresa, l'incentivo all'insediamento modifichi il valore atteso (la media) degli avviamenti / delle giornate lavorate rispetto al pacchetto.

### 3.3 Le quantità causali di interesse

Siamo adesso pronti a definire le quantità causali di nostro interesse e a spiegarne il significato.

Si consideri un certo numero di tempi,  $t = 1, \dots, T$ , dove  $t = 1$  rappresenta il primo anno di vita dell'impresa, all'inizio del quale essa percepisce l'incentivo all'insediamento,  $W_i = 1$ , o il pacchetto,  $W_i = 2$ .

Per ogni variabile risultato  $Y$  e ogni tempo  $t$  è possibile definire tre tipi di quantità causali obiettivo di stima.

- **Effetto differenziale medio dell'incentivo all'insediamento rispetto al pacchetto, per chi ha ricevuto l'incentivo all'insediamento:**

$$ATT^{1,2}(t) = E[Y_{it}(1) - Y_{it}(2)] / W_i = 1 \quad \text{per ogni } t$$

Il gruppo a cui si riferisce questa quantità sono i

soli percettori dell'incentivo all'insediamento, imprese dotate di caratteristiche potenzialmente differenti da quelle che ricevono il pacchetto. Si tratta del cosiddetto Average Treatment Effect on the Treated (ATT) dato dalla differenza tra il valore atteso (la media) dei risultati potenziali di queste imprese sotto incentivo all'insediamento, ossia nella condizione in cui si osserva effettivamente la  $Y$  nei dati a disposizione, e il valore atteso (la media) dei risultati potenziali "controfattuali" che queste

#### Legenda dei segni matematici non comuni

|: condizionatamente a

⊥: indipendente/i da

imprese avrebbero esperito se avessero invece ricevuto il pacchetto. I risultati controfattuali non sono direttamente osservati nei dati a disposizione, ma sono da stimare/imputare a partire da questi dati (Tab. 3.2).

- **Effetto differenziale medio dell'incentivo all'insediamento rispetto al pacchetto, per chi ha ricevuto il pacchetto:**

$$ATU^{1,2}(t) = E[Y_{it}(1) - Y_{it}(2)] / W_i=2 \quad \text{per ogni } t$$

Il gruppo a cui si riferisce questa quantità sono i soli percettori del pacchetto, imprese dotate di caratteristiche potenzialmente differenti da quelle che ricevono l'incentivo all'insediamento. Si tratta del cosiddetto Average Treatment Effect on the Untreated (ATU) dato dalla differenza tra il valore atteso (la media) dei risultati potenziali che queste imprese avrebbero realizzato avessero ricevuto il pacchetto, da imputare, e il valore atteso dei loro risultati potenziali sotto il pacchetto, effettivamente osservati nei dati a disposizione (Tab. 3.2).

- **Effetto differenziale medio dell'incentivo all'insediamento rispetto al pacchetto, per chi ha ricevuto o l'incentivo all'insediamento o il pacchetto:**

$$ATE^{1,2}(t) = E[Y_{it}(1) - Y_{it}(2)] \quad \text{per ogni } t$$

Il gruppo a cui si riferisce questa quantità è dato dall'unione dei percettori dell'incentivo all'insediamento e del pacchetto. Si tratta del cosiddetto Average Treatment Effect (ATE) dato dalla differenza tra il valore atteso (la media) dei risultati potenziali che le imprese avrebbero realizzato se avessero tutte ricevuto l'incentivo all'insediamento e il valore atteso dei risultati potenziali che esse avrebbero realizzato se avessero tutte ricevuto il pacchetto.

In questo caso, sia il minuendo che il sottraendo contengono risultati potenziali in parte osservati nei dati e in parte da imputare: sono osservati gli  $Y_{it}(1)$  per chi percepisce  $W_i=1$  e da imputare gli  $Y_{it}(1)$  per chi percepisce  $W_i=2$ ; allo stesso tempo, sono osservati gli  $Y_{it}(2)$  per chi percepisce  $W_i=2$  e da imputare gli  $Y_{it}(2)$  per chi percepisce  $W_i=1$  (Tab. 3.2).

L'effetto differenziale medio dell'incentivo all'insediamento rispetto al pacchetto esprime cosa ci si può in media attendere, per un'impresa presa a caso dall'insieme dei percettori di uno o indifferentemente l'altro tipo di sostegno, se questa percepisse solo l'incentivo all'insediamento anziché il pacchetto. Alternativamente, l' $ATE^{1,2}$  può essere visto come ciò che avremmo avuto se tutte le imprese coinvolte nell'analisi fossero state assegnate all'insediamento anziché tutte al pacchetto.

E' in sostanza la media pesata tra i precedenti  $ATT^{1,2}(t)$  e  $ATU^{1,2}(t)$ , ossia tra l'effetto differenziale dell'incentivo all'insediamento per chi lo ha effettivamente ricevuto e l'effetto differenziale dell'incentivo all'insediamento per chi ha effettivamente ricevuto il pacchetto. Sia  $\pi$  la proporzione di imprese che riceve l'incentivo all'insediamento. L' $ATE^{1,2}$  può essere dunque ridefinito come segue:

$$ATE^{1,2}(t) = E[Y_{it}(1) - Y_{it}(2)] = \pi ATT^{1,2}(t) + (1 - \pi) ATU^{1,2}(t) = \pi \{E[Y_{it}(1) - Y_{it}(2)] / W_i=1\} + (1 - \pi) \{E[Y_{it}(1) - Y_{it}(2)] / W_i=2\} \quad \text{per ogni } t$$

Tabella 3.2 – Risultati potenziali osservati e non osservati (da imputare) nelle quantità causali di interesse

Quantità causale	Risultati potenziali	
	$Y_{it}(1)$	$Y_{it}(2)$
$ATT^{1,2}(t) = E[Y_{it}(1) - Y_{it}(2)] / W_i=1$	osservato, $Y_{it}(1) = Y_{it}^{oss} / W_i=1$	non osservato
$ATU^{1,2}(t) = E[Y_{it}(1) - Y_{it}(2)] / W_i=2$	non osservato	osservato, $Y_{it}(2) = Y_{it}^{oss} / W_i=2$
$ATE^{1,2}(t) = E[Y_{it}(1) - Y_{it}(2)]$	osservato in parte: se $W_i=1$ : $Y_{it}(1) = Y_{it}^{oss} / W_i=1$ , se $W_i=2$ : $Y_{it}(1)$ non osservato	osservato in parte: se $W_i=2$ : $Y_{it}(2) = Y_{it}^{oss} / W_i=2$ , se $W_i=1$ : $Y_{it}(2)$ non osservato



Le quantità fin qui illustrate definiscono effetti differenziali medi per gruppi di beneficiari di uno dei due programmi, solo insediamento o pacchetto, o per l'unione dei beneficiari dei due programmi. Per sottogruppi di questi beneficiari, tuttavia, gli effetti potrebbero differire da quelli medi. Ad esempio, i tre tipi di effetto sopra definiti potrebbero “essere eterogenei”, ossia essere differenziati, a seconda di particolari caratteristiche dell'imprenditore/ricce, della nuova impresa fondata (per esempio il settore colturale) o a seconda della sua localizzazione in area più o meno svantaggiata per l'attività agricola. Proprio rispetto alla dimensione localizzativa in area montana o comunque svantaggiata, come abbiamo visto nel precedente Paragrafo 2, viene riconosciuto un ruolo importante nei meccanismi di assegnazione del punteggio alla base delle graduatorie. Per queste ragioni, può essere particolarmente interessante indagare l'eterogeneità degli effetti in ragione della localizzazione in area svantaggiata o meno. Ed è quello che faremo in questo studio. In pratica, le quantità causali definite in senso generale nella prima parte di questo Paragrafo possono essere ridefinite in funzione della localizzazione dell'impresa all'interno di particolari tipi di area geografica. Si denoti con  $G_i=(s,c)$  il tipo di area geografica ove l'impresa si trova,  $G_i=s$  se l'area in questione è svantaggiata,  $G_i=c$  se l'area in questione è invece più adatta a un'agricoltura economicamente competitiva. La seguente tabella 3.3 definisce le quantità causali di interesse, per ogni variabile risultato  $Y$  e ogni tempo  $t$ , all'interno di ciascuno dei due tipi di area geografica. L'interpretazione di queste quantità è del tutto analoga ai casi più generali presentati in precedenza, solo che qui i vari effetti sono relativi ai soli gruppi di imprese accomunati da medesimo tipo di localizzazione geografica.

Tabella 3.3 – Le quantità causali di interesse differenziate per area geografica

	<b>in Area svantaggiata</b>	<b>in Area non svantaggiata</b>
Effetto differenziale medio dell'incentivo all'insediamento rispetto al pacchetto, per chi ha ricevuto il pacchetto	$ATT_s^{[1,2]}(t) = E[Y_{it}(1) - Y_{it}(2)] \mid W_i=1, G_i=s$	$ATT_c^{[1,2]}(t) = E[Y_{it}(1) - Y_{it}(2)] \mid W_i=1, G_i=c$
Effetto differenziale medio dell'incentivo all'insediamento rispetto al pacchetto, per chi ha ricevuto l'incentivo all'insediamento	$ATU_s^{[1,2]}(t) = E[Y_{it}(1) - Y_{it}(2)] \mid W_i=2, G_i=s$	$ATU_c^{[1,2]}(t) = E[Y_{it}(1) - Y_{it}(2)] \mid W_i=2, G_i=c$
Effetto differenziale medio dell'incentivo all'insediamento rispetto al pacchetto, per chi ha ricevuto o l'incentivo all'insediamento o il pacchetto	$ATE_s^{[1,2]}(t) = E[Y_{it}(1) - Y_{it}(2)]$	$ATE_c^{[1,2]}(t) = E[Y_{it}(1) - Y_{it}(2)]$

Tutti gli effetti causali “primari” fin qui definiti sono relativi a un  $t$ -esimo tempo post-intervento,  $t = 1, \dots, T$ . Ciò significa che essi riguardano ogni anno dal primo al dodicesimo laddove la variabile risultato sia sistemata in prospettiva tempo evento, e ogni anno-calendario successivo al 2016 nel caso della variabile risultato sia il piano colturale. Essi rappresentano pertanto effetti “locali” relativi a un certo momento temporale. Siccome, considerando tutti i tempi, questi effetti primari locali divengono molti, può essere utile provare a “riassumerli” con degli effetti medi annui “globali” relativi all'intero periodo post-intervento, in modo da fornire in conclusione al lettore anche un'informazione di carattere sintetico. Per tutte le variabili risultato diverse dalla sopravvivenza formale, questi effetti “secondari” possono essere definiti come media tra tempi degli effetti definiti in ciascun anno  $t = 1, \dots, T$ . Avremo così effetti differenziali medi annui globali sulla probabilità di avere un piano colturale, sugli avviamenti e sulle giornate lavorate. Per come è stata definita in precedenza la sopravvivenza formale  $S_{it}$ , la media tra anni degli effetti definiti per questa variabile risultato non ha invece alcun senso.

### 3.4 Identificazione e stima delle quantità causali

Come spiegato in precedenza, per ogni unità si osserva solo uno dei due risultati potenziali per ogni variabile risultato, ossia quello associato al trattamento effettivamente ricevuto. Per identificare e stimare gli effetti causali di interesse, dobbiamo introdurre alcune ipotesi sul meccanismo di assegnazione del trattamento. Con “identificare” intendiamo: stabilire una procedura logica che, a partire dell'informazione contenuta nei dati

disponibili, consenta di imputare i risultati potenziali non osservati coinvolti nelle quantità causali precedentemente definite.

Al fine dell'identificazione, ipotizziamo che il meccanismo di assegnazione sia “*fortemente ignorabile*”. Questa assunzione ha due componenti:

- (i) *Selezione basata su covariate osservabili (SO)*:  $Y_i(1), Y_i(2) \perp W_i / X_i$ , dove  $X_i$  è un vettore di covariate pre-intervento osservate per ogni impresa  $i$ , e  $Y_i(w)$ ,  $w=0,1$  sono i risultati potenziali per la variabile risultato di interesse. La SO afferma che l'assegnazione del trattamento sia indipendente dai risultati potenziali, a parità delle covariate osservate prima del trattamento. In altre parole, stiamo ipotizzando che la ricezione dell'incentivo all'insediamento piuttosto che del prestito, e viceversa, avvenga in modo casuale all'interno delle celle definite dalle covariate pretrattamento;
- (ii) *Supporto comune*:  $0 < Pr(W_i=1|X_i=x) < 1$ , cioè nessuno stato di trattamento è una funzione deterministica delle covariate e, quindi, c'è spazio per confronti *ceteris paribus*.

La plausibilità dell'ipotesi di SO dipende dalla qualità e dalla quantità di informazioni contenute nel vettore di covariate  $X$ . Nel caso delle start-up, che per definizione non hanno una storia pregressa al momento dell'intervento che ne supporta la costituzione, l'insieme delle covariate è inevitabilmente limitato alle caratteristiche dell'imprenditore/ricce e della costituenda nuova impresa.

Se la SO consente di identificare le quantità controfattuali sconosciute in funzione dei soli dati osservati, il modo in cui queste quantità sconosciute possono essere stimate è un'altra questione. A tal fine, abbiamo fatto ricorso a tecniche basate sul cosiddetto *propensity-score*, in accordo con la maggior parte della letteratura precedente sui programmi di start-up. Un *propensity score* è una sintesi univariata dell'informazione contenuta nel vettore delle covariate pre-trattamento, definita come la probabilità condizionata di ricevere un prestito date le covariate osservate:  $e_i = e(X_i) = Pr(W_i=1|X_i)$ . Questa sintesi ha due proprietà fondamentali (Rosenbaum e Rubin, 1983): i) è un punteggio “bilanciante”, nel senso che garantisce - almeno con campioni sufficientemente grandi - che le osservazioni con lo stesso valore del *propensity score* abbiano la stessa distribuzione di caratteristiche osservabili indipendentemente dal trattamento; ii) se l'assegnazione al trattamento è fortemente ignorabile dato il vettore di covariate  $X_i$ , allora è anche fortemente ignorabile dato il *propensity score*.

L'insieme di queste due proprietà permette di utilizzare questa sintesi univariata al posto delle covariate stesse. Negli studi osservazionali, il “vero” *propensity score* non è noto, ma una stima può essere ottenuta specificando un modello di regressione per l'indicatore di trattamento, usando le caratteristiche di base delle unità come predittori. Una volta ottenutolo, per stimare l'effetto causale di interesse si possono utilizzare vari metodi (stimatori) basati sul *propensity score*, come l'abbinamento statistico (*matching*) e la ponderazione inversa (*inverse-probability-weighting*), i quali permettono di effettuare confronti tra imprese assegnate a diversi livelli del trattamento ma dotate di caratteristiche di base simili.

Nel nostro studio faremo ricorso allo stimatore della ponderazione inversa (*inverse-probability-weighting*, da ora in poi *IPW*). Gli stimatori *IPW* utilizzano pesi di probabilità stimati, ossia i *propensity scores*, per correggere il problema dei dati mancanti derivante dal fatto che ogni impresa è osservata in uno solo dei risultati potenziali. Gli stimatori *IPW* utilizzano un approccio in due fasi per stimare gli effetti del trattamento:

1. Stimano i parametri del modello di trattamento e calcolano i pesi di probabilità inversa stimati;
2. Utilizzano i pesi di probabilità inversa stimati per calcolare le medie ponderate degli esiti per ciascun livello di trattamento. L'utilizzo di questo schema di ponderazione corregge gli esiti potenziali mancanti, poiché l'azione dei pesi è quella di “moltiplicare” le osservazioni in maniera adeguata a garantire il bilanciamento delle covariate e, dunque, la confrontabilità tra i gruppi di trattamento.

Le covariate pretrattamento incluse nel modello di propensity-score sono le seguenti:

- un indicatore del genere del giovane imprenditore / della giovane imprenditrice (1 = femmina, 0 = maschio);
- l'età dell'imprenditore/trice al momento dell'insediamento della start-up;
- un indicatore della forma giuridica della start-up (1 = ditta individuale, 0 = altro);
- il settore culturale a cui la start-up prevede di dedicarsi (1 = cerealicoltura, 2 = orticoltura, 3 = floricoltura, 4 = vitivinicoltura; 5 = olivicoltura; 6 = frutticoltura; 7 = vivaismo; 8 = allevamento; 9 = attività mista; 10 = silvicoltura; 11 = settore sconosciuto);
- un indicatore per la localizzazione della startup in zona svantaggiata (1 = in zona svantaggiata, 0 = in zona non svantaggiata).

L'informazione contenuta dalle covariate è ricostruita a partire dalla documentazione presentata dagli aspiranti imprenditori agricoli al momento della richiesta dell'incentivo all'insediamento o del pacchetto.

Tabella 3.5 – Statistiche descrittive delle covariate dei beneficiari dei due schemi di intervento

	W = Insediamento		W = Pacchetto	
	N = 123		N = 361	
	Proporzione/Media	Dev.Std.	Proporzione/Media	Dev.Std.
Beneficiario femmina (1/0)	0.37	-	0.40	-
Età all'insediamento	30.7	5.8	29.4	6.4
Impresa individuale (1/0)	0.93	-	0.7	-
In area svantaggiata (1/0)	0.29	-	0.3	-
Settore:				
Cerealicoltura	0.19	-	0.21	-
Orticoltura	0.15	-	0.08	-
Floricoltura	0.07	-	0.04	-
Vitivinicoltura	0.14	-	0.17	-
Olivicoltura	0.08	-	0.16	-
Frutticoltura	0.04	-	0.04	-
Vivaismo	0.08	-	0.05	-
Allevamento	0.13	-	0.08	-
Att. mista	0.11	-	0.12	-
Silvicoltura	-	-	0.02	-
Sconosciuto	0.01	-	0.03	-

La tabella 3.5 riporta alcune statistiche descrittive per le covariate appena illustrate. Le differenze principali tra i due gruppi di trattamento riguardano la proporzione di imprese individuali, molto più elevata tra i percettori dell'incentivo all'insediamento e la distribuzione per settore culturale: tra i beneficiari dell'incentivo all'insediamento si ha una maggior incidenza di orticoltori, floricoltori, vivaisti, allevatori; tra i beneficiari del pacchetto si ha invece una maggior incidenza di cerealicoltori, vitivinicoltori, olivicoltori, attività mista. La proporzione di frutticoltori è identica nei due gruppi di trattamento. Da notare, infine, che nessun silvicoltore riceve l'incentivo all'insediamento, mentre qualcuno di essi (2) riceve il pacchetto. Il fatto che non vi siano silvicoltori tra i beneficiari dell'incentivo all'insediamento rappresenta una violazione dell'ipotesi di supporto comune precedentemente esposta, la quale impedisce di coinvolgere nella stima degli effetti i pochi silvicoltori che hanno percepito il pacchetto, restringendo leggermente la popolazione target a cui potrà riferirsi l'inferenza causale sugli effetti differenziali dei due schemi di intervento.

Come anticipato nel Paragrafo 3.3, indagheremo anche l'eterogeneità degli effetti in ragione della localizzazione in area svantaggiata o meno. A questo scopo, la procedura di stima IPW verrà interamente replicata limitatamente alle imprese localizzate in ciascun tipo di area. La tabella 3.6 mostra alcune statistiche



descrittive per le covariate utilizzate in questa seconda fase di stima, distinguendo per il tipo di area in cui sono localizzate le start-up.

Tabella 3.6 – Statistiche descrittive delle covariate dei beneficiari dei due schemi di intervento distinti per localizzazione della start-up

	Area svantaggiata		Area non svantaggiata	
	W = Insediamento	W = Pacchetto	W = Insediamento	W = Pacchetto
	N = 36	N = 112	N = 87	N = 249
	Proporzione/Media	Proporzione/Media	Proporzione/Media	Proporzione/Media
Beneficiario femmina (1/0)	0.36	0.43	0.38	0.40
Età all'insediamento	29.14	30.21	31.30	29.0
Impresa individuale (1/0)	0.97	0.72	0.91	0.70
Settore:				
Cerealicoltura	0.22	0.24	0.17	0.20
Orticoltura	0.11	0.02	0.17	0.10
Floricoltura	-	-	0.09	0.05
Vitivinicoltura	0.03	0.06	0.18	0.22
Olivicoltura	0.06	0.10	0.09	0.19
Frutticoltura	0.06	0.07	0.03	0.03
Vivaismo	-	-	0.11	0.07
Allevamento	0.19	0.15	0.10	0.05
Att. mista	0.33	0.27	0.02	0.05
Silvicoltura	-	0.04	-	0.01
Sconosciuto	-	0.04	0.01	0.02

Rispetto alle loro omologhe localizzate in area non svantaggiata, le start-up in area svantaggiata che percepiscono l'incentivo all'insediamento sono più facilmente imprese individuali, dedite alla coltura di cereali, all'allevamento o ad attività mista. Sempre rispetto alle loro omologhe localizzate in area non svantaggiata, le start-up in area svantaggiata che percepiscono il pacchetto vedono anch'esse una maggior incidenza di imprese individuali e di soggetti dediti alla coltivazione di cereali, frutti, all'attività mista e all'allevamento. Nelle aree non svantaggiate, invece, i percettori sia dell'incentivo all'insediamento che del pacchetto sono più facilmente dediti alla coltura di ortaggi, viti, olivi che i loro omologhi in area svantaggiata. Per le caratteristiche intrinseche delle aree con svantaggio, non si riscontrano aziende appartenenti ai comparti floricolo e vivaistico (peraltro molto concentrate nei distretti di Pistoia e Lucca), ma neanche del settore sconosciuto. Ciò implica, come si è precedentemente rilevato per la silvicoltura, un'ovvia assenza di supporto comune che impone di focalizzare la popolazione target a cui potrà riferirsi l'inferenza causale per le aree svantaggiate sui soli soggetti le cui colture sono effettivamente svolte nelle aree svantaggiate stesse.

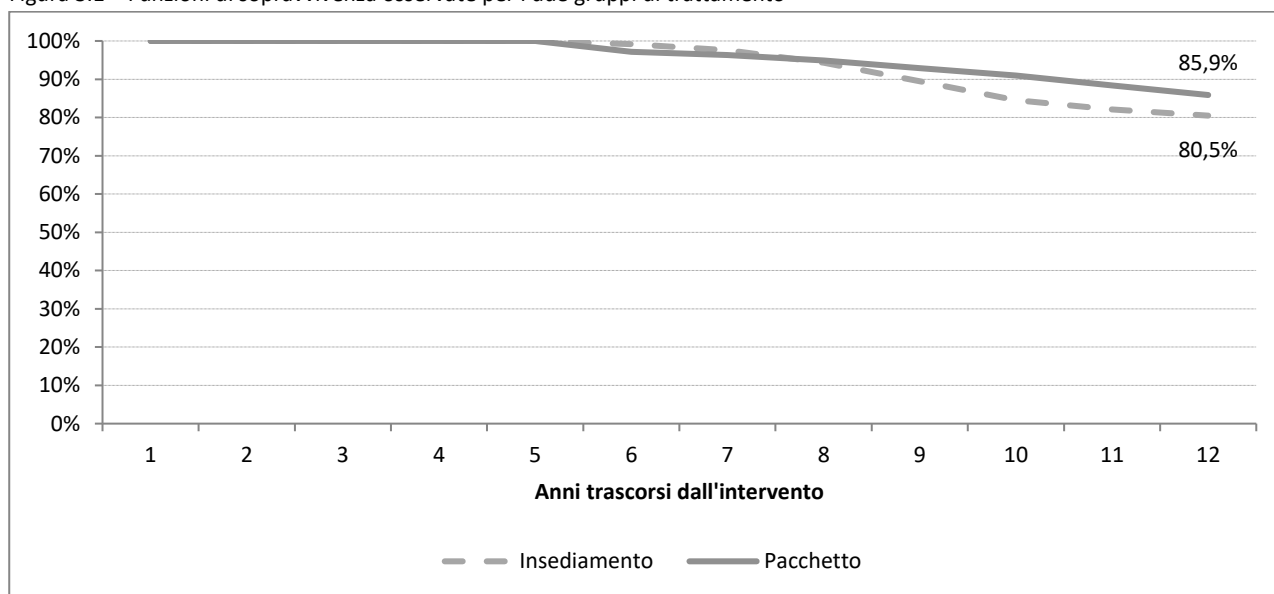
### 3.5 Le variabili risultato osservate

Come già descritto in quanto precede, si ha la coincidenza tra le variabili risultato osservate sotto un determinato trattamento,  $Y_{it}^{oss}/W=w$ , e i risultati potenziali sotto quel medesimo trattamento,  $Y_{it}(w)/W=w$ . Nonostante il confronto tra variabili risultato osservate sotto i due regimi di trattamento alternativi sia del tutto insufficiente a stabilire relazioni causa-effetto, obiettivo che invece richiede l'imputazione di quantità controfattuali non direttamente osservate nei dati, esso può nondimeno essere interessante a livello descrittivo e con lo scopo di illustrare i livelli di partenza delle variabili che verranno coinvolte in questi processi di imputazione.

Con riferimento alla variabile risultato della sopravvivenza formale, definita nel Paragrafo 3.1, il valore atteso delle quantità osservate sotto un certo trattamento,  $E(Y_{it}^{oss}/W=w)$ , considerato per ogni  $t$ , va a comporre la funzione di sopravvivenza osservata per quel trattamento. La figura 3.1 riporta i valori delle due funzioni di sopravvivenza osservate sotto i due regimi di sostegno. La linea tratteggiata è riferita al gruppo delle imprese effettivamente beneficiarie del solo incentivo all'insediamento ( $E(Y_{it}^{oss} / W=I)$ ) mentre quella continua al

gruppo delle imprese effettivamente beneficiarie del pacchetto ( $E(Y_{it}^{oss} / W=2)$ )<sup>11</sup>. Coerentemente con le prescrizioni del bando, nei primi 5 anni di vita dalla costituzione non si osservano casi di cessazione ( $S_{it}=0$ ) nei due gruppi di imprese, mentre a partire dal sesto anno la proporzione degli “ancora vivi” comincia a scendere, fino all’ottavo anno con una velocità sostanzialmente sovrapponibile per i due gruppi di imprese e, successivamente, in modo più marcato per le imprese che ricevono il solo incentivo all’ insediamento. Al dodicesimo anno dall’intervento, sono ancora formalmente in vita l’80,5% delle imprese sotto insediamento (le cessate sono il 19,5%) e l’85,9% delle imprese sotto pacchetto (cessate il 14.1%). Il fatto che le imprese che percepiscono il pacchetto sopravvivano di più è verosimilmente legato al maggior sforzo imprenditoriale e finanziario che era richiesto loro al momento della partecipazione rispetto al programma di mero insediamento, sforzo che potrebbe aver scoraggiato la partecipazione al pacchetto di qualche progetto imprenditoriale particolarmente gracile e avventizio.

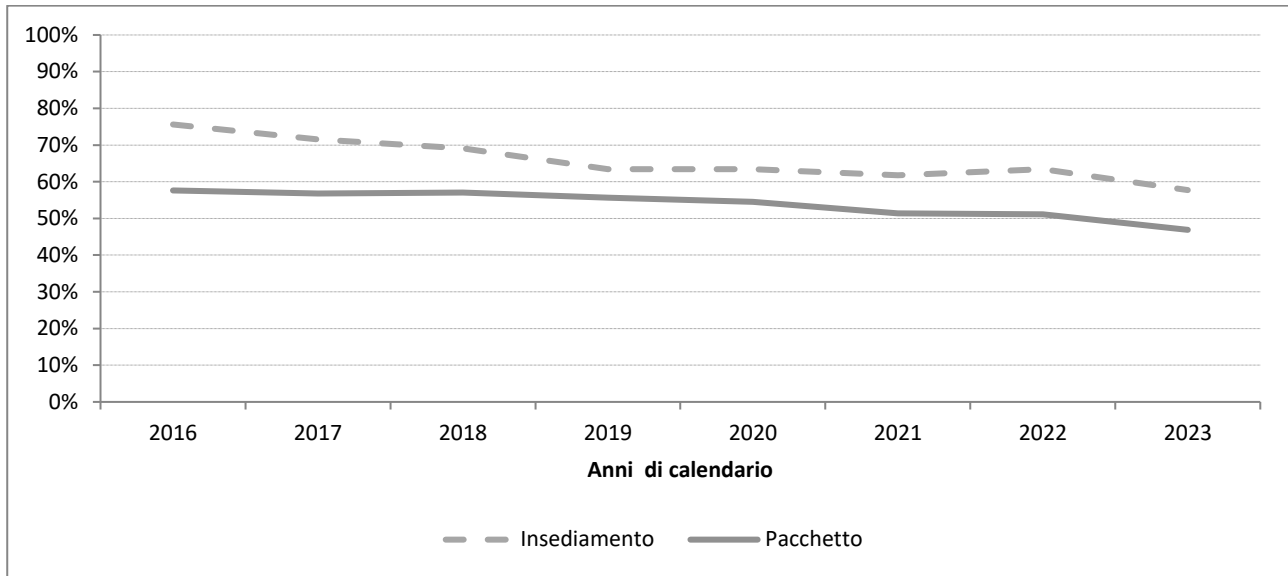
Figura 3.1 – Funzioni di sopravvivenza osservate per i due gruppi di trattamento



Con riferimento alla variabile risultato della presenza di piani colturali, che interpretiamo come un segnale di vitalità effettiva dell’impresa, le quantità osservate  $E(Y_{it}^{oss} / W=w)$  corrispondono alla probabilità (in %) di trovare depositato presso ARTEA un piano colturale per le imprese che hanno percepito il trattamento  $w$ . A questo proposito, la figura 3.2 mostra come le percentuali osservate di imprese con piano colturale depositato a partire dal 2016 siano superiori sotto incentivo all’insediamento rispetto al pacchetto. Questo dato si pone in contrasto con quello, illustrato poco fa, della sopravvivenza formale. L’interpretazione, non direttamente verificabile con i dati a disposizione, può essere che le aziende con il solo insediamento, non avendo il contributo collegato ad altre tipologie di investimento, avessero più urgenza di presentare regolarmente il piano colturale per richiedere l’attivazione di altre misure. È chiaro che, soprattutto verso la fine del programma di finanziamento, la volontà esplicita di attivare nuove misure sia di per sé sinonimo di vitalità dell’impresa e prospettiva di crescita.

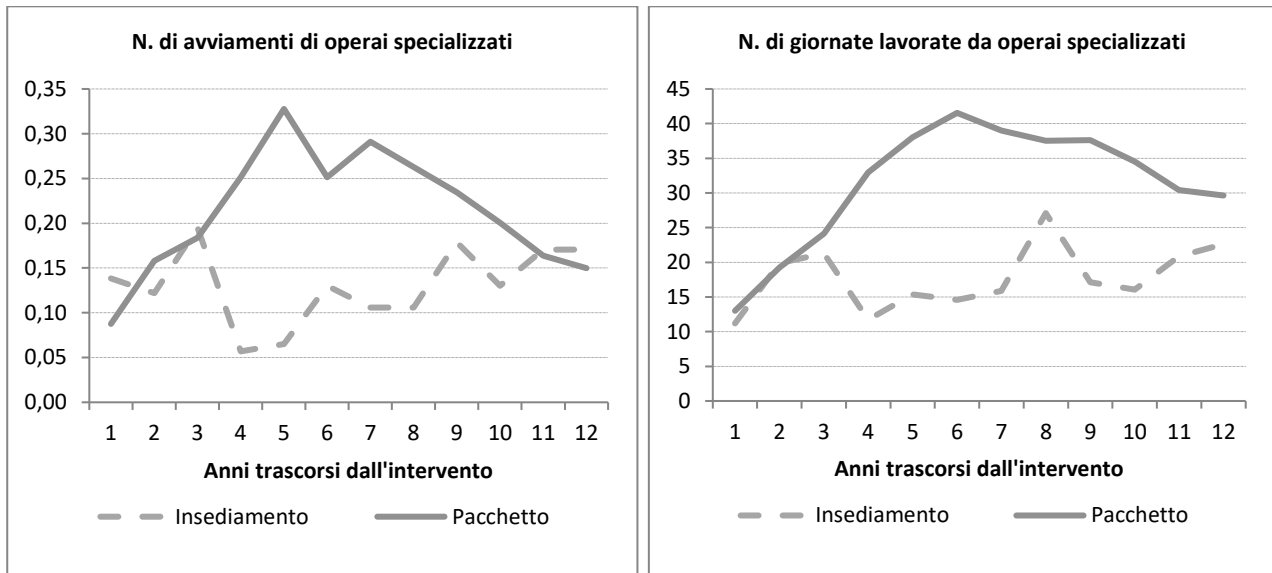
<sup>11</sup> Nel resto della trattazione manterremo questa modalità di rappresentazione grafica dei risultati potenziali per cui la linea tratteggiata - indipendentemente dal fatto che si riferisca a valori osservati o imputati - sarà associata al gruppo delle imprese trattate con il solo insediamento.

Figura 3.2 – Proporzione osservata di imprese che presentano piano culturale per i due gruppi di trattamento



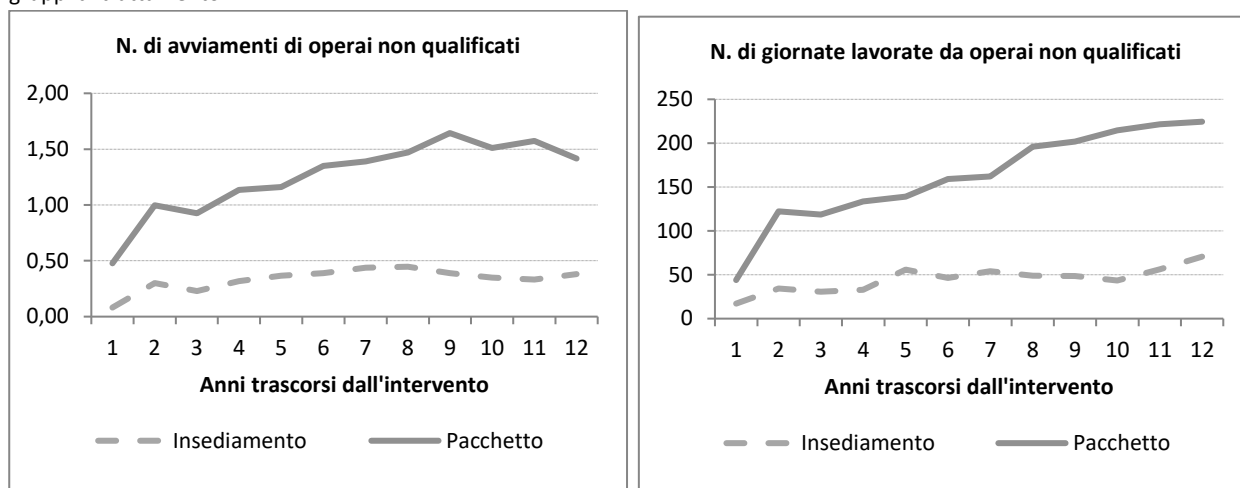
Relativamente alle variabili risultato numero di avviamenti e giornate lavorate, le quantità  $E(Y_{it}^{oss} / W=w)$  corrispondono alla media degli avviamenti/delle giornate osservata presso le imprese che hanno percepito il trattamento  $w$ . La figura 3.3 evidenzia come sia gli avviamenti sia le giornate lavorate da operai specializzati si attestino, specie dal terzo anno di vita in avanti, su valori superiori per le imprese trattate con il pacchetto rispetto a quelle che ricevono l’incentivo all’insediamento.

Figura 3.3 – Numero medio di avviamenti e numero medio di giornate lavorate da operai specializzati, valori osservati per i due gruppi di trattamento



La figura 3.4, infine, mostra un gap ancora maggiore, per tutto il periodo di vita delle imprese preso in esame, tra la media osservata degli avviamenti e delle giornate lavorate da forza lavoro non qualificata presso le imprese trattate con il pacchetto rispetto a quelle sotto solo incentivo all’insediamento. In sintesi, i dati osservati suggeriscono che le imprese sotto il pacchetto movimentino più lavoro delle altre, e, dunque, distribuiscono più reddito al di fuori della famiglia nelle circostanti comunità rurali al di fuori della famiglia nelle circostanti comunità rurali, tramite il ricorso al lavoro salariato. Ciò può essere dovuto alla maggiore complessità delle imprese che movimentano lavoro nella modalità pacchetto.

Figura 3.4 – Numero medio di avviamenti e numero medio di giornate lavorate da lavoratori non qualificati, valori osservati per i due gruppi di trattamento



#### 4. I RISULTATI

Presentiamo adesso i risultati relativi agli effetti primari stimati (ATT, ATU e ATE) su ciascuna delle 6 variabili risultato descritte nel paragrafo 3.2 e con riferimento alla popolazione di imprese per la quale è verificata l'ipotesi di supporto comune (tutti i settori culturali tranne la silvicoltura). Si ricorda che, per la stima di questi effetti primari è sempre necessario imputare – sotto le ipotesi e con i metodi evidenziati nel Paragrafo 3 – i risultati potenziali controfattuali nello stato di trattamento alternativo e confrontarli con i risultati potenziali conseguiti dalle imprese, e pertanto anche osservati, sotto il trattamento effettivamente ricevuto. È proprio questo che ci abilita a interpretare come effetti causali le differenze tra risultati potenziali, mentre il confronto tra variabili risultato osservate presentato in conclusione del precedente Paragrafo 3 non è passibile di questa interpretazione. Per questa ragione, e anche in favore della chiarezza espositiva, le nostre stime degli effetti causali di interesse saranno sempre precedute dalla rappresentazione del valore atteso dei risultati potenziali sotto ciascun stato di trattamento, ossia delle quantità a monte degli effetti causali stessi.

##### 4.1 Gli effetti differenziali dell'incentivo all'insediamento per chi lo ha effettivamente ricevuto

L'ATT<sup>[1,2]</sup> esprime, per la platea di imprese che hanno ricevuto il solo incentivo all'insediamento, il vantaggio o lo svantaggio derivante dalla scelta di fruire proprio di questo incentivo anziché del pacchetto.

La linea tratteggiata nel grafico di sinistra della figura 4.1 fa riferimento alla funzione di sopravvivenza osservata nella platea di imprese che hanno ricevuto il solo incentivo all'insediamento, la linea continua fa invece riferimento alla funzione di sopravvivenza controfattuale, imputata per questa platea di imprese nella situazione ipotetica in cui esse avessero ricevuto il pacchetto. Soprattutto a distanza dal momento di nascita dell'impresa, la funzione controfattuale (linea continua) è di poco superiore a quella osservata, il che si riflette, nel grafico di destra della figura 4.1, in un ATT<sup>[1,2]</sup> stimato di segno prevalentemente negativo. Tuttavia, il livello di incertezza che circonda questa stima, rappresentato dall'intervallo di confidenza al 95%, è tale da impedire di poter affermare che l'effetto sia quasi certamente negativo, anziché nullo o positivo, in altri termini non si tratta di stime statisticamente significative. Pertanto, la conclusione che se ne può trarre è che, **per la platea di imprese che hanno ricevuto il solo incentivo all'insediamento**, la scelta di fruire proprio di questo incentivo anziché del pacchetto non ha implicato né vantaggi né svantaggi sulla **sopravvivenza formale**, ossia che **i due schemi di intervento sono tendenzialmente equivalenti** e interscambiabili.

Ragionando in modo analogo, possiamo adesso interpretare gli effetti differenziali stimati sulla probabilità di avere un piano culturale depositato ad ARTEA dal 2016 in avanti per la platea di imprese che ha ricevuto

l'incentivo all'insediamento. Anche qui, la funzione controfattuale (linea continua) è di poco superiore a quella osservata, il che si riflette, nel grafico di destra della figura 4.2, in un  $ATT^{[1,2]}$  stimato di segno prevalentemente negativo, mai significativo a livello statistico tranne che nel 2019. La conclusione che se ne può trarre è che, **per la platea di imprese che hanno ricevuto il solo incentivo all'insediamento**, la scelta di fruire proprio di questo incentivo anziché del pacchetto ha implicato poco o niente sulla **vitalità del progetto imprenditoriale**, ossia che **i due schemi di intervento sono anche qui tendenzialmente equivalenti** e interscambiabili.

Le figure 4.3 e 4.4 mostrano gli effetti differenziali stimati sul numero di avviamenti e di giornate lavorate da operai specializzati **per la platea di imprese che hanno ricevuto il solo incentivo all'insediamento**. Dalla valutazione degli effetti stimati (leggermente negativi in prevalenza), connotati da una scarsa significatività statistica, si può concludere che la scelta di fruire proprio di questo incentivo anziché del pacchetto ha implicato poco o niente sul numero di **avviamenti** e sul numero di **giornate lavorate da operai specializzati**, ossia che **i due schemi di intervento sono anche qui tendenzialmente equivalenti**.

Le figure 4.3 e 4.4, infine, riportano gli effetti differenziali stimati sul numero di avviamenti e di giornate lavorate da operai non qualificati per la platea di imprese che hanno ricevuto il solo incentivo all'insediamento. A differenza che nei precedenti casi, qui gli effetti stimati tendono a essere più negativi e statisticamente significativi. Soprattutto intorno al decimo anno di vita, la scelta di fruire dell'incentivo all'insediamento anziché del pacchetto determina la riduzione di quasi un avviamento annuo e di oltre cento giornate lavorate da operai non qualificati. La conclusione che se ne può trarre è che, **per la platea di imprese che hanno ricevuto il solo incentivo all'insediamento**, la scelta di fruire proprio di questo incentivo anziché del pacchetto ha causato la **rinuncia a un operaio stagionale**. Per quanto si tratti di un effetto negativo di entità contenuta, esso ci segnala che, sul fronte del lavoro non qualificato, **lo schema del pacchetto è leggermente preferibile a quello dell'incentivo all'insediamento**.

Figura 4.1 – Funzioni di sopravvivenza potenziali (sx) e stima dell' $ATT^{[1,2]}$  (dx)

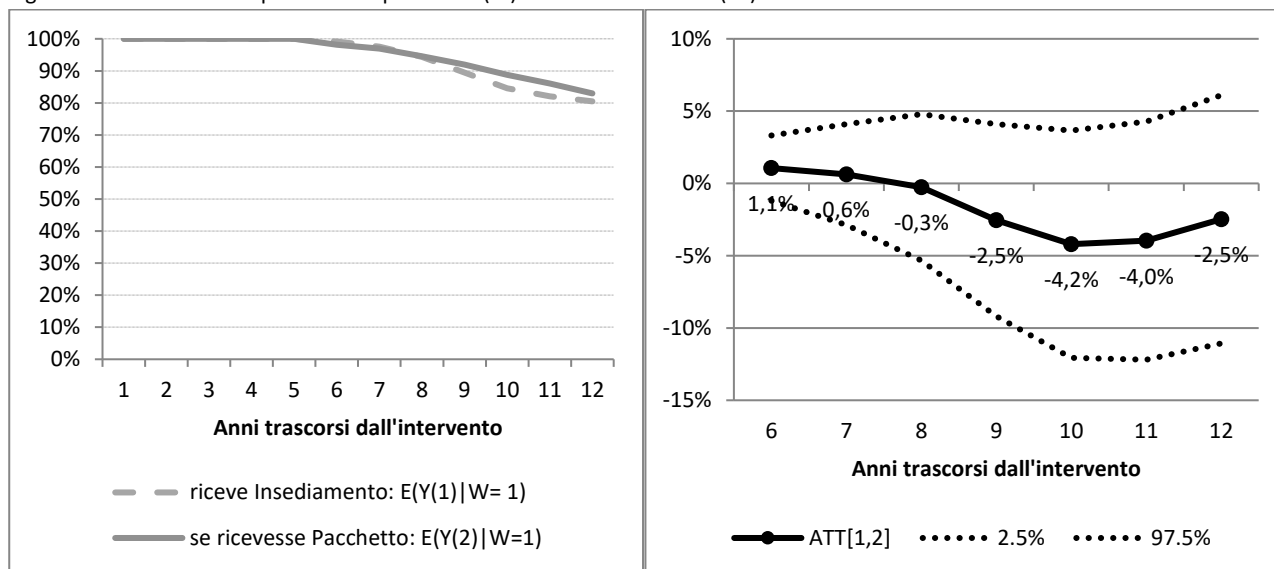


Figura 4.2 – Risultati potenziali relativi al deposito di piano colturale (sx) e stima dell'ATT<sup>[1,2]</sup> (dx) per anno di calendario

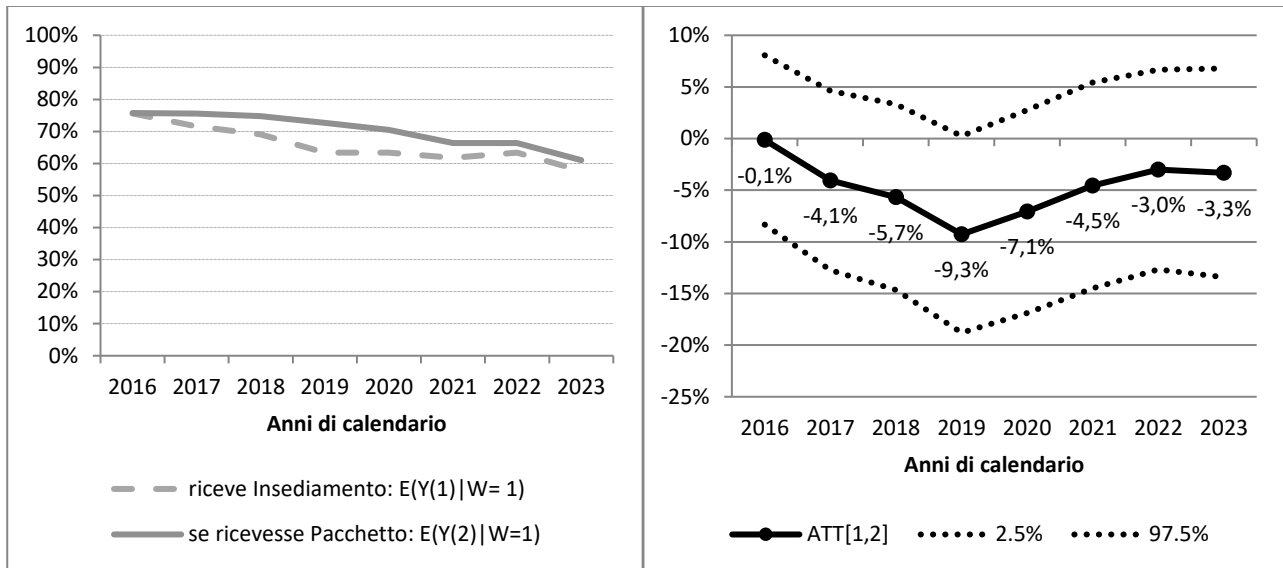


Figura 4.3 – Risultati potenziali relativi al numero di avviamenti di operai specializzati (sx) e stima dell'ATT<sup>[1,2]</sup> (dx)

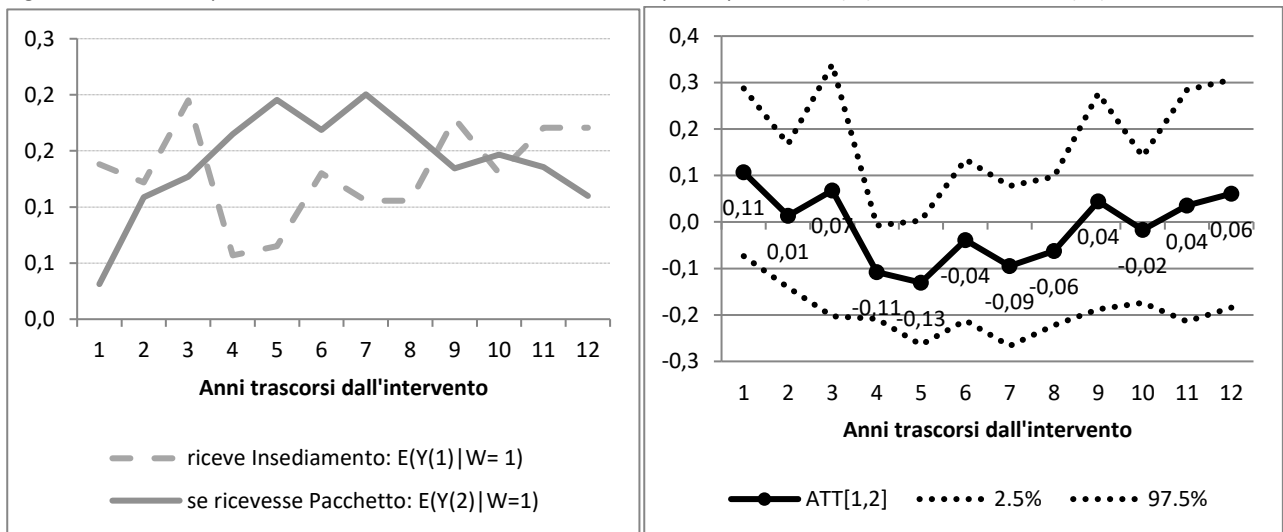


Figura 4.4 – Risultati potenziali relativi al numero di giornate lavorate da operai specializzati (sx) e stima dell'ATT<sup>[1,2]</sup> (dx)

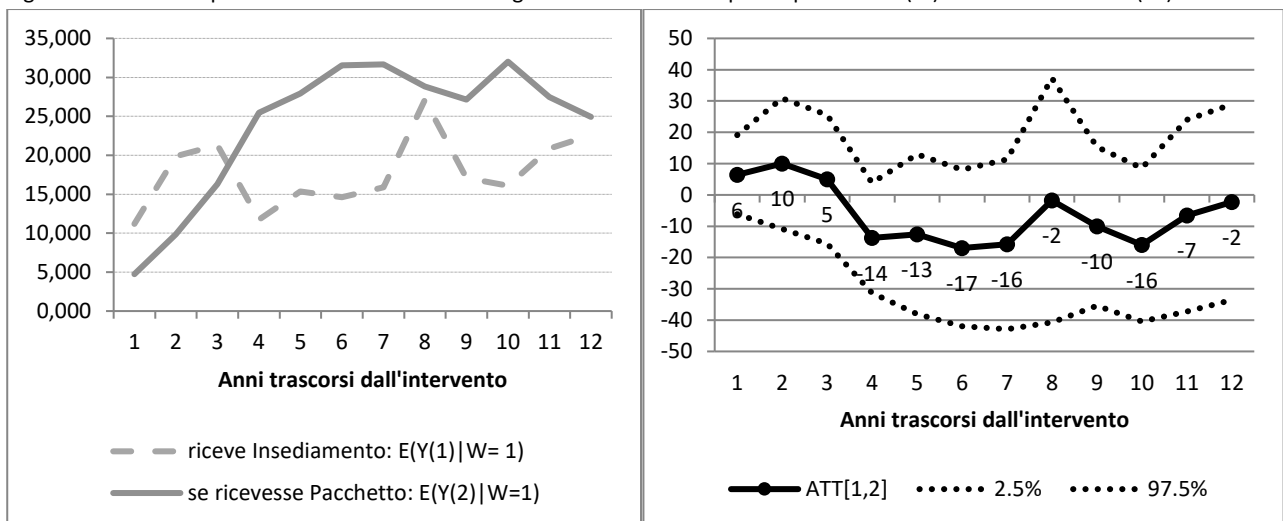


Figura 4.5 – Risultati potenziali relativi al numero di avviamenti di operai non qualificati (sx) e stima dell'ATT<sup>[1,2]</sup> (dx)

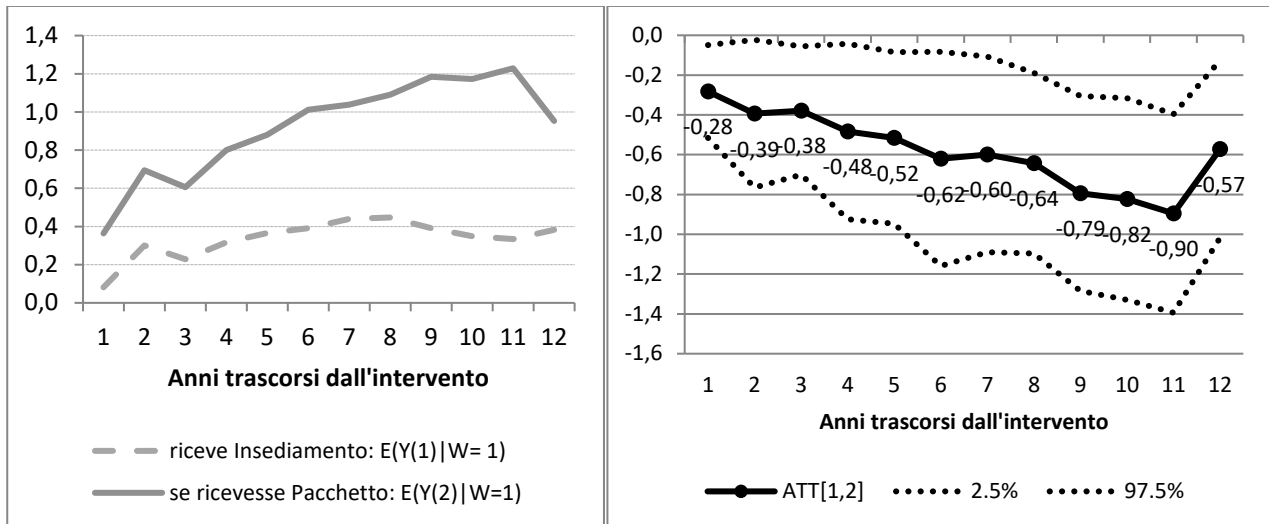
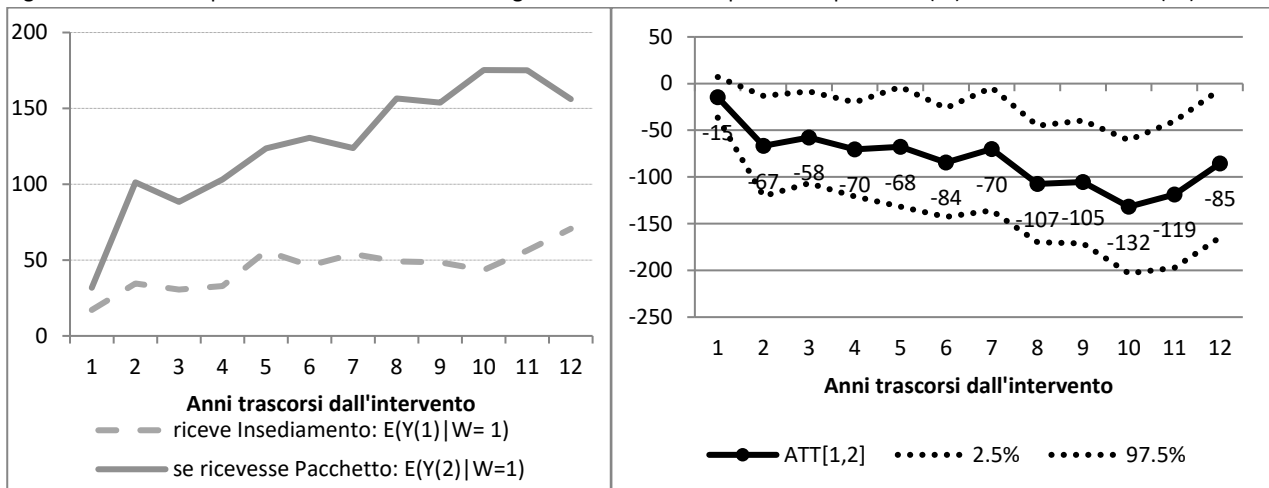


Figura 4.6 – Risultati potenziali relativi al numero di giornate lavorate da operai non qualificati (sx) e stima dell'ATT<sup>[1,2]</sup> (dx)



#### 4.2 Gli effetti differenziali dell'incentivo all'insediamento per chi ha effettivamente ricevuto il pacchetto

Ci possiamo ora chiedere quale sia invece l'effetto sulla sopravvivenza di ricevere il solo insediamento rispetto al pacchetto per le imprese che effettivamente ricevono il pacchetto. L'ATU<sup>[1,2]</sup> esprime, per la platea di imprese che ha ricevuto il pacchetto, il vantaggio o lo svantaggio che sarebbe loro derivato dalla scelta, mai avvenuta, di fruire di un incentivo all'insediamento anziché del pacchetto.

La linea continua nel grafico di sinistra della figura 4.7 fa riferimento alla funzione di sopravvivenza osservata nella platea di imprese che hanno ricevuto il pacchetto, la linea in tratteggio fa invece riferimento alla funzione di sopravvivenza controfattuale, imputata per questa platea di imprese nella situazione ipotetica in cui esse avessero l'incentivo all'insediamento. Le due funzioni sono pressoché sovrapposte, a distanza dal momento di nascita dell'impresa la funzione controfattuale (linea tratteggiata) è di poco inferiore a quella osservata (continua), il che si riflette, nel grafico di destra della figura 4.7, in un ATU<sup>[1,2]</sup> stimato molto vicino allo zero o, a 10-11 anni dall'intervento, di segno leggermente negativo. Il livello di incertezza che circonda questa stima, rappresentato dall'intervallo di confidenza al 95%, è tale da impedire di poter affermare che l'effetto sia significativamente diverso da zero. Pertanto, la conclusione che se ne può trarre è che, **per la platea di imprese che hanno ricevuto pacchetto**, la scelta di fruire dell'alternativo incentivo all'insediamento non avrebbe comportato né vantaggi né svantaggi sulla **sopravvivenza formale**, ossia che **i due schemi di intervento sono tendenzialmente equivalenti** e interscambiabili.

Ragionando in modo analogo, possiamo adesso interpretare gli effetti differenziali stimati sulla probabilità di avere un piano culturale depositato ad ARTEA dal 2016 in avanti per la platea di imprese che ha ricevuto il pacchetto. Qui, la funzione controfattuale (linea tratteggiata) è quasi sempre inferiore a quella osservata (continua), il che si riflette, nel grafico di destra della figura 4.8, in un ATU<sup>[1,2]</sup> stimato di segno prevalentemente negativo, a tratti significativo a livello statistico. La conclusione che se ne può trarre è che, **per la platea di imprese che hanno ricevuto il pacchetto**, la scelta di fruire dell'alternativo incentivo all'insediamento avrebbe verosimilmente implicato un'accennata **depressione della vitalità del progetto imprenditoriale**, ossia che **lo schema a pacchetto**, almeno tra il 2019 e il 2021, è **interscambiabile con, o al limite solo appena preferibile a, quello basato sull'incentivo all'insediamento**.

Le figure 4.9 e 4.10 mostrano gli effetti differenziali stimati sul numero di avviamenti e di giornate lavorate da operai specializzati **per la platea di imprese che hanno ricevuto il pacchetto**. Dalla valutazione degli effetti stimati (leggermente negativi in prevalenza), connotati da tratti di significatività statistica, si può concludere che la scelta di fruire dell'alternativo incentivo all'insediamento avrebbe implicato una leggera **riduzione degli avviamenti** e del **numero di giornate lavorate da operai specializzati**, ossia che **lo schema a pacchetto è appena preferibile a quello basato sull'incentivo all'insediamento**.

Le figure 4.10 e 4.11, infine, riportano gli effetti differenziali stimati sul numero di avviamenti e di giornate lavorate da operai non qualificati per la platea di imprese che hanno ricevuto pacchetto. Gli effetti stimati tendono a essere più negativi e statisticamente significativi che nei casi precedenti. Già a partire dal terzo-quarto anno di vita, la scelta – mai avvenuta - di fruire dell'incentivo all'insediamento anziché del pacchetto avrebbe determinato la riduzione di quasi un avviamento annuo, con un peggioramento negli anni successivi, e di circa cento giornate lavorate da operai non qualificati, anche qui in peggioramento negli anni successivi. La conclusione che se ne può trarre è che, **per la platea di imprese che hanno ricevuto il pacchetto**, la scelta di fruire dell'alternativo incentivo all'insediamento avrebbe causato la **rinuncia a circa un operaio stagionale e fino a 5-6 mesi di giornate lavorate**. Per quanto si tratti di un effetto negativo di entità non eclatante, esso ci segnala che, sul fronte del lavoro non qualificato, **lo schema del pacchetto è preferibile a quello dell'incentivo all'insediamento**.

Figura 4.7 – Funzioni di sopravvivenza potenziali (sx) e stima dell'ATU<sup>[1,2]</sup> (dx)

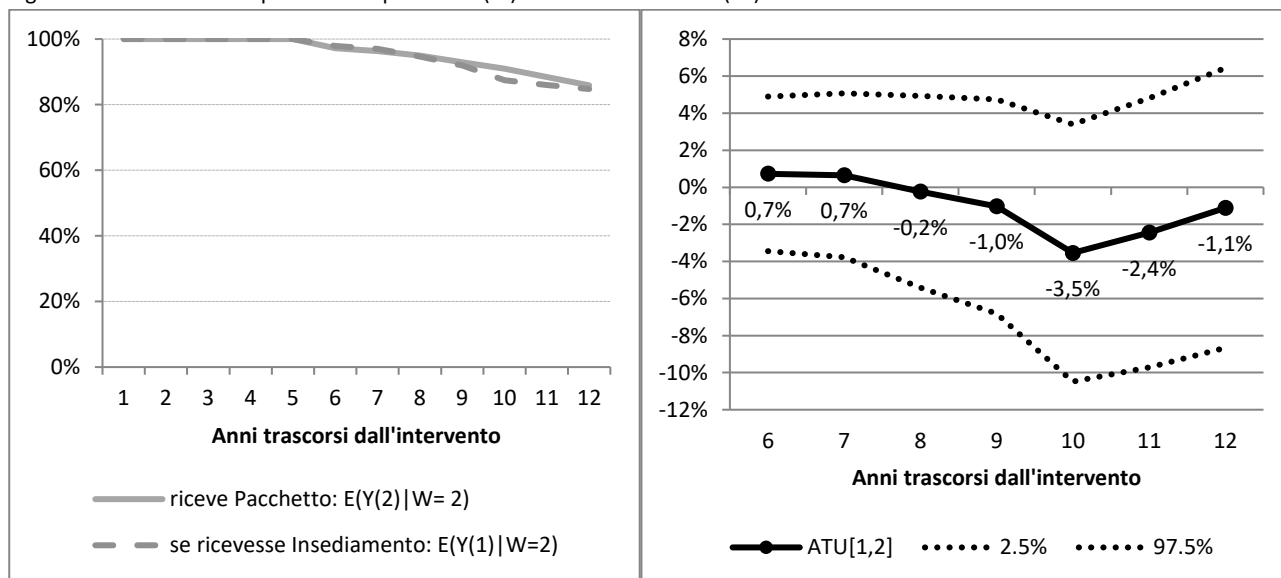




Figura 4.8 – Risultati potenziali relativi al deposito di piano culturale (sx) e stima dell'ATU<sup>[1,2]</sup> (dx) per anno di calendario

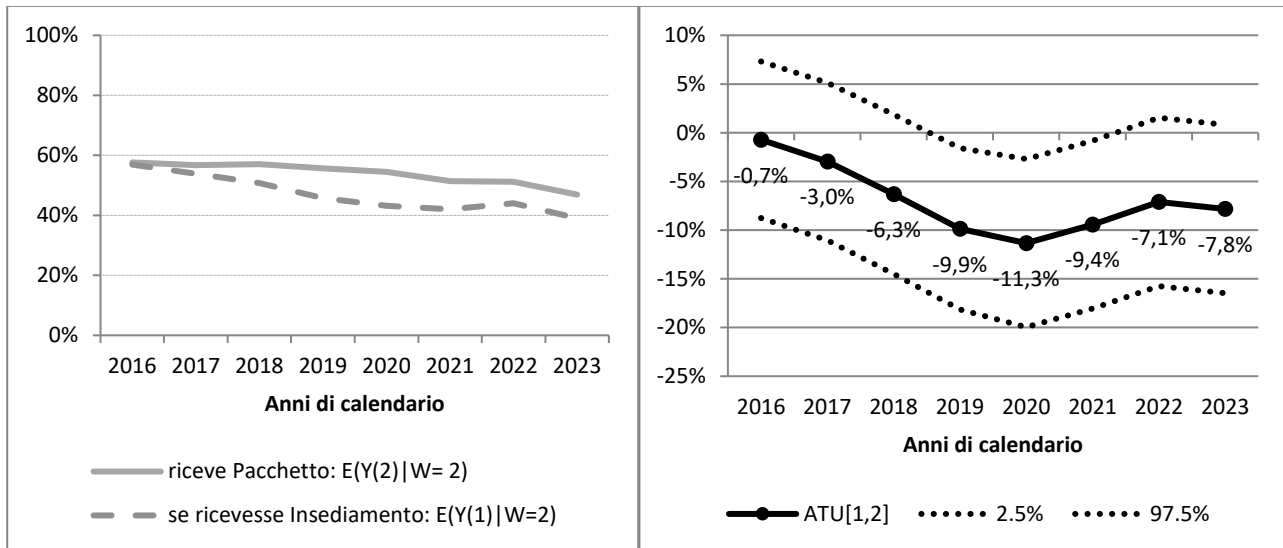


Figura 4.9 – Risultati potenziali relativi al numero di avviamenti di operai specializzati (sx) e stima dell'ATU<sup>[1,2]</sup> (dx)

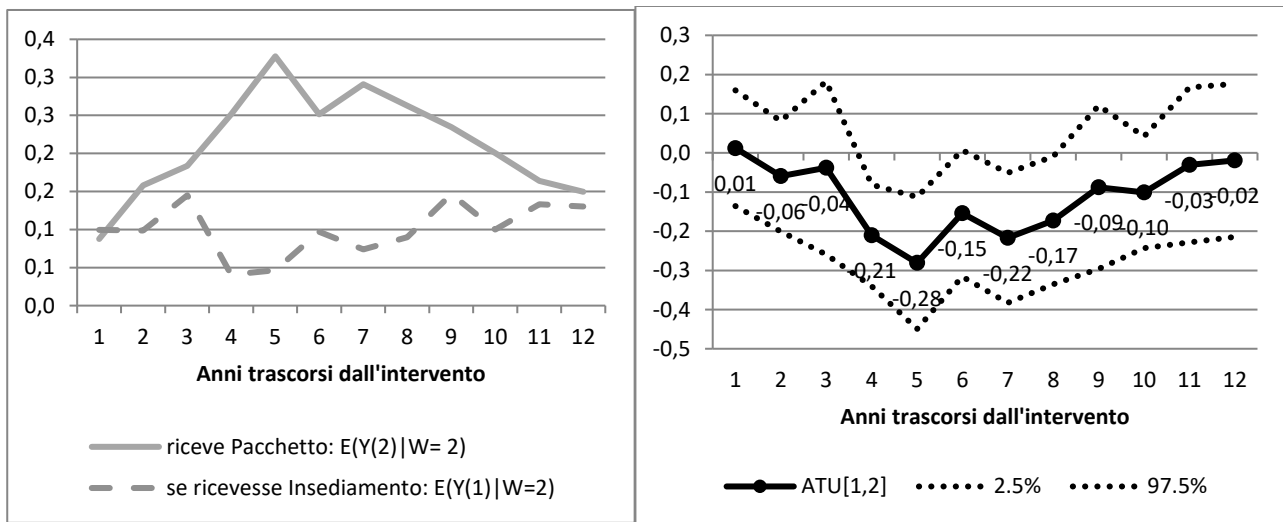


Figura 4.10 – Risultati potenziali relativi al numero di giornate lavorate da operai specializzati (sx) e stima dell'ATU<sup>[1,2]</sup> (dx)

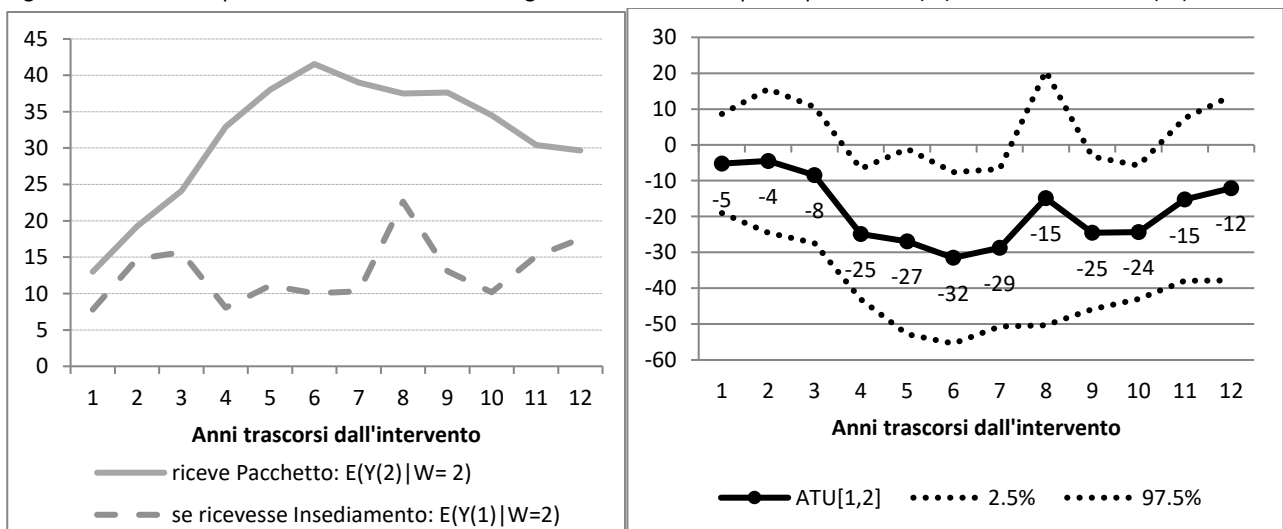


Figura 4.11 – Risultati potenziali relativi al numero di avviamenti di operai non qualificati (sx) e stima dell'ATU<sup>[1,2]</sup> (dx)

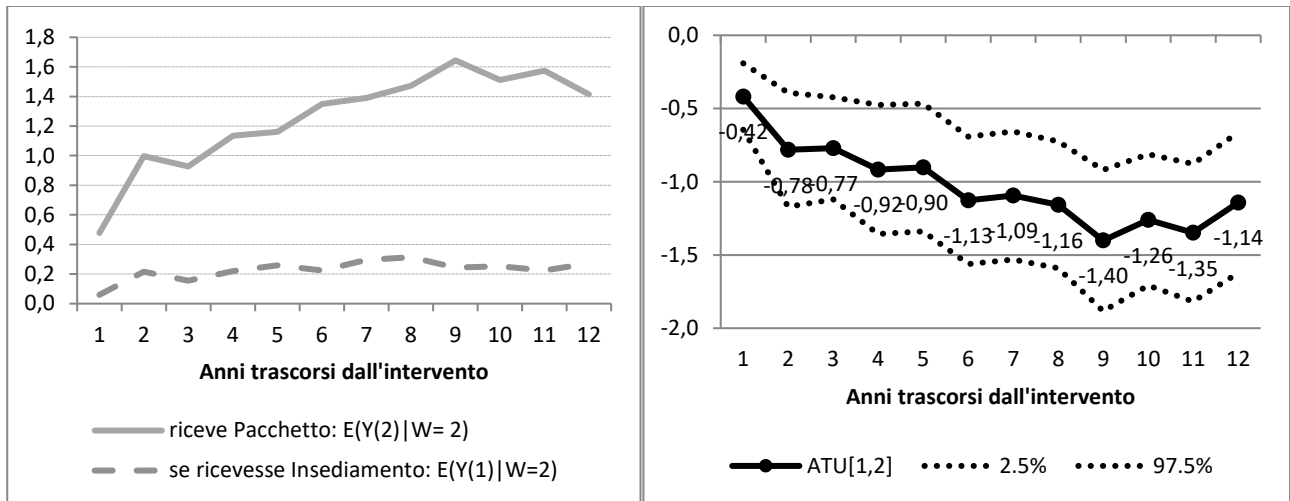
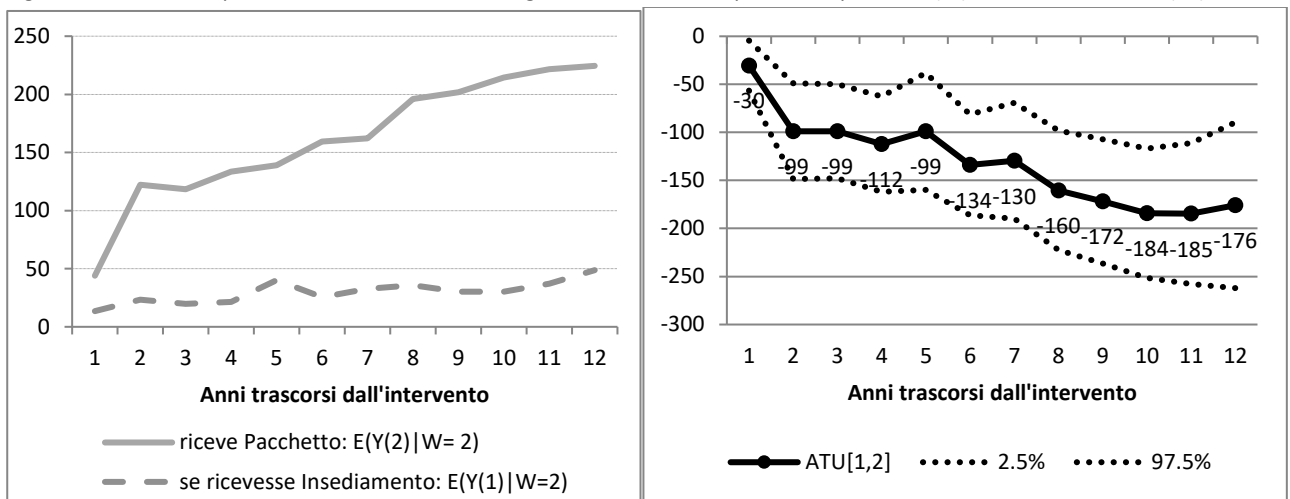


Figura 4.11 – Risultati potenziali relativi al numero di giornate lavorate di operai non qualificati (sx) e stima dell'ATU<sup>[1,2]</sup> (dx)



### 4.3 Gli effetti differenziali dell'incentivo all'insediamento rispetto al pacchetto

Per concludere, consideriamo un'impresa qualsiasi tra quelle che hanno ricevuto l'insediamento o il pacchetto e domandiamoci quale sia in definitiva il vantaggio o lo svantaggio che ci possiamo attendere dal fornirle il mero incentivo all'insediamento anziché il pacchetto. I relativi effetti differenziali medi per questa impresa presa a caso sono stimati dall'ATE<sup>[1,2]</sup>. Alternativamente, questi effetti possono essere visti come quelli che avremmo avuto se tutte le imprese coinvolte nell'analisi fossero state assegnate all'insediamento anziché tutte al pacchetto.

La linea continua nel grafico di sinistra della figura 4.12 fa riferimento alla funzione di sopravvivenza che si sarebbe avuta se tutte le imprese avessero ricevuto il pacchetto, la linea tratteggiata fa invece riferimento alla funzione di sopravvivenza che si sarebbe avuta se tutte le imprese avessero ricevuto l'incentivo all'insediamento. Le due funzioni sono del tutto sovrapposte e, infatti, nel grafico di destra della figura 4.12 l'ATE<sup>[1,2]</sup> stimato è spesso appena negativo, molto vicino allo zero. Il livello di incertezza che circonda questa stima, rappresentato dall'intervallo di confidenza al 95%, è tale da impedire di poter affermare che l'effetto sia significativamente diverso da zero. Pertanto, la conclusione che se ne può trarre è che, **se le imprese coinvolte nell'analisi avessero tutte ricevuto l'incentivo all'insediamento anziché tutte il pacchetto**, non ci sarebbero stati né vantaggi né svantaggi sulla **sopravvivenza formale**, ossia che **i due schemi di intervento sono equivalenti** e interscambiabili.

Ragionando in modo analogo, possiamo adesso interpretare gli effetti differenziali stimati sulla probabilità di avere un piano culturale depositato ad ARTEA dal 2016 in avanti se tutte le imprese fossero state trattate con l'insediamento anziché tutte con il pacchetto. La linea degli effetti potenziali sotto insediamento è quasi sempre inferiore a quella sotto pacchetto, il che si riflette, nel grafico di destra della figura 4.13, in un ATE<sup>[1,2]</sup> stimato di segno prevalentemente negativo, appena significativo a livello statistico tra il 2019 e il 2021. La conclusione che se ne può trarre è che, **se le imprese coinvolte nell'analisi avessero tutte ricevuto l'incentivo all'insediamento anziché tutte il pacchetto**, ciò avrebbe verosimilmente implicato ben poco sulla **vitalità del progetto imprenditoriale**, ossia che **i due schemi di intervento sono pressoché equivalenti e interscambiabili**.

Le figure 4.14 e 4.15 riportano gli effetti differenziali stimati sul numero di avviamenti e di giornate lavorate da operai specializzati che avremmo avuto se tutte le imprese coinvolte nell'analisi fossero state assegnate all'insediamento anziché tutte al pacchetto. Dalla valutazione degli effetti stimati (leggermente negativi in prevalenza), connotati solo a tratti da una qualche significatività statistica, si può concludere che, **se le imprese coinvolte nell'analisi avessero tutte ricevuto l'incentivo all'insediamento anziché tutte il pacchetto**, non ci sarebbero rilevanti vantaggi né svantaggi sugli avviamenti e le giornate lavorate da operai specializzati, ossia che **i due schemi di intervento sono pressoché equivalenti e interscambiabili**.

Le figure 4.16 e 4.17, infine, riportano gli effetti differenziali stimati sul numero di avviamenti e di giornate lavorate da operai non qualificati che avremmo avuto se tutte le imprese coinvolte nell'analisi fossero state assegnate all'insediamento anziché tutte al pacchetto. Gli effetti stimati sono leggermente negativi e statisticamente significativi a partire dal sesto anno di vita, e constano di una riduzione compresa tra 1 e 1,6 avviamenti, nonché di una riduzione di 114-171 giornate lavorate da operai non qualificati. La conclusione che se ne può trarre è che, **se le imprese coinvolte nell'analisi avessero tutte ricevuto l'incentivo all'insediamento anziché tutte il pacchetto**, ciò avrebbe causato la **rinuncia a poco più di un operaio stagionale e fino a 5 mesi di giornate lavorate**. Per quanto si tratti di un effetto negativo di entità non particolarmente rilevante, esso ci segnala che, sul fronte del lavoro non qualificato, **lo schema del pacchetto è leggermente preferibile a quello dell'incentivo all'insediamento**.

Figura 4.12 – Funzioni di sopravvivenza potenziali (sx) e stima dell'ATE<sup>[1,2]</sup> (dx)

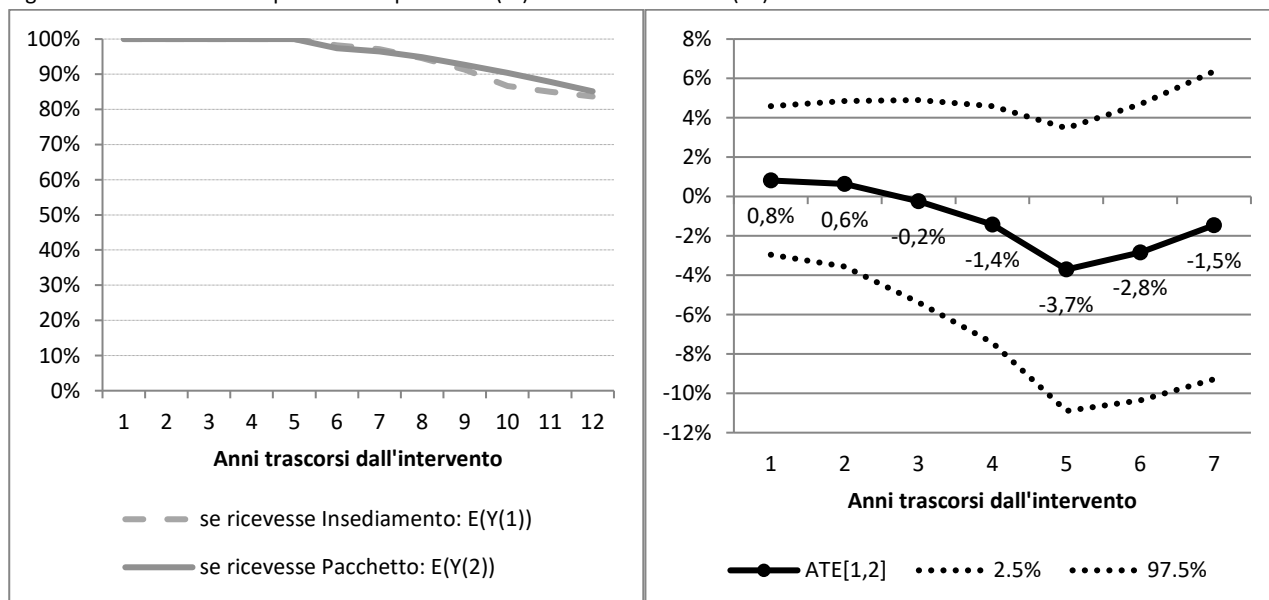


Figura 4.13 – Risultati potenziali relativi al deposito di piano culturale (sx) e stima dell'ATE<sup>[1,2]</sup> (dx) per anno di calendario

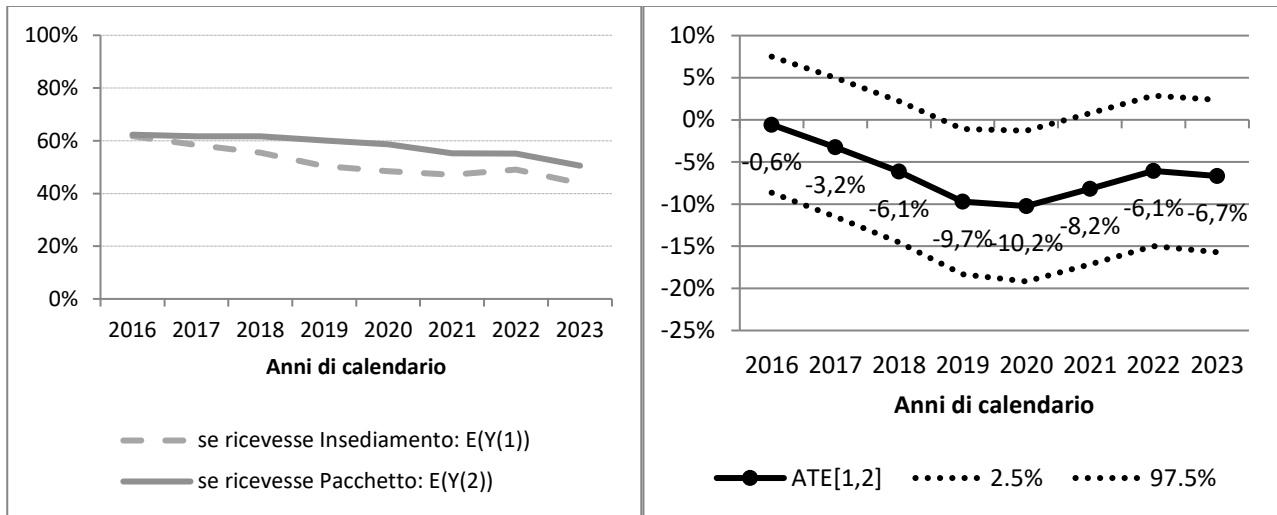


Figura 4.14 – Risultati potenziali relativi al numero di avviamenti di operai specializzati (sx) e stima dell'ATE<sup>[1,2]</sup> (dx)

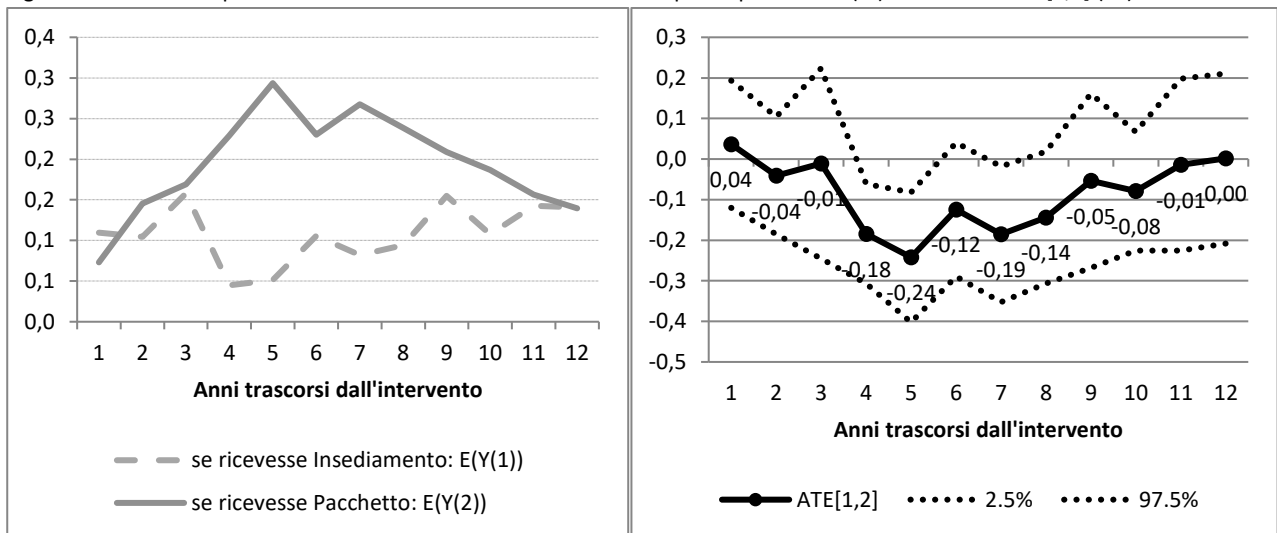


Figura 4.15 – Risultati potenziali relativi al numero giornate lavorate da operai specializzati (sx) e stima dell'ATE<sup>[1,2]</sup> (dx)

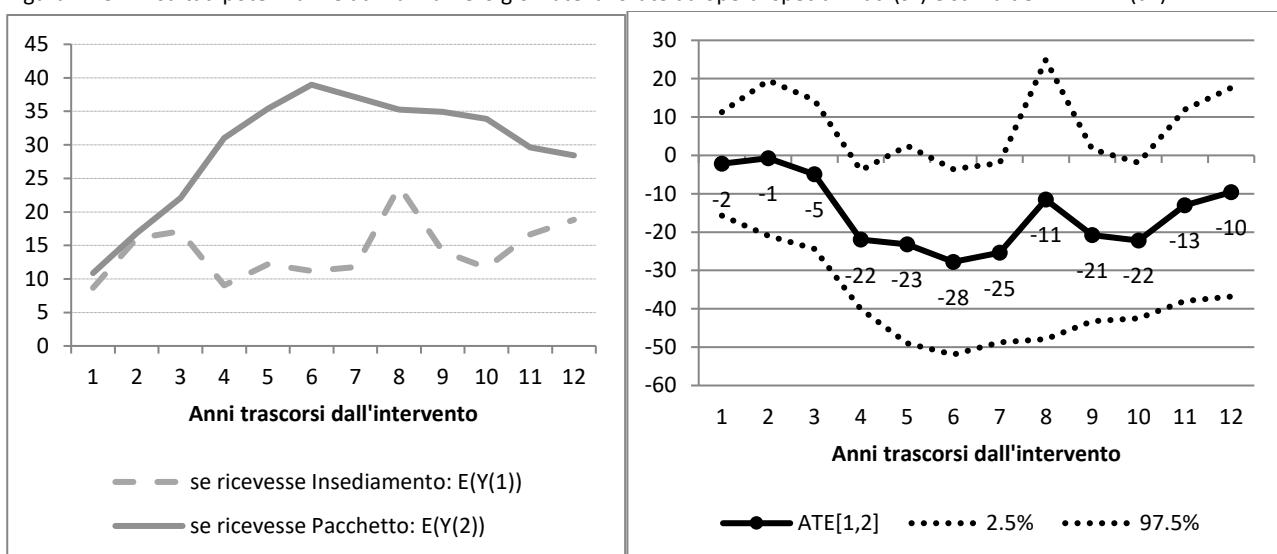


Figura 4.16 – Risultati potenziali relativi al numero di avviamenti di operai non qualificati (sx) e stima dell'ATE<sup>[1,2]</sup> (dx)

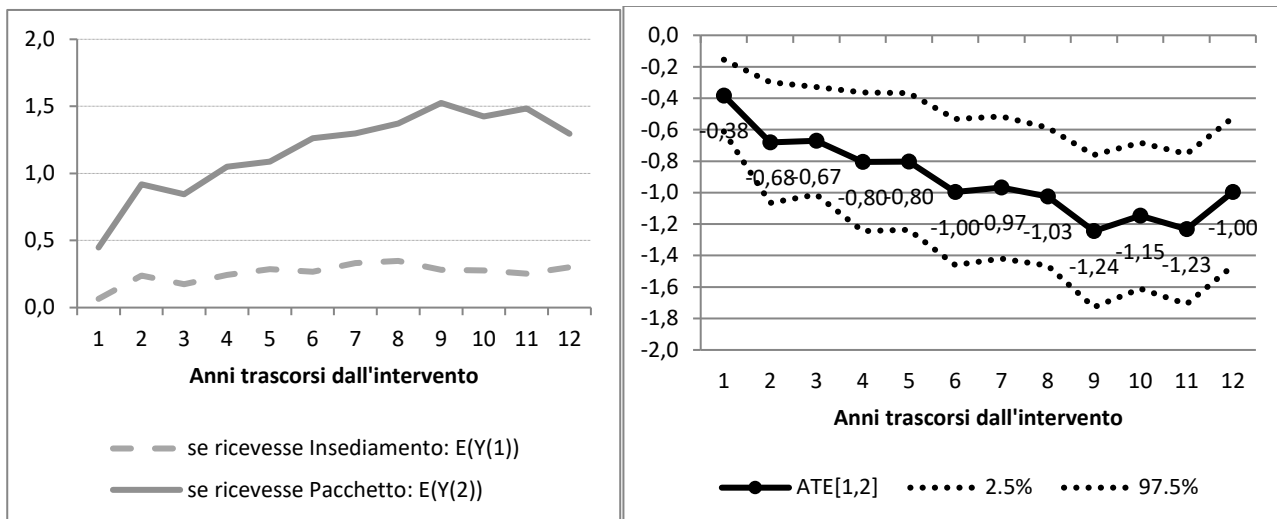
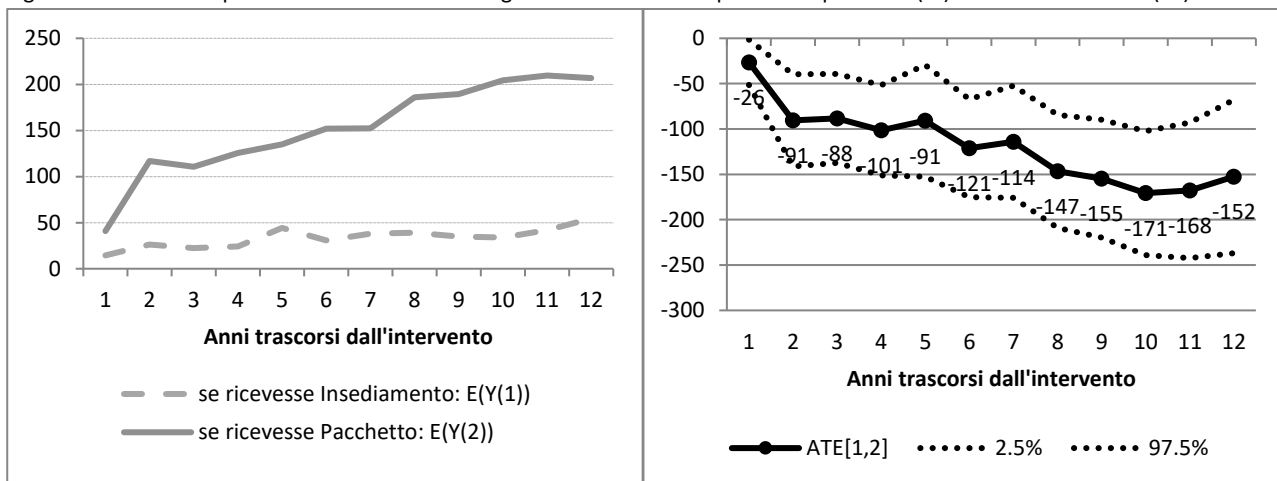


Figura 4.17 – Risultati potenziali relativi al numero giornate lavorate da operai non qualificati (sx) e stima dell'ATE<sup>[1,2]</sup> (dx)



#### 4.4 Gli effetti differenziali medi annui globali dell'incentivo all'insediamento, in breve

Gli effetti causali primari fin qui stimati si differenziano anno per anno, essi sono in un certo senso stime “locali” relative a un determinato momento di tempo. Tutti questi effetti locali possono essere “riassunti” con degli effetti medi annui “globali” relativi all'intero periodo post-intervento. Per tutte le variabili risultato diverse dalla sopravvivenza formale, questi effetti “secondari” possono essere definiti come media tra tempi degli effetti definiti in ciascun anno  $t = 1, \dots, T$ . Avremo così effetti differenziali medi annui globali sulla probabilità di avere un piano culturale, sugli avviamenti e sulle giornate lavorate. Per come è stata definita in precedenza la sopravvivenza formale  $S_{it}$ , la media tra anni degli effetti definiti per questa variabile risultato non ha invece alcun senso.

Gli effetti globali stimati relativi all'intero periodo post-intervento sono riportati nella tabella 4.1. Si conferma l'idea, già emersa nella trattazione precedente, che gli effetti differenziali relativi alle tre quantità causali di interesse siano sempre trascurabili e statisticamente non significativi per tutte le variabili risultato tranne gli avviamenti e le giornate di lavoratori non qualificati. Ciò fornisce sostegno all'ipotesi di un'ampia interscambiabilità tra schemi di intervento senza che ciò arrechi pregiudizio a nessuno.

Tabella 4.1 – ATT<sup>[1,2]</sup>, ATU<sup>[1,2]</sup> e ATE<sup>[1,2]</sup> annui globali stimati per tutte le variabili risultato tranne la sopravvivenza formale

		Stima	Errore standard	P-value	I.C. 2,5%	I.C. 97,5%
Prob. di deposito piani colturali	E(ATT <sup>[1,2]</sup> )	-0.05	0.05	0.334	-0.14	0.05
	E(ATU <sup>[1,2]</sup> )	-0.07	0.04	0.105	-0.15	0.01
	E(ATE <sup>[1,2]</sup> )	-0.06	0.04	0.151	-0.15	0.02
N. avviamenti operai specializzati	E(ATT <sup>[1,2]</sup> )	-0.01	0.10	0.917	-0.20	0.18
	E(ATU <sup>[1,2]</sup> )	-0.11	0.09	0.197	-0.29	0.06
	E(ATE <sup>[1,2]</sup> )	-0.09	0.09	0.339	-0.26	0.09
N. giornate operai specializzati	E(ATT <sup>[1,2]</sup> )	-6.18	13.19	0.639	-32.01	19.66
	E(ATU <sup>[1,2]</sup> )	-18.44	11.64	0.113	-41.24	4.36
	E(ATE <sup>[1,2]</sup> )	-15.28	12.05	0.205	-38.89	8.33
N. avviamenti lav. non qualificati	E(ATT <sup>[1,2]</sup> )	-0.58	0.23	0.010	-1.03	-0.14
	E(ATU <sup>[1,2]</sup> )	-1.03	0.22	0.000	-1.45	-0.60
	E(ATE <sup>[1,2]</sup> )	-0.91	0.22	0.000	-1.34	-0.48
N. giornate lav. non qualificati	E(ATT <sup>[1,2]</sup> )	-81.68	31.55	0.010	-143.48	-19.88
	E(ATU <sup>[1,2]</sup> )	-131.61	30.71	0.000	-191.77	-71.45
	E(ATE <sup>[1,2]</sup> )	-118.73	30.93	0.000	-179.32	-58.15

Invece, la scelta di adottare lo schema dell'incentivo all'insediamento anziché il pacchetto può arrecare qualche "danno" al lavoro non qualificato movimentato dalle nuove imprese agricole giovanili. Si tratta di un pregiudizio complessivamente limitato, al massimo di un avviamento medio annuo e di 118 giornate lavorate in meno. In pratica, si determina la perdita di una posizione stagionale di lavoro non qualificato, una posizione lavorativa comune nel settore e caratterizzata tipicamente da un elevato livello di vulnerabilità. Ipotizzando una giornata di 8 ore e un salario di 7,5 euro all'ora<sup>12</sup>, ciò corrisponde a un minor trasferimento di reddito al di fuori della famiglia, in favore di una posizione lavorativa temporanea nelle circostanti comunità rurali di 7080 euro annui per impresa, 84960 euro nell'arco dei 12 anni considerati ai fini di questa analisi.

Sull'insieme delle variabili risultato considerate, il piccolo effetto sul lavoro salariato non qualificato è l'unico veramente significativo dal punto di vista statistico, benché corrisponda a un obiettivo non primario delle politiche per la promozione dell'imprenditorialità. Possiamo pertanto considerare quest'ultima cifra di quasi 85mila euro distribuiti tramite salari nell'arco di 12 anni l'unica possibile "monetizzazione" dell'impatto differenziale tra i due schemi, ossia l'approssimazione del costo sociale del passaggio dal pacchetto all'insediamento. Vi sono ovviamente altre dimensioni, non misurabili in termini quantitativi in questa sede a causa della mancanza di dati appropriati, sulle quali potrebbe basarsi una più completa valutazione comparativa tra i due schemi di intervento, tra cui eventuali effetti differenziali di natura ambientale o legati alla capacità di garantire reddito imprenditoriale delle start-up agricole finanziate.

A fronte di un poco più che trascurabile costo sociale che può essere stimato in relazione al passaggio dal pacchetto all'insediamento, può corrispondere un risparmio di risorse pubbliche, in potenza impiegabili dal policymaker per il finanziamento di misure alternative di politica agricola per la medesima platea di beneficiari. Questo risparmio può essere quantificato prendendo in esame il differenziale tra l'ammontare medio dei sussidi erogati nei i due schemi. A questo proposito, si consideri che l'incentivo prevede un premio unico di 40000 euro a impresa, mentre l'erogazione media di sussidi sotto l'ipotesi di pacchetto è pari a 130000 euro a impresa, calcolata come somma tra il relativo premio medio all'insediamento (30000 euro) e il relativo contributo medio agli investimenti (100000 euro). Il passaggio da pacchetto a insediamento comporta dunque un risparmio medio di risorse pubbliche pari a 90000 euro per impresa (dato dalla differenza tra 130000 e 40000 euro).

Ribaltando il ragionamento, si può affermare che gli 85mila euro differenziali distribuiti tramite salari sotto il pacchetto corrispondono, grosso modo, all'impegno finanziario aggiuntivo di 90mila euro che l'attore pubblico ha sostenuto, in media per ciascuna impresa, per lo schema di intervento più complesso rispetto a quello più

<sup>12</sup> Calcolato sulla base del salario medio mensile riferito all'area professionale 2 degli agricoltori (da CCNL).

semplice, senza che si abbia un vero e proprio “moltiplicatore”. Il modesto costo sociale del passaggio, pertanto, potrebbe essere compensato da azioni di politica economica alternative, finanziate con le risorse risparmiate e finalizzate a perseguire ritorni sociali uguali o addirittura maggiori.

Sulla base dei non pochi risultati disponibili, è possibile immaginare due possibili prospettive di reimpiego delle risorse risparmiate in favore della giovane imprenditorialità. Le due prospettive non sono per forza mutualmente esclusive, anzi possono essere combinate.

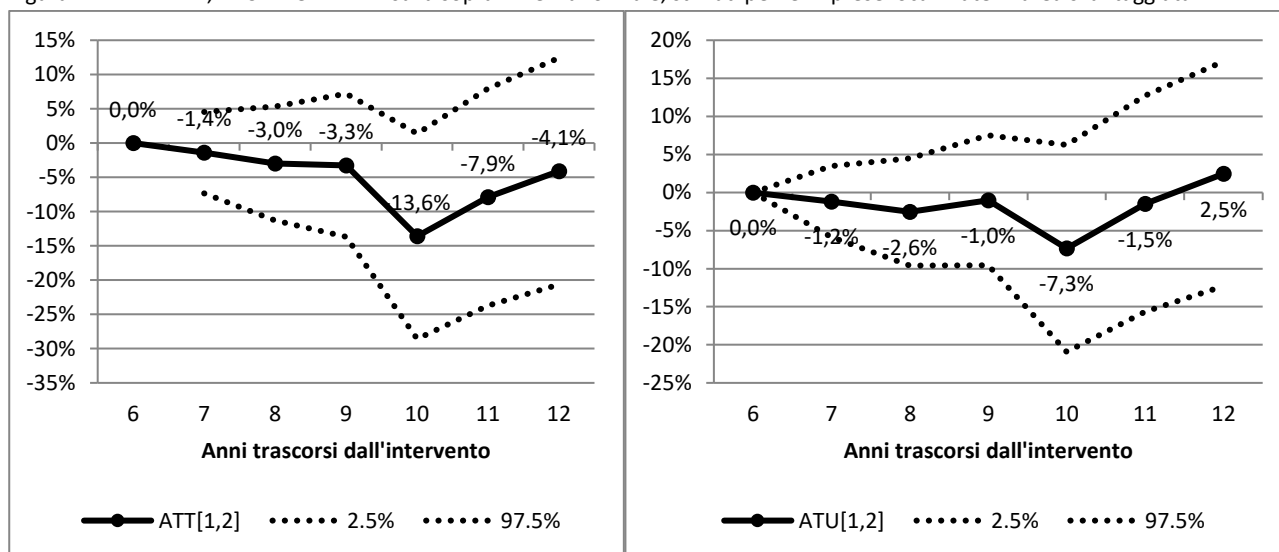
La prima di esse interviene sul cosiddetto “margine estensivo”: il risparmio può essere destinato a finanziare una platea più vasta di start-up agricole giovanili con il solo incentivo all’insediamento. Ciò potrebbe incrementare la capillarità territoriale degli incentivi, anche grazie alle ridotte barriere all’entrata associate a una modalità di selezione ed erogazione semplificata.

La seconda prospettiva interviene invece sul cosiddetto “margine intensivo”: parte del risparmio può essere destinata ad accrescere il sostegno all’insediamento percepito da ogni impresa o a potenziare il portafoglio di politiche complementari a quelle per l’insediamento, finalizzate a rinforzare il potenziale e la competitività delle nuove imprese agricole giovanili e a renderle domani più autonome dai finanziamenti pubblici. Tra le altre, si possono menzionare azioni di affiancamento, percorsi di formazione manageriale, assistenza tecnica e supporto alla commercializzazione.

#### 4.5 Eterogeneità degli effetti in ragione del tipo di area di localizzazione

Come anticipato nel Paragrafo 3.3, investigheremo adesso se gli effetti differenziali presentati in precedenza siano diversificati a seconda della localizzazione delle imprese in area svantaggiata o meno. Per farlo, ci concentreremo prima sulla sopravvivenza formale e poi, in modo più sintetico, sulle quantità causali degli effetti differenziali medi annui globali, come quelli presentati nel precedente Paragrafo 4.1.4.

Figura 4.17 – ATT<sup>[1,2]</sup>, ATU<sup>[1,2]</sup> e ATE<sup>[1,2]</sup> sulla sopravvivenza formale, stimati per le imprese localizzate in area svantaggiata



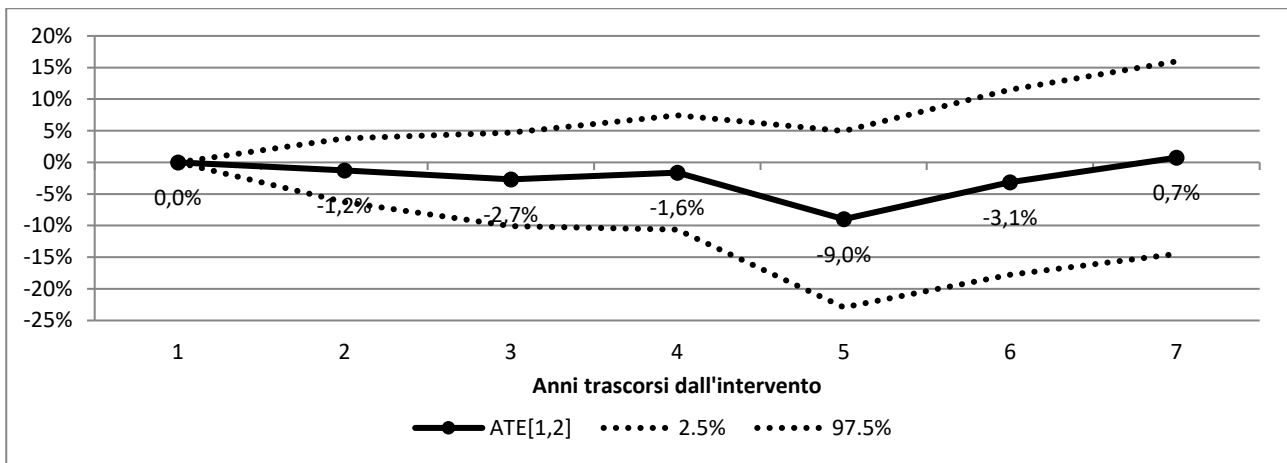
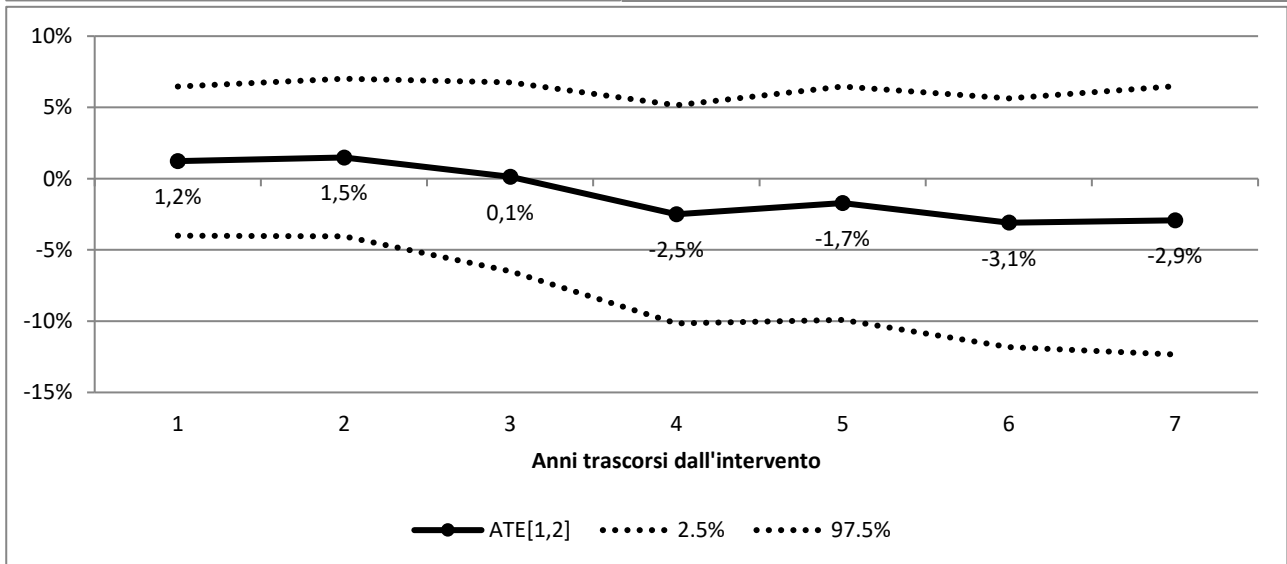
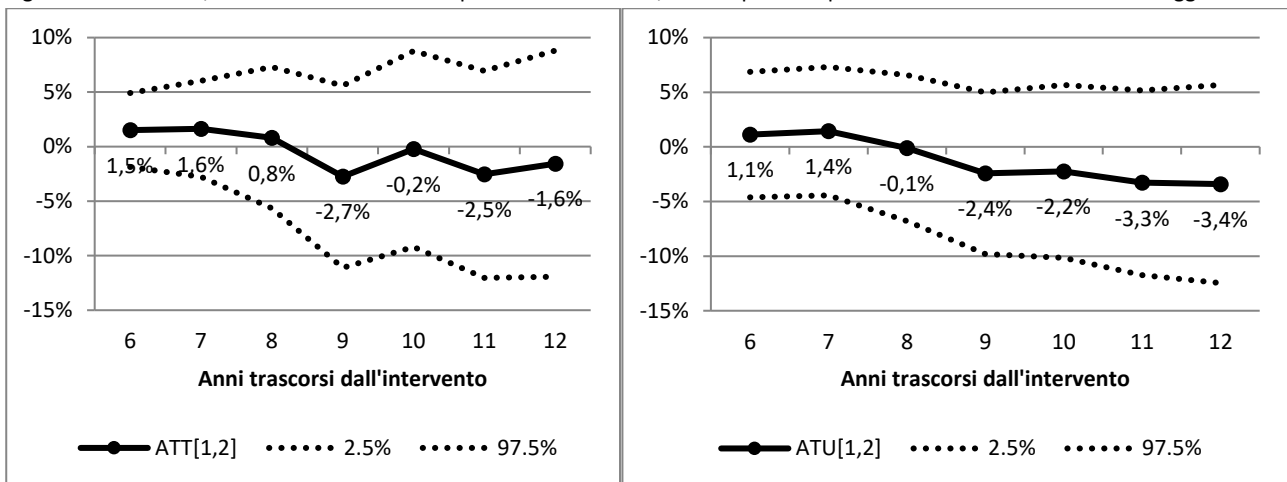


Figura 4.18 – ATT<sup>[1,2]</sup>, ATU<sup>[1,2]</sup> e ATE<sup>[1,2]</sup> sulla sopravvivenza formale, stimati per le imprese localizzate in area non svantaggiata



La figura 4.17 mostra gli effetti differenziali sulla sopravvivenza formale, stimati per le imprese localizzate in area svantaggiata, la figura 4.18 i medesimi effetti stimati per le imprese localizzate in area non svantaggiata. L'unica stima significativa dal punto di vista statistico è quella relativa all'ATT<sup>[1,2]</sup> per le imprese in area svantaggiata, limitatamente al decimo anno trascorso dall'intervento: essa ci segnala che, per le imprese in area svantaggiata che hanno percepito l'incentivo all'insediamento, l'averlo percepito riduce la probabilità di sopravvivenza in quell'anno del 13,6%. Nel loro complesso, tuttavia, gli effetti non sono significativamente diversi da zero, né nelle aree svantaggiate né in quelle competitive, il che porta a confermare che i due schemi



di intervento siano sostanzialmente intercambiabili ai fini della sopravvivenza formale indipendentemente dall'area in cui essi trovano attuazione.

Invece, le tabelle 4.2 e 4.3 riportano le stime relative agli effetti differenziali medi annui globali per tutte le altre variabili risultato prese in considerazione. Queste stime corroborano il messaggio generale che l'adottare l'uno o l'altro schema non faccia da nessuna parte grande differenza riguardo alla probabilità di deposito di piani colturali. Dove si ha qualche differenza, in favore dello schema a pacchetto, è soprattutto sugli avviamenti e le giornate lavorate da operai non qualificati. Questa differenza, mai di dimensione eclatante, è più marcata nelle aree competitive che nelle aree svantaggiate.

Tabella 4.2 – ATT<sup>[1,2]</sup>, ATU<sup>[1,2]</sup> e ATE<sup>[1,2]</sup> annui globali per le imprese localizzate in area svantaggiata, stimati per tutte le variabili risultato tranne la sopravvivenza formale

		Stima	Errore standard	P-value	I.C. 2,5%	I.C. 97,5%
Prob. di deposito piani colturali	E(ATT <sup>[1,2]</sup> )	-0.08	0.09	0.378	-0.26	0.10
	E(ATU <sup>[1,2]</sup> )	-0.13	0.17	0.445	-0.46	0.20
	E(ATE <sup>[1,2]</sup> )	-0.12	0.15	0.446	-0.41	0.18
N. avviamenti operai specializzati	E(ATT <sup>[1,2]</sup> )	0.08	0.12	0.519	-0.16	0.32
	E(ATU <sup>[1,2]</sup> )	0.03	0.10	0.753	-0.17	0.24
	E(ATE <sup>[1,2]</sup> )	0.05	0.11	0.681	-0.17	0.26
N. giornate operai specializzati	E(ATT <sup>[1,2]</sup> )	14.17	25.21	0.574	-35.22	63.55
	E(ATU <sup>[1,2]</sup> )	5.88	20.97	0.779	-35.20	46.96
	E(ATE <sup>[1,2]</sup> )	8.04	22.14	0.716	-35.33	51.41
N. avviamenti lav. non qualificati	E(ATT <sup>[1,2]</sup> )	-0.49	0.36	0.174	-1.18	0.21
	E(ATU <sup>[1,2]</sup> )	-0.89	0.33	0.006	-1.53	-0.25
	E(ATE <sup>[1,2]</sup> )	-0.79	0.33	0.019	-1.44	-0.13
N. giornate lav. non qualificati	E(ATT <sup>[1,2]</sup> )	-62.17	55.38	0.262	-170.66	46.32
	E(ATU <sup>[1,2]</sup> )	-116.99	46.60	0.012	-208.28	-25.71
	E(ATE <sup>[1,2]</sup> )	-102.69	49.01	0.036	-198.70	-6.68

Tabella 4.3 – ATT<sup>[1,2]</sup>, ATU<sup>[1,2]</sup> e ATE<sup>[1,2]</sup> annui globali per le imprese localizzate in area non svantaggiata, stimati per tutte le variabili risultato tranne la sopravvivenza formale

		Stima	Errore standard	P-value	I.C. 2,5%	I.C. 97,5%
Prob. di deposito piani colturali	E(ATT <sup>[1,2]</sup> )	-0.04	0.06	0.480	-0.15	0.07
	E(ATU <sup>[1,2]</sup> )	-0.07	0.05	0.197	-0.18	0.04
	E(ATE <sup>[1,2]</sup> )	-0.06	0.05	0.257	-0.17	0.05
N. avviamenti operai specializzati	E(ATT <sup>[1,2]</sup> )	-0.04	0.13	0.739	-0.29	0.21
	E(ATU <sup>[1,2]</sup> )	-0.19	0.11	0.098	-0.41	0.03
	E(ATE <sup>[1,2]</sup> )	-0.15	0.12	0.202	-0.38	0.08
N. giornate operai specializzati	E(ATT <sup>[1,2]</sup> )	-12.84	14.80	0.386	-41.84	16.15
	E(ATU <sup>[1,2]</sup> )	-30.89	12.98	0.017	-56.32	-5.45
	E(ATE <sup>[1,2]</sup> )	-26.19	13.48	0.052	-52.59	0.22
N. avviamenti lav. non qualificati	E(ATT <sup>[1,2]</sup> )	-0.56	0.28	0.046	-1.11	-0.01
	E(ATU <sup>[1,2]</sup> )	-1.10	0.28	0.000	-1.66	-0.54
	E(ATE <sup>[1,2]</sup> )	-0.96	0.28	0.001	-1.51	-0.40
N. giornate lav. non qualificati	E(ATT <sup>[1,2]</sup> )	-81.03	38.52	0.035	-156.49	-5.57
	E(ATU <sup>[1,2]</sup> )	-139.90	40.04	0.000	-218.34	-61.47
	E(ATE <sup>[1,2]</sup> )	-124.57	39.65	0.002	-202.24	-46.89

## 5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Dopo aver ripercorso la recente storia degli interventi per le nuove imprese agricole giovanili attuate in Toscana, descrivendo i principali risultati quantitativi raggiunti dai bandi e il profilo delle nuove imprese ad essi partecipanti, la nostra analisi valutativa di tipo causale si è concentrata sul momento temporale del primo cambio nell'approccio di policy seguito da Regione Toscana, tra il 2011 e il 2012, quando nell'arco di pochi mesi si è avuto l'ultimo bando della stagione di incentivi all'insediamento e il primo bando della stagione del pacchetto.

Adottando l'approccio statistico dei risultati potenziali, abbiamo definito specifiche quantità causali di interesse, descritto le condizioni per identificarle e poi la tecnica statistica per stimarle, che è consistita nel metodo semiparametrico dell'*inverse probability weighting*, appartenente alla classe di metodi basati sui cosiddetti *propensity scores*. Le variabili risultato di interesse per l'analisi valutativa sono state: la sopravvivenza formale delle imprese; la presenza di piani colturali depositati a esse relativi; il numero di avviamenti e di giornate lavorate da operai caratterizzati di diversi profili professionali. Le quantità causali sulle quali abbiamo concentrato l'attenzione sono tutte di tipo differenziale, ossia esprimono gli effetti riconducibili al passaggio da un modello di intervento basato sul pacchetto a un modello incentrato sul solo incentivo all'insediamento, per particolari popolazioni target di start-up agricole giovanili.

I risultati della valutazione suggeriscono che i due schemi alternativi di intervento in favore della giovane imprenditorialità agricola sono largamente interscambiabili rispetto alla sopravvivenza formale delle nuove imprese e alla sostanziale vitalità – approssimata dalla presenza di piani colturali – dei sottostanti progetti imprenditoriali. Con riferimento a queste variabili risultato, dal recentissimo ritorno allo schema basato sul solo incentivo all'insediamento possiamo non attenderci peggioramenti della situazione. Con riferimento, invece, alla variabile risultato del ricorso al lavoro salariato, specie a quello non qualificato, lo schema a pacchetto, che prevede anche il potenziamento del progetto tramite l'investimento aggiuntivo, è leggermente più idoneo a garantire risultati.

Pertanto, il recente ritorno allo schema di solo insediamento le politiche potrebbero contribuire leggermente di meno allo sviluppo nuove imprese agricole che facciano ricorso a lavoro salariato. A fronte di questo piccolo costo in termini di distribuzione del reddito nelle circostanti comunità rurali, si verifica però un risparmio di risorse pubbliche. Queste risorse potrebbero essere reimpiegabili in parte per ampliare la platea di start-up beneficiarie degli incentivi all'insediamento e, in parte, per intensificare il sostegno all'insediamento percepito dalle imprese o per finanziare misure complementari di politica agricola finalizzate a rinforzare il potenziale e la competitività dei nuovi progetti imprenditoriali. Con la prima opzione, si andrebbe a incrementare la capillarità geografica degli incentivi, e il presidio territoriale che ne discende, anche grazie alle ridotte barriere all'entrata associate a modalità di selezione ed erogazione semplificate. Con la seconda opzione, invece, si potrebbero creare o potenziare azioni di affiancamento, percorsi di formazione manageriale, assistenza tecnica e supporto alla commercializzazione, in modo da avere un domani imprese che siano davvero portatrici del rinnovamento del settore e protagoniste nelle comunità di appartenenza.

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Carbone, A., Corsi, A. (2014). “Dinamica generazionale e dimensione territoriale dell’agricoltura italiana”. *QA Rivista dell’Associazione Rossi-Doria*. Vol. 2014/1, pp. 135-164. DOI 10.3280/QU2014-001005.
- El Benni, N., Grovermann, C., Finger, R. (2023). “The Role of Agricultural Economics Research in Policymaking”.
- Fayet, C.M.J., Reilly, K.H., Van Ham, C., Verburg, P.H (2022). “What is the future of abandoned agricultural lands? A systematic review of alternative trajectories in Europe”. *Land Use Policy*. Vol. 112.
- Finger, R., & El Benni, N. (2021). Farm income in European agriculture: new perspectives on measurement and implications for policy evaluation. *European Review of Agricultural Economics*, 48(2), 253-265.
- Gardner, B.L. (1992). “Changing Economic Perspectives on the Farm Problem”. *Journal of Economic Literature*. Vol. XXX, pp. 62-101.
- Giuliodori, A. (2009). “Politica per il ricambio generazionale”. In Sotte (a cura di). *La politica di sviluppo rurale 2007-2013. Un primo bilancio per l’Italia*. Gruppo 2013 Quaderni. Edizioni Tellus.
- Huffman, W.E. (2001). “Human capital: Education and agriculture”. In Gardner, B., Rausser, G. (a cura di). *Handbook of Agricultural Economics*, Vol. 1, cap. 7.
- Huffman, W.E. (2007). “Agriculture and human capital in economic growth: Farmers, schooling and nutrition”. In Evenson, R., Prabhu, P. (a cura di). *Handbook of Agricultural Economics*, Vol. 3, cap. 43.
- Imbens, G. W., & Rubin, D. B. (2015). *Causal Inference in Statistics, Social, and Biomedical sciences*. Boston, Cambridge University Press.
- Iotti, M. (2023). “Financial evaluation and credit access of agricultural firms”. *Economia Agro-Alimentare/Food economy*, Vol. 25(2), pp. 31-67.
- IRPET (2023). Investimenti innovativi e sostenibilità nelle imprese individuali agricole della Toscana: chi sono i protagonisti del cambiamento? Ricerca a cura di Turchetti, S., e Mariani, M. <https://www.irpet.it/investimenti-innovativi-e-sostenibilita-nelle-imprese-individuali-agricole-della-toscana-chi-sono-i-protagonisti-del-cambiamento/>
- IRPET (2023a). L’agricoltura toscana oggi: le tendenze tra i due censimenti Istat. Contributo dell’IRPET alla Quarta Conferenza regionale dell’agricoltura e dello sviluppo rurale, 21-22 giugno 2023. “Seminare sostenibilità”. <https://www.irpet.it/lagricoltura-toscana-oggi-le-tendenze-tra-i-due-censimenti-istat/>
- IRPET (2022). “Frammentazione fondiaria, attività agroforestale e servizi ecosistemici nelle aree interne e montane”. Nota di lavoro 17/2022 di Iommi, S., e Turchetti, S. <https://www.irpet.it/frammentazione-fondiaria-attivita-agroforestale-e-servizi-ecosistemici-nelle-aree-interne-e-montane/>
- IRPET (2022a). Prime elaborazioni dei dati del 7° Censimento generale dell’agricoltura in Toscana. Ricerca a cura di Turchetti, S. <https://www.irpet.it/prime-elaborazioni-dei-dati-del-7-censimento-generale-dellagricoltura-in-toscana/>
- IRPET (2022b). Rapporto sulla redditività delle aziende agricole. Studio commissionato all’IRPET da Regione Toscana - Autorità di Gestione del PSR-FEASR. e realizzato da Turchetti, S., con la collaborazione di Ferraresi, T., e Chini, P., nell’ambito dell’Area di ricerca Sistemi produttivi e imprese. <https://www.irpet.it/rapporto-sulla-redditivita-delle-aziende-agricole/>
- Licciardo, F., Tomassini, S., Zanetti, B. (2023). “Non è (sempre) un’agricoltura per giovani”. Pianeta PSR. <https://www.pianetapsr.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2892>
- Licciardo, F., Zanetti, B., Gargano, G., Tarangioli, S., Verrascina, M. (2022). “Rural Development Policies Supporting Generational Renewal. Some Evidence from the Italian Experience”. *Social Policies* (ISSN 2284-2098). Vol. 1.
- Malorgio, G., Pomarici, E., Sardone, R., Scardera, A., Tosco, D. (2011). “La catena del valore nella filiera vitivinicola”. *Agriregionieuropa*. Anno 7 (27), pp. 14-15.
- Mencarelli, E., Mereu, M.G. (2021). Anticipazione dei fabbisogni professionali nel settore dell’agricoltura e silvicoltura. Report tecnico INAPP. <https://oa.inapp.org/xmlui/handle/20.500.12916/833>
- Michalek, J. (2012). Counterfactual impact evaluation of EU rural development programmes - Propensity Score Matching methodology applied to selected EU Member States. Volume 2: A regional approach. JRC Scientific and Policy Reports.
- Nordin, M., & Lovén, I. (2020). Is the setting up aid mitigating the generational renewal problem in farming?. *European Review of Agricultural Economics*, 47(5), 1697-1715.
- Nucera, M., Finizia, A., Ferrari, G.M., Merciai, S., Sorrentino, A. (2016). “La catena del valore Ismea per la valutazione dell’impatto delle OP ortofrutticole”. *Agriregionieuropa*. Anno 12 (46).

- Panagos P., Ballabio C., Lugato E., Jones A., Borrelli P. (2017). Condition of agricultural soil: Factsheet on soil erosion, Science for Policy report by the Joint Research Centre (JRC), the European Commission's science and knowledge service. [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC110011/agsol\\_deliverable\\_policy\\_report\\_final\\_-\\_pubsy\\_online\\_eur29020.pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC110011/agsol_deliverable_policy_report_final_-_pubsy_online_eur29020.pdf)
- Rete Rurale Nazionale e ISMEA (2024). *Giovani e Agricoltura. Rapporto 2024.* <https://www.ismea.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/12875>
- Rotnitzky, A. (2008). Inverse probability weighted methods. In *Longitudinal data analysis* (pp. 467-490). Chapman and Hall/CRC.
- Rubin, D. B. (1974). Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies. *Journal of Educational Psychology*, 66(5), 688-701.
- Saccomandi, V. (1999). *Economia dei mercati agricoli*. Il Mulino. Bologna.
- Scaramuzzi, S. (2010). "L'attuazione della politica a sostegno dello sviluppo rurale in provincia di Grosseto". In: Pacciani, A., Toccaceli, D. (a cura di). *Le nuove frontiere dello sviluppo rurale: l'agricoltura grossetana tra filiere e territorio*, pp. 129-169, Milano: FrancoAngeli.
- Seaman, S. R., & White, I. R. (2013). Review of inverse probability weighting for dealing with missing data. *Statistical Methods in Medical Research*, 22(3), 278-295.
- Turchetti, S., Ferraresi, T. (2024). "Using Input-Output to Disentangle the Farm Income Problem: An Integrated Macro-Micro Level Analysis". *Scienze Regionali. Forthcoming*. DOI: 10.14650/112972
- Turchetti, S., Ferraresi, T., Piccini, L., Ghezzi, L., Paniccà, R. (2024). "Detecting the Exposure of the Italian Regional Food Systems to Climate Shocks". In Modica, M., Piacentino, D. (a cura di). *Conflict scenarios and transitions. Opportunities and risks for regions and territories*. Collana dell'Associazione Italiana di Scienze Regionali (AISRe). FrancoAngeli. <https://series.francoangeli.it/index.php/oa/catalog/view/1184/1043/6515>
- Weißhuhn, P., Helming, K., Ferretti, J. (2018). "Research impact assessment in agriculture - A review of approaches and impact areas". *Research Evaluation*. 27(1), pp. 36-42. DOI: 10.1093/reseval/rvx034
- Wuepper, D., Finger, R. (2023). "Regression discontinuity designs in agricultural and environmental economics". *European Review of Agricultural Economics*. Vol 50 (1), pp. 1-28.
- Wuepper, D., Wimmer, S., Sauer, J. (2020). "Is small family farming more environmentally sustainable? Evidence from a spatial regression discontinuity design in Germany". *Land Use Policy*. Vol. 90.
- Zagata, L., & Sutherland, L. A. (2015). Deconstructing the 'young farmer problem in Europe: Towards a research agenda. *Journal of Rural Studies*, 38, 39-51.