



Regione Campania

Le caratteristiche delle imprese e il lavoro in Campania

Rapporto di ricerca



**a cura dell'Arlas
Agenzia per il Lavoro e l'Istruzione**

Il Rapporto di ricerca è stato realizzato dall'Arlas, Agenzia per il Lavoro e l'Istruzione, Ente strumentale della Regione Campania, nell'ambito delle attività dell'Osservatorio sul mercato del lavoro ad essa assegnate dalla Legge Regionale n.14/2009, in collaborazione con MET Monitoraggio Economia Territorio che ha fornito la base dati delle imprese, progettato e realizzato insieme all'Arlas il modello di integrazione con le informazioni delle comunicazioni obbligatorie e le ipotesi interpretative della ricerca, elaborato e sviluppato le analisi e redatto il testo conclusivo.

Indice

1. Premessa: caratteristiche delle imprese e occupazione	4
2. Le basi informative	10
L'indagine MET	10
L'integrazione con il database sulle Comunicazioni Obbligatorie	11
Le principali evidenze economiche tratte dall'indagine MET.....	12
3. Strategie delle imprese e performance occupazionali in Campania: i risultati.....	19
I saldi occupazionali 2010-12	19
La componente di genere	25
Gli andamenti per classi di età	28
Grado di istruzione.....	30
Le forme contrattuali	33
L'articolazione dei saldi occupazionali.....	37
Investimenti in formazione	41
4. I profili occupazionali: un approccio multidimensionale	44
La metodologia: gli alberi di classificazione	45
Le Foreste Casuali	47
I risultati.....	48
Le determinanti della crescita	49
Le componenti socio-anagrafiche e le forme contrattuali	52
Le tipologie contrattuali	59
L'articolazione dei saldi occupazionali	63
5. Evidenze econometriche delle relazioni tra scelte strategiche e performance dell'occupazione.....	67
Introduzione.....	67
La stima econometrica	68
Bibliografia.....	75

1. Premessa: caratteristiche delle imprese e occupazione

Il rapporto che lega il successo delle imprese sui mercati con la dinamica dell'occupazione rappresenta un fenomeno che rasenta l'ovvietà e certamente non costituisce un aspetto sorprendente, né sul piano analitico, né su quello del semplice buon senso.

E' anche opportuno ricordare che si tratta dell'anello di congiunzione delle due modalità principali in cui può essere declinata la politica per lo sviluppo destinata alle imprese (in questo campo concentrata in larga misura sul sostegno della competitività e delle strategie innovative delle aziende) e la politica per il lavoro (almeno quella parte dedicata alla facilitazione degli ingressi e alla formazione del capitale umano).

Nonostante l'importanza del tema, mancano analisi empiriche in grado di collegare le strategie imprenditoriali con gli esiti occupazionali basate su dati a livello microeconomico.

L'opportunità del lavoro che si presenta è data dalla possibilità di collegare due database: uno è rappresentato dai flussi occupazionali registrati nelle cosiddette "comunicazioni obbligatorie" che le imprese devono effettuare, il secondo è rappresentato dalla vasta indagine campionaria effettuata da MET con cadenza biennale.

Il primo database, detenuto e curato da ARLAS, l'Agenzia Regionale per il Lavoro della Campania, contiene informazioni dettagliate su tutti i flussi di lavoro per lavoratore (riaggregabili per singola impresa), mentre il secondo archivio contiene, per un vasto campione di imprese dell'industria e dei servizi alla produzione, informazioni di dettaglio sulle principali caratteristiche strutturali, sui mercati di riferimento (interni o esteri), sugli aspetti finanziari, sulle strategie di ricerca e innovazione e su tutte le principali questioni strategiche che caratterizzano il comportamento aziendale.

Si tratta di un approfondimento originale che non trova corrispondenti nel panorama italiano attuale; come tale presenta un carattere di sperimentaltà, ma anche un interesse rilevante per le implicazioni sulle politiche adottate e sui loro effetti integrati. Si tratta di un primo lavoro che, nel caso, potrà essere oggetto di ulteriori approfondimenti e aggiornamenti anche sulla base di nuove informazioni per gli anni successivi a quelli presi in considerazione.

La domanda di base, cui cercheranno di offrire una prima risposta nelle note che seguono, si sostanzia nella definizione di un collegamento empirico tra la scelta strategica da parte delle imprese di sviluppare attività di ricerca e di innovazione, in particolare quando tale scelta è collegata con la presenza in mercati internazionali, con le questioni specifiche del mercato del lavoro, con i flussi di occupazione (positivi o negativi) che si determinano e con le caratteristiche qualitative dell'occupazione.

Ciò che emerge con chiarezza dal lavoro -al di là di possibili debolezze riferibili a singole componenti dell'analisi- è un percorso non sorprendente, ma la verifica empirica e la quantificazione dei fenomeni, oltretutto confermata anche in una fase di crisi profonda dell'economia, rappresenta aspetto di rilievo che merita riflessioni ed approfondimenti ulteriori.

Tipicamente, i legami tra le attività strategiche dell'impresa (in modo particolare R&S e internazionalizzazione) e mercato del lavoro possono essere ricondotte a due tipologie essenziali.

Una prima tipologia, che possiamo definire INDIRETTA, ipotizza una catena logica che vede la scelta aziendale di entrare nella strategia del dinamismo (caratterizzata, come detto, dalla presenza di R&S, innovazione e internazionalizzazione) con la dinamica della competitività, con un migliore esito di mercato, con una crescita del fatturato e, per questa via, con una crescita dei livelli occupazionali indotti dal successo che si viene a determinare.

La seconda tipologia da analizzare ha a che vedere con effetti DIRETTI. Il solo fatto di presentare un maggior livello di ricerca, per esempio, può determinare –anche a parità di successo sui mercati- una maggiore attenzione al capitale umano e persino una maggiore intensità di lavoro.

Così pure, le attività svolte per esportare o per avviare un processo di internazionalizzazione sono intrinsecamente legate a un assorbimento superiore di lavoro qualificato e con più elevata istruzione, con una presenza maggiore di giovani (con un'accezione necessariamente estesa alla fascia di età che arriva ai 35 anni) e, almeno limitatamente ad alcune attività, di donne.

Si tratta quindi di sottoporre a verifica empirica questi aspetti e di proporre prime misurazioni.

Naturalmente va ricordato come, purtroppo, il comparto “dinamico” rappresenti una quota relativamente bassa del sistema produttivo regionale (e nazionale), mentre una maggiore diffusione riguarda una tipologia di imprese priva di strategie di reazione alla crisi, associata a un calo occupazionale e alla precarizzazione del lavoro con particolare riferimento alle fasce più deboli (giovani e donne).

In questo contributo analitico non si guarda tanto all'occupazione e alle sue criticità dal punto di vista dell'emergenza sociale, ma dal punto di vista degli effetti di quei segmenti dinamici del sistema produttivo (che esistono e che tengono il livello delle esportazioni pur essendo una quota minoritaria delle imprese, anche industriali) che possono essere in grado di assorbire occupazione anche in momenti di congiuntura gravemente negativa. Si tratta, inoltre, di determinare collegamenti tra politiche economiche regionali importanti e troppo spesso separate. Se politiche industriali e politiche per favorire ricerca e innovazione riescono a incidere sulla competitività di alcuni segmenti di imprese campane, gli effetti occupazionali devono essere compresi ed approfonditi con analisi appropriate. Questo lavoro è il primo tentativo in tal senso e cerca di associare le strategie competitive delle imprese (variamente specificate) e comportamenti occupazionali su basi microeconomiche in una regione italiana importante come la Campania.

Nel seguito dei paragrafi saranno approfonditi gli aspetti di dettaglio e di metodo dei lavori svolti cercando di specificare nei modi possibili i legami tra scelte strategiche e comportamenti occupazionali.

In questo primo paragrafo di presentazione e sintesi si indicano per punti le principali questioni emerse.

- Nella crisi, in una crisi così profonda, quasi tutti i dati economici e sociali peggiorano. Ciò che rileva è capire come si muovono le diverse componenti del sistema produttivo per comprenderne evoluzioni e problematicità.
- Anche nella fase più acuta della crisi -2010/2012- una fascia –piccola- di imprese ha continuato a crescere in termini di fatturato: si tratta di imprese impegnate in attività di R&S e di internazionalizzazione dall’inizio del periodo. Il fenomeno è nazionale e si conferma anche in Campania. L’aspetto di maggior rilievo diviene quello della dimensione di tale fascia; pur essendo costituita da imprese dinamiche e in crescita, queste aziende rappresentano comunque una quota minoritaria del totale: l’obiettivo della policy dovrebbe essere quello di accrescerla a partire dai quei soggetti che hanno caratteristiche simili, ma che, per diversi motivi, non realizzano tali strategie di crescita.
- Nonostante il peggioramento della situazione alla fine del 2011 il sistema industriale campano mostrava segni di reazione (lieve) attraverso un leggero ampliamento dell’attività di ricerca delle imprese, sia pure associato a una presenza sui mercati internazionali discontinua e fragile.
- Le criticità finanziarie e il razionamento del credito hanno frenato significativamente le attività con particolare riferimento a quelle di R&S.
- Sulla base del campione di imprese estratte, si evidenzia come tra il 2010 e il 2012 si sia osservato un peggioramento dei livelli occupazionali, ma con una forte polarizzazione: il 5% delle imprese “peggiori” ha registrato una contrazione del lavoro superiore al -67%, il dato relativo al 25% delle imprese meno performanti (25° percentile) è pari al -17%, mentre, a fronte di una maggioranza di imprese con valori quasi stazionari (per la mediana e per il 75° percentile si ha una variazione nulla), si ha un residuo 5% caratterizzato da sensibili incrementi, con valori superiori al +50% di crescita occupazionale. Per i risultati aggregati dei saldi occupazionali in Campania si rinvia al rapporto ARLAS¹.
- Le profonde difficoltà dell’economia nazionale e regionale nel periodo 2010-2012, quindi, non potevano che riflettersi sulle dinamiche dell’industria e dei servizi alla produzione in Campania e, in modo particolare, sugli aspetti occupazionali.
- La criticità dello scenario emerge ancor più chiaramente se si considera che, complessivamente, ben il 43,3% delle imprese ha registrato nel triennio un saldo negativo degli occupati; nel 34,6% dei casi il numero dei dipendenti è rimasto invariato, mentre solo il 22,1% del totale ha fatto osservare una crescita occupazionale tra il 2010 e il 2012.
- Ciò che interessa è il tentativo di individuare, anche in fasi di crisi profonda, gli aspetti e le strategie che determinano possibilità di successo e riflessi sistematici sul comportamento aziendale rispetto al lavoro.
- Il primo riferimento è ai mercati di destinazione con particolare attenzione per l’internazionalizzazione. La distribuzione comparata segnala una dominanza delle imprese internazionalizzate lungo l’intera distribuzione delle imprese regionali, ovvero le imprese internazionalizzate si segnalano per performance occupazionali sistematicamente migliori. Più in generale la quota di imprese con saldi occupazionali positivi nell’industria è del 26,4% per le imprese che operano sui mercati esteri contro il 21,7% delle aziende che non vi operano; nel comparto dei servizi alla produzione la differenza è ancora più marcata con valori rispettivamente del 37,1% e 16,6%.
- Tra le imprese più “innovative” la percentuale di imprese che ha accresciuto il proprio livello di dipendenti è del 25,3% a fronte del 21,9% osservato tra le aziende prive di innovazioni di prodotto. Il ruolo della ricerca pare ancora più rilevante, con una percentuale di imprese in crescita pari al 30,1% contro il 21,4% delle aziende che non ha investito in R&S. Nel comparto industriale la spesa media in R&S è dello 0,76% del fatturato tra le aziende che hanno avuto una contrazione del livello occupazionale, e dell’1,71% tra quelle con una variazione positiva degli occupati.

¹ ARLAS- Regione Campania, Mutamenti e Strategie di difesa dalla Crisi. ESI 2012.

- Un ulteriore elemento informativo è rappresentato dall'incrocio dell'andamento occupazionale con la ricomposizione di genere del lavoro impiegato. I risultati evidenziano un quadro molto netto: le imprese che hanno registrato un saldo occupazionale negativo tra il 2010 e il 2012 hanno tendenzialmente mantenuto gli occupati donne a scapito dei lavoratori maschi: la percentuale di imprese con un calo occupazionale che ha visto al contempo aumentare la quota di donne impiegate è del 70,4%, a fronte del solo 20,7% di imprese con un aumento della quota di lavoratori di sesso maschile.
- Al contrario le aziende con una crescita degli occupati nel periodo considerato ha mostrato una preferenza relativa per la componente maschile dei dipendenti, nel 68% dei casi, mentre solo il 22,3% delle imprese in crescita ha aumentato la quota relativa di occupati di sesso femminile.
- Anche il comportamento nei confronti della formazione dei lavoratori presenta significative differenze, in particolare legate alla propensione verso le attività di innovazione e di ricerca. Le imprese con una maggior presenza di R&S presentano una marcata maggiore sensibilità verso la formazione segnalando una maggiore utilizzazione dello strumento formativo e una esigenza di qualificazione del capitale umano: la percentuale di imprese con investimenti in formazione è del 2,4% tra le aziende che ha introdotto innovazioni e del 3,7% tra quelle con investimenti in R&S a fronte di quote modestissime per le altre tipologie di aziende.
- Questo aspetto sembra emergere in maniera ancora più evidente se si considera la domanda potenziale delle imprese in questo ambito. La consapevolezza dell'importanza della formazione è diffusa, infatti una quota rilevante di operatori economici innovativi e con investimenti in R&S riterrebbe utile realizzare programmi di formazione del personale come azione di rafforzamento della propria impresa.
- Anche proponendo analisi più complesse e in grado di cogliere le interrelazioni generali tra i fenomeni gli aspetti citati si confermano.
- Dalle elaborazioni emerge una relazione diretta tra investimenti in ricerca e probabilità di crescita occupazionale: le imprese che investono lo 0,5% del fatturato in R&S hanno una probabilità di aver avuto un saldo positivo degli occupati di circa il 57% superiore a quella delle imprese che non svolgono attività di ricerca. Se si considera una spesa pari al 3% del fatturato allora la probabilità di aver ottenuto una performance occupazionale positiva diviene tre volte superiore a quella delle imprese senza R&S. Al di sopra di questa soglia di spesa in ricerca non si registrano ulteriori apprezzabili incrementi sulla probabilità di aver avuto una crescita degli occupati.
- Anche gli investimenti in innovazione, a parità delle altre condizioni, influenzano positivamente le performance occupazionali: le imprese che hanno introdotto innovazioni di processo mostrano una probabilità di crescita occupazionale di oltre 3 volte più alta di quella relativa alle imprese prive di processi di *upgrading* dei processi produttivi; se si considerano le innovazioni di prodotto radicali, per le imprese innovative la probabilità di aver ottenuto un saldo positivo dei dipendenti è addirittura 6 volte superiore a quella delle imprese che non hanno introdotto innovazioni radicali di prodotto.
- I risultati sembrano inoltre evidenziare come il mutamento profondo dello scenario in cui operano le imprese italiane, e la presenza ormai considerata strutturale di una domanda interna stagnante o con tassi di crescita modesti, diffonda non solo in una ristretta *élite*, ma presso una vasta platea di operatori la convinzione che la sopravvivenza e lo sviluppo possa essere legato solo a una maggiore presenza internazionale.
- Si registra quindi una relazione diretta tra crescita occupazionale e grado di apertura internazionale, espresso come quota delle vendite all'estero sul totale dei ricavi: già per un esportatore marginale, con esportazioni pari al 10% del fatturato, la probabilità di aver ottenuto un saldo occupazionale positivo è 2 volte superiore a quella di un'impresa che opera solo sul mercato interno. Per un livello di export pari al 30% di fatturato la probabilità di performance occupazionali positive diventa quasi 3 volte superiore, mentre per un operatore con una quota di fatturato esportato pari al 50% la probabilità di aver aumentato il proprio livello occupazionale è circa 4 volte più alta di quella di un'impresa non esportatrice.

- Anche le reti locali paiono aver giocato un ruolo rilevante nei percorsi di crescita delle imprese, soprattutto quando i *network* attivati si basano su *partnership* non meramente commerciali, ma che riguardano piuttosto attività più sofisticate con scambio di *know-how* tecnologico. Nel dettaglio le imprese che appartengono a tale tipologia di rete (reti locali complesse) mostrano una probabilità di crescita occupazionale quasi 6 volte più alta di quella delle imprese che non operano in reti locali, e quasi 2 volte più alta di quella delle imprese con *network* locali con scambi commerciali di acquisto/vendita.
- Si rileva inoltre una marcata propensione all'assunzione di lavoratori con un elevato grado di istruzione nelle imprese che operano prevalentemente sui mercati esteri: se si analizza la relazione tra la probabilità di aver aumentato la quota di dipendenti laureati e la quota di beni esportati sul totale delle vendite si osserva un gradino in corrispondenza delle imprese che hanno dichiarato di realizzare oltre metà dei propri ricavi dalle esportazioni. Per queste imprese la probabilità di aver favorito l'occupazione di capitale umano ad elevato grado di istruzione è almeno 7 volte più alta delle imprese che non operano all'estero, mentre per gli esportatori marginali, con una quota di export inferiore al 20% del fatturato, la probabilità risulta comunque doppia rispetto a quella delle aziende non esportatrici.
- A parità delle altre condizioni, va segnalato come siano le imprese di maggiori dimensioni a mostrare una maggiore propensione verso gli occupati in possesso di laurea, nel dettaglio la probabilità di registrare un aumento della quota di addetti laureati nelle medie e grandi imprese è circa 20 volte più alta di quella rilevata nelle microimprese. Già nelle imprese con più di 10 addetti si assiste ad un orientamento maggiore in direzione degli addetti più qualificati.
- Sono stati approfondite anche le relazioni tra i profili di impresa e la preferenza verso gli occupati più giovani. Va ricordato che la soglia di età utilizzata nell'estrazione dal database delle comunicazioni obbligatorie per individuare i dipendenti giovani da quelli adulti è stata posta pari a 30 anni; tale soglia potrebbe penalizzare i giovani con un percorso di alta formazione che presumibilmente arrivano sul mercato del lavoro relativamente più tardi.
- Tenuto conto di questo aspetto sembra emergere comunque come tra il 2010 e il 2012 si sia registrata una preferenza relativa nei lavoratori con meno di 30 anni nelle imprese con un profilo strategico più sofisticato dal punto di vista delle attività di ricerca, di innovazione e dei percorsi di internazionalizzazione, anche se le differenze non sembrano essere troppo marcate.
- Una prima evidenza emerge dall'analisi del grado di apertura internazionale delle imprese con la quale è possibile osservare una relazione diretta tra la probabilità di aver registrato un aumento della quota di lavoratori giovani, sul totale dei dipendenti, e la quota dei beni venduti all'estero sul totale delle vendite. Nel dettaglio tale probabilità negli esportatori marginali (fatturato inferiore al 20%) pare essere mediamente di circa il 12% più alta rispetto a quella delle imprese che non operano all'estero; se si considerano le imprese con un peso delle esportazioni compreso tra il 40 e il 50% la probabilità di aumento dei lavoratori giovani, rispetto alle imprese non esportatrici, è circa il 18% più alta, fino ad arrivare alle imprese che operano quasi esclusivamente all'estero per le quali la percentuale di incremento supera il 40%.
- Lo studio dei comportamenti adottati dalle imprese nel campo della ricerca e dell'internazionalizzazione segnala come siano le imprese più dinamiche e attive in questi campi a mostrare una maggiore probabilità di aver registrato un processo di relativa maggiore stabilizzazione dei propri lavoratori.
- Per quanto riguarda il grado di apertura internazionale si osserva una tendenza nella quale le imprese più attive sui mercati esteri sono quelle che hanno registrato una maggiore propensione verso la crescita del capitale umano impiegato a tempo indeterminato. Nel dettaglio le imprese con una quota di export pari al 20% del fatturato fanno registrare una probabilità di aver aumentato la quota di dipendenti a tempo indeterminato di circa il 23% più alta di quella delle imprese non esportatrici; in corrispondenza di un valore dell'export pari al 50% del fatturato la probabilità diventa il 55% più alta rispetto alle imprese che operano solo sul mercato interno.

- Le imprese che investono lo 0,5% del fatturato in attività di ricerca fanno osservare una probabilità di aver incrementato la componente di lavoratori assunti a tempo indeterminato il 38% più alta di quella delle imprese che non realizzano investimenti R&S. Per una spesa pari al 10% del fatturato la differenza diventa del 58%.

2. Le basi informative

Il lavoro analizza l'integrazione tra due diverse fonti informative, una relativa ad un'indagine campionaria diretta ad analizzare la struttura e i comportamenti delle imprese, l'altra fa riferimento al Sistema Informativo Comunicazioni Obbligatorie della Regione Campania presso l'ARLAS (Agenzia Regionale per il Lavoro), con il quale vengono registrati per via telematica i movimenti dei rapporti di lavoro dipendente comunicati dai datori di lavoro.

L'indagine MET

L'indagine MET è una rilevazione campionaria (Brancati, 2012) che riguarda le imprese italiane dell'Industria e dei Servizi alla Produzione: si tratta della più vasta indagine di tale natura svolta in Italia con lo scopo di analizzare nel dettaglio le caratteristiche strutturali delle imprese italiane.

Le rilevazioni utilizzate per questo studio sono state effettuate in un intervallo di tempo compreso fra settembre e novembre 2011, con un'appendice nel primo trimestre 2012 per 5.000 interviste di controllo al fine di verificare la stabilità delle informazioni raccolte.

Tale periodo è stato caratterizzato da grandi criticità economiche sia in Italia che in Europa: la forte instabilità finanziaria e le ridimensionate aspettative di crescita hanno portato ad una diminuzione del livello della domanda interna su tutto il territorio europeo. La congiuntura negativa si è protratta anche nel 2012: se da un lato, infatti, le criticità sul mercato del credito si sono aggravate ulteriormente, dall'altro il sistema dell'economia reale non ha ancora dato segnali forti di ripresa.

Questi risultati sono stati letti anche alla luce di quanto emerso nelle due indagini precedenti del 2008 e del 2009 (Brancati, 2010). Ciò ha permesso di sviluppare un'analisi approfondita della dinamica dei fenomeni che hanno caratterizzato il periodo di crisi e dell'evoluzione della performance delle imprese che sono state oggetto proprio di questi fenomeni.

L'indagine MET 2011 riguarda un campione di circa 25.000 imprese (di cui 1.686 in Campania): questa elevata numerosità discende dalla volontà di avere statistiche rappresentative non solo a livello nazionale, ma anche a livello regionale, capaci di catturare quei fenomeni relativamente "rari", quali sono le attività di ricerca, innovazione e internazionalizzazione, se rapportate all'universo delle imprese italiane. Inoltre è stata predisposta una *quota panel* di imprese molto elevata, attraverso l'incrocio dell'indagine 2011 con le indagini del 2008 e del 2009, in modo da permettere analisi diacroniche che catturino l'evoluzione nel tempo dei fenomeni di interesse.

Al fine di garantire la rappresentatività delle stime dei parametri rispetto alla popolazione di riferimento, il campione complessivo realizzato, pari a 25090 aziende, è stato *stratificato* secondo i seguenti criteri: il territorio di appartenenza dell'impresa (21 regioni e province autonome), il settore a cui fa riferimento l'impresa (secondo la definizione *Ateco* fino al terzo digit), e la classe dimensionale della stessa basata sul numero dei suoi addetti (5 classi: '1-4 addetti', '5-9 addetti', '10-49 addetti', '50-249 addetti', '250 e oltre'). In tal senso è importante sottolineare come l'indagine MET analizzi in maniera approfondita tutte le fasce di grandezza delle imprese: dalle medio grandi sino alle micro-imprese.

Le rilevazioni delle indagini si basano sulle risposte ad un questionario che ha come scopo quello di raccogliere non solo le informazioni riguardanti le caratteristiche strutturali dell'impresa, ma anche quelle relative alle percezioni sulle proprie criticità, sui propri limiti e sul proprio ruolo all'interno del sistema produttivo. Ove possibile, questi dati sono stati anche integrati da quelli ricavati dai bilanci delle imprese²: in questo modo è stato possibile costruire degli indicatori economico-finanziari e controllare la validità delle risposte ai questionari.

L'integrazione con il database sulle Comunicazioni Obbligatorie

A partire dalle informazioni anagrafiche delle imprese intervistate nell'ultima rilevazione, quella realizzata nel 2011, sono stati raccolti i dati relativi alle Comunicazioni Obbligatorie registrate dalle medesime imprese, contenute nel Sistema Informativo della Regione Campania.

Al fine di rendere coerenti le informazioni anagrafiche delle due fonti informative si è lavorato soltanto sulle imprese intervistate per le quali fossero risultati disponibili i dati di bilancio, ciò ha permesso di individuare univocamente le imprese di interesse sulla base della medesima chiave primaria rappresentata dalla Partita IVA.

L'allineamento delle due banche dati ha portato alla ricostruzione dei movimenti occupazionali relativi al periodo 2010-2012 di 1186 imprese italiane. Va ricordato infatti che le comunicazioni registrate riguardano le unità produttive localizzate in Campania, anche se il lavoratore non è residente in Campania. Delle 1186 imprese individuate 283 sono aziende che sulla base dell'indagine campionaria risultano essere localizzate in altre regioni italiane: in questo caso i movimenti del mercato del lavoro registrati fanno riferimento ad unità produttive di queste imprese in Campania. Le rimanenti 903 imprese intervistate hanno sede in Campania.

Le informazioni a disposizione sui movimenti occupazionali rappresentano dati di flusso, relativi alle assunzioni e alle cessazioni (oltre che alle proroghe e alle trasformazioni contrattuali) avvenute nel periodo considerato. L'indagine campionaria riesce ad integrare l'informazione sui flussi con analoghe informazioni di stock relative al numero di dipendenti occupati dall'impresa al 31-12-2011; sulla base di queste informazioni è stato possibile calcolare le consistenze nei singoli anni tra il 2010 e il 2012 e i saldi occupazionali espressi come variazioni percentuali del periodo analizzato.

Per rendere possibile questo tipo di analisi si è deciso di lavorare esclusivamente sulle 903 imprese dell'indagine che risultavano localizzate in Campania: per le imprese intervistate nelle altre regioni non era possibile distinguere la consistenza occupazionale relativa all'unità produttiva localizzata in Campania e soprattutto era più arbitrario attribuire le variazioni occupazionali del territorio alle performance aziendali complessive.

Le elaborazioni proposte di seguito si sono basate su un ulteriore filtro dell'insieme di analisi, selezionando solo le imprese nate prima del 2008, per rendere il più possibile coerenti e attendibili i tassi di crescita occupazionali calcolati. Il campione di imprese selezionato è risultato alla fine essere composto da 808 aziende, di cui 387 microimprese (meno di 9 addetti), 289 "piccole" (da 10 a 49 unità di lavoro), 101 "medie" (da 50 a 249 addetti) e 31 grandi imprese (almeno 250 addetti).

² I dati relativi ai Bilanci delle imprese, in serie storica 2006-2010, sono di fonte Cribis D&B.

Le principali evidenze economiche tratte dall'indagine MET³

Le analisi delle *performances* economiche di un paese vengono spesso effettuate sulla base di indicatori che tengono in considerazione solo i valori aggregati delle grandezze di interesse (come ad esempio il Prodotto Interno Lordo). In questo modo, tuttavia, non è possibile cogliere le dinamiche di mutamento che attraversano la struttura produttiva di un'economia, con la conseguente difficoltà a formulare proposte di politica economica coerenti ed efficaci.

Questi limiti risultano ancora più critici nel momento in cui si attraversa un periodo di profonda crisi come quello attuale, dove la necessità di individuare le cause della mancata crescita si affianca a quella di evidenziare i comportamenti virtuosi delle imprese. E' pertanto necessario andare al di là del singolo valore aggregato e dotarsi di strumenti in grado di analizzare e leggere gli avvenimenti odierni in maniera più profonda.

La lettura che viene offerta nelle prossime pagine mette al centro dell'analisi quelli che potremmo definire come i comportamenti di *dinamismo strategico* delle imprese – innovazione, ricerca e Sviluppo ed internazionalizzazione – individuando in essi la chiave di lettura fondamentale delle differenti *performances* economiche a livello aziendale. Negli anni recenti si potrebbero individuare due macro tipologie di comportamenti più diffusi fra le imprese italiane. Da un lato si trovano tutti quei soggetti che hanno adeguato il proprio livello produttivo a quello della domanda interna, aspettando la ripresa economica. Dall'altro lato vi sono quelle imprese che hanno tentato di far fronte a tale calo ricercando nuovi sbocchi sui mercati esteri e che, pertanto, sono state spinte da questa scelta strategica ad effettuare elevati sforzi nel campo della ricerca e dell'innovazione per poter sostenere la concorrenza internazionale.

E' quindi seguendo tale ottica che verranno analizzate e comparate sia la situazione italiana nel suo complesso, sia quella delle macro-regioni che la compongono (Mezzogiorno e Centro-Nord) che quella relativa alla Regione Campania.

Il quadro che emerge dall'indagine è molto articolato: pertanto, per una corretta lettura dei dati regionali, occorre analizzare in primis la situazione a livello nazionale e a un livello intermedio (Mezzogiorno e Centro-Nord).⁴

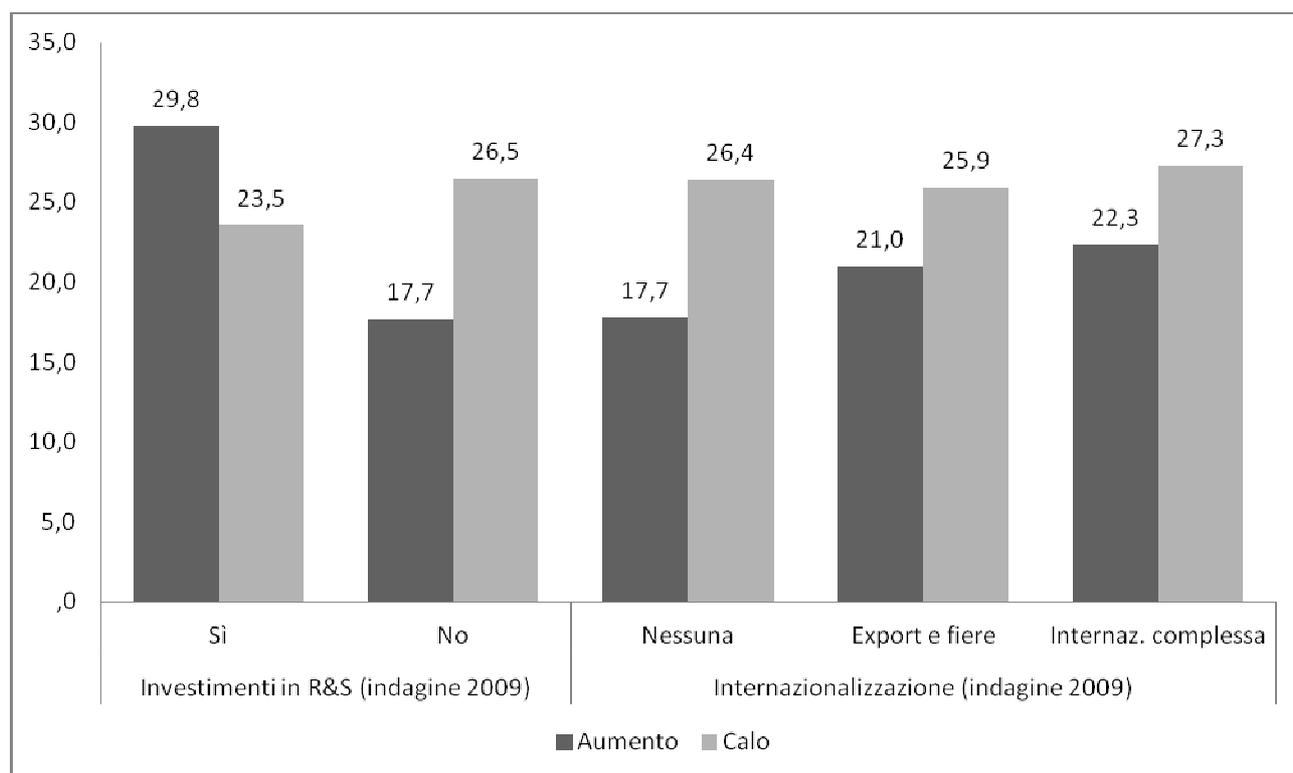
Per quanto riguarda le *performances* delle imprese durante il periodo della crisi l'indagine, anche sulla base degli indicatori di bilancio, mostra un forte peggioramento della situazione economica. Fra il 2008 ed il 2009 lo studio evidenzia un sensibile aumento a livello nazionale e a livello regionale della quota di imprese che hanno chiuso il bilancio registrando delle perdite. L'entità di questo aumento non è però uniforme fra le diverse macroregioni italiane: al Centro-Nord c'è stato un incremento del +38%, mentre nel Mezzogiorno si è fermato al +11,2% (+15,4% in Campania). Questo dato negativo sembra essere stato parzialmente controbilanciato nel biennio successivo (2009-2010) da una diminuzione di queste percentuali: anche in questo caso, però, la variazione è stata più marcata nelle regioni del Centro-Nord (-17,8% di imprese in perdita) rispetto a quelle del Mezzogiorno (-3,1%).

³ Analisi più approfondite e complete, oltre che un'ampia nota metodologica statistica ed operativa, sono presenti in R. Brancati (a cura di) 2012.

⁴ Le regioni che sono state ricomprese nella categoria Centro-Nord sono: Piemonte, Lombardia, Veneto, Valle D'Aosta, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche e Lazio. Quelle che sono state ricomprese nella categoria Mezzogiorno sono: Abruzzo, Molise, Campania, Basilicata, Calabria, Puglia, Sicilia e Sardegna.

All'interno della crisi, le imprese più dinamiche (in senso di strategie adottate) si confermano essere quelle che hanno reagito meglio alla carenza di domanda interna. La ricerca di mercati stranieri - intesi non solo come luogo di scambio commerciale ma anche come luogo dove le aziende italiane possono stringere rapporti più stretti con le controparti estere (forme di internazionalizzazione più strutturate) - così come lo sviluppo di programmi di R&S hanno portato le imprese che li hanno attuati ad ottenere dei risultati economici migliori in termini di fatturato (Figura 1a).

Figura 1a. Percentuali di imprese industriali che hanno registrato un aumento o un calo del proprio fatturato nell'indagine 2011, e investimenti in ricerca e internazionalizzazione dall'indagine 2009. (Italia)

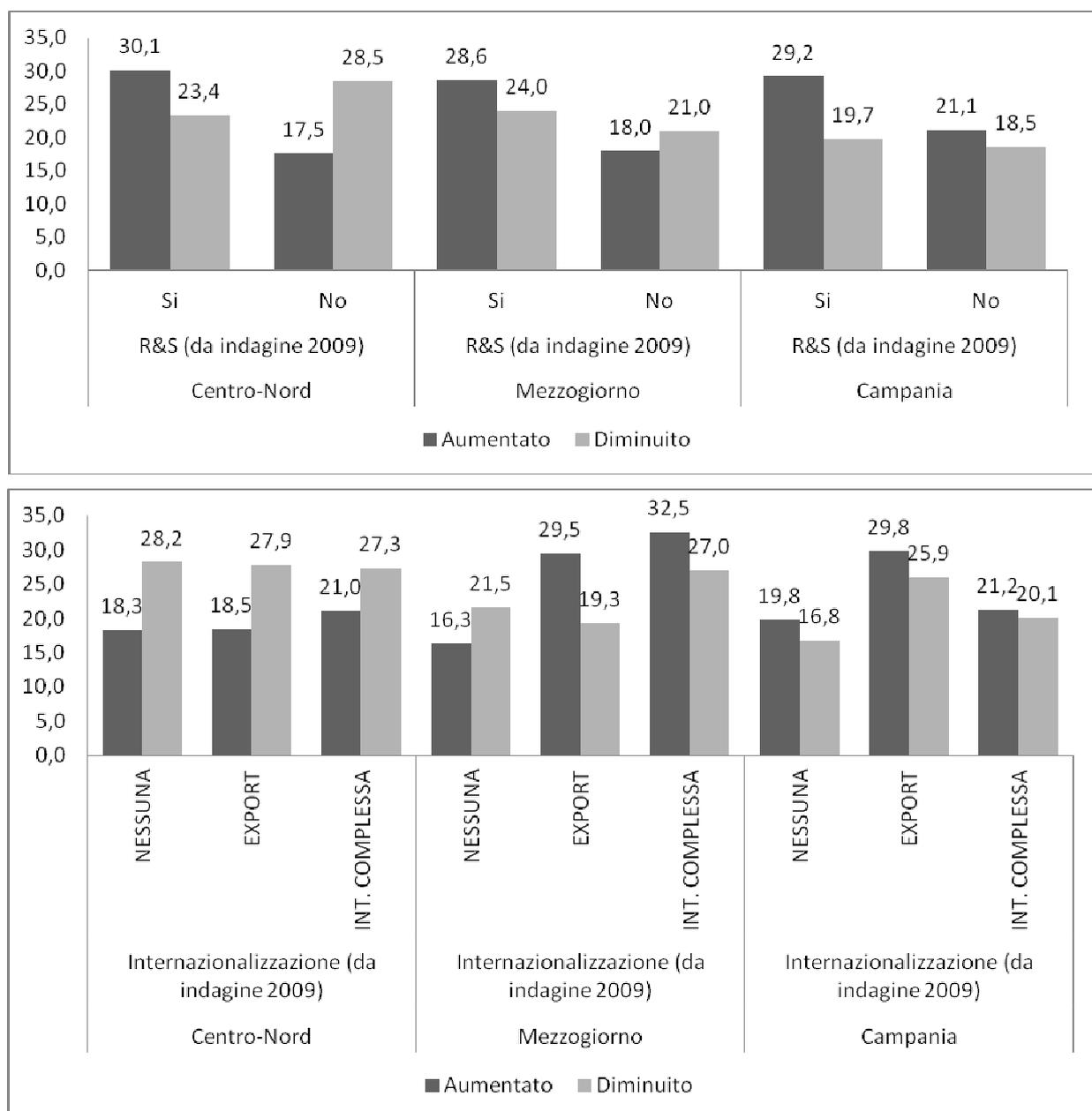


Inoltre i dati rilevano come questo tipo di attività sia associato non soltanto a realizzazioni positive, ma anche a migliori aspettative per quanto riguarda le *performances* future: fra le imprese industriali che hanno dichiarato di aver investito in R&S nell'indagine 2011, il 21,1% prevede una crescita significativa del proprio fatturato per il biennio 2012-2013, a fronte di una quota relativa al gruppo di imprese che non hanno fatto ricerca pari al 9,5%.

La centralità delle attività di dinamismo dei soggetti produttivi rimane tale anche quando si vanno ad analizzare separatamente le regioni del Centro-Nord da quelle del Mezzogiorno (Figura 1b). In particolare, proprio per queste ultime, l'analisi dei dati mostra come la chiave di lettura proposta riesca ad individuare le imprese più virtuose: il 28,6% di soggetti che hanno investito in R&S fra il 2007 ed il 2009, ha poi visto crescere il proprio fatturato fra il 2009 ed il 2011. Discorso analogo riguarda le aziende che hanno deciso di affacciarsi sui mercati stranieri: le quote di imprese internazionalizzate che hanno aumentato i propri ricavi fra il 2009 ed il 2011 ammontano al 29,5% per quelle esportatrici, e al 32,5% per quei soggetti che hanno effettuato un tipo di

internazionalizzazione complessa. Relativamente alla Regione Campania, l'indagine mostra dei risultati in linea con i livelli relativi alle regioni del Mezzogiorno nel loro insieme, ad eccezione di quelli delle imprese che hanno effettuato un tipo di internazionalizzazione complessa. Mentre per il Mezzogiorno i dati segnalano che il 32,5% dei soggetti che hanno dichiarato di svolgere questo tipo di internazionalizzazione nell'indagine del 2009 ha avuto una crescita del fatturato fra il 2009 ed il 2011, per la Campania il dato scende al 21,2%. Inoltre in Campania la differenza fra chi realizza un'internazionalizzazione complessa ed ha ottenuto un aumento di fatturato e chi svolge un'attività di internazionalizzazione complessa e ha avuto una diminuzione del fatturato è molto inferiore rispetto al dato aggregato del Mezzogiorno (1 punto percentuale contro oltre 5 punti percentuali).

Figura 1b. Percentuali di imprese industriali che hanno registrato un aumento o un calo del proprio fatturato nell'indagine 2011, e investimenti in ricerca e internazionalizzazione dall'indagine 2009. Dettaglio geografico

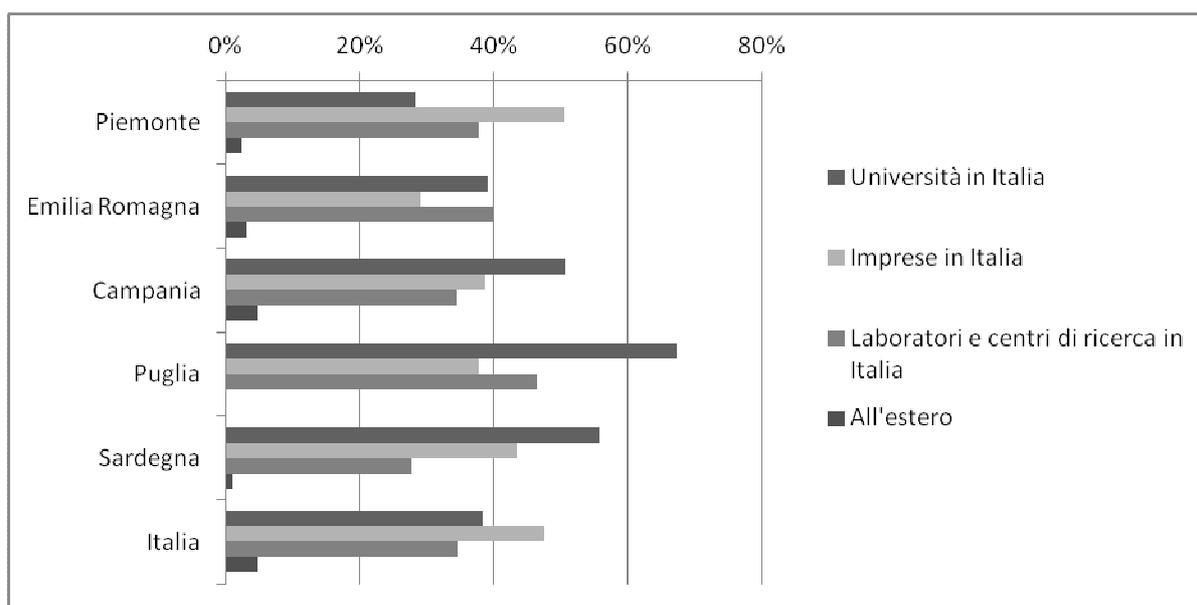


La diffusione delle attività di ricerca e internazionalizzazione e la sua evoluzione durante il periodo della crisi sono fortemente legate alla dimensione aziendale: ad esempio, nel settore industriale, la quota di grandi imprese che hanno effettuato investimenti in R&S è aumentata fra il 2008 ed il 2011 e si è assestata ad un livello pari al 63,7%, mentre il numero relativo di microimprese che sono riuscite ad attivare progetti di ricerca è andato calando fra il 2008 e il 2011, attestandosi fra il 2 ed il 5%. E' però importante sottolineare la performance delle piccole e medie imprese industriali che, dopo un primo momento, fra il 2008 ed il 2009, in cui hanno registrato un calo della quota di soggetti con progetti di R&S attivati, hanno reagito alla crisi attraverso nuovi investimenti in ricerca tanto da far incrementare in maniera significativa questo indicatore nel biennio seguente (+33,1% per le piccole imprese e +25,16% per le medie imprese).

La dimensione aziendale influenza, inoltre, la modalità con cui gli investimenti in ricerca vengono realizzati dall'impresa stessa. Mentre le grandi imprese preferiscono sviluppare questo tipo di attività attraverso proprie strutture, le micro e le piccole imprese, data l'onerosità e la rischiosità degli investimenti richiesti, preferiscono sviluppare attività di R&S attraverso collaborazioni esterne. Ad esempio, nel 2008, ogni microimpresa, in media, effettuava "all'esterno" il 65% dei propri investimenti in ricerca. Questo dato è significativo ed aiuta a capire anche il crollo della quota di microimprese con attività di R&S avviate durante il periodo di crisi: l'onerosità di tali progetti, da una parte, e la relativa facilità con cui essi possono essere interrotti rispetto ad investimenti "interni" all'azienda, dall'altra, hanno incentivato molte microimprese a dismettere tali attività quando si sono trovate in difficoltà economiche.

A livello regionale, le imprese industriali campane, in media, realizzano "all'esterno" una quota di R&S molto maggiore rispetto alla media nazionale (28,8% contro il 20,8%). Questo dato è dovuto alla forte collaborazione fra le imprese e le università presenti in Campania, come mostrato in Figura 2.

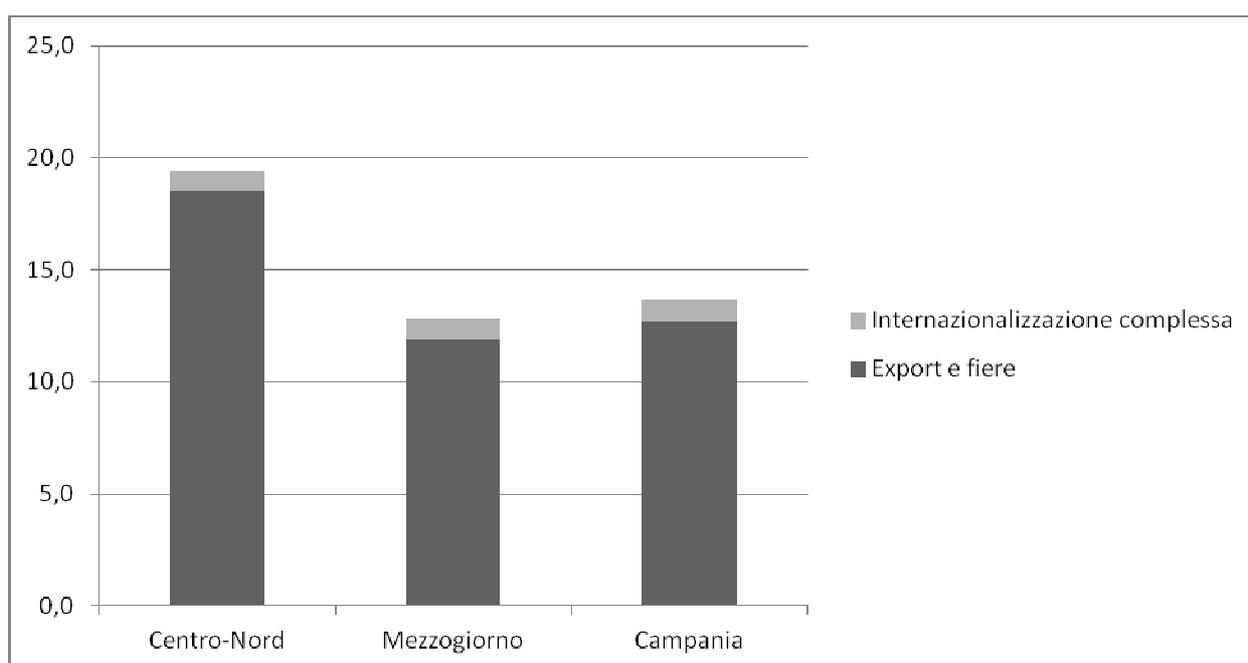
Figura 2. Distribuzione dei soggetti esterni con cui le imprese industriali sviluppano progetti di R&S (%), indagine 2011.



Anche per quanto riguarda l'internazionalizzazione, l'indagine rileva un rapporto direttamente proporzionale fra grandezza aziendale e diffusione del fenomeno all'interno delle singole classi dimensionali di impresa. Vanno tuttavia sottolineati due aspetti. Il primo è che, a differenza di quanto accaduto per gli investimenti in R&S, i dati mostrano come l'impatto che la crisi ha avuto sulle imprese italiane sia stato quello di spingerle ad intercettare le domande estere in crescita. Il secondo fenomeno è che questi sforzi verso mercati diversi da quello italiano si possono scorgere già a partire da dimensioni aziendali molto piccole: la quota di microimprese da 5-9 addetti internazionalizzate è passata dal 22,7% nel 2009, al 23,7% nel 2011. Per le piccole e medie imprese il fenomeno è ancora più importante, in quanto, in ciascuna di queste due categorie, la quota di soggetti internazionalizzati è aumentata fra il 2008 e il 2011: per le piccole imprese la percentuale è passata da 35,9% a 45,8%, mentre per le medie imprese è passata da 70,3% a 76%.

A livello territoriale, solo il 12,8% delle imprese industriali nel Mezzogiorno risultano essere internazionalizzate, a fronte di una media italiana pari al 17,8% e al dato del Centro-Nord che raggiunge il 19,4%. La Campania presenta un dato di poco superiore a quello del Sud Italia, con il 13,7% di soggetti produttivi che intrattengono rapporti con l'estero, come mostrato in Figura 3.

Figura 3. Livelli di internazionalizzazione dell'Industria nel Centro-Nord, nel Mezzogiorno e in Campania: percentuali di imprese industriali che hanno effettuato un'attività di internazionalizzazione (semplice o complessa), indagine 2011.



Le scelte strategiche delle imprese vanno lette anche alla luce delle informazioni relative al mercato del credito: la presenza di fenomeni di razionamento del credito e l'impatto che essi possono avere sulle scelte aziendali sono fenomeni determinanti per una ripresa economica. A questo proposito, l'indagine MET evidenzia come l'andamento della leva finanziaria delle imprese, ovvero il rapporto fra capitale investito dall'impresa e capitale proprio dell'impresa, sia stato diversificato a seconda del grado di indebitamento iniziale, nel nostro caso rilevato nel 2008 (Tabella 1).

Tabella 1. Tassi di crescita della leva finanziaria delle imprese industriali ripartite a seconda del proprio livello di indebitamento nel 2008 (valori mediani).

	indebitamento 2008	2008-2011	2009-2011
Italia	<i>basso</i>	6,5	9,4
	<i>alto</i>	-10,0	-3,2
Centro-Nord	<i>basso</i>	5,8	9,2
	<i>alto</i>	-9,3	-2,4
Mezzogiorno	<i>basso</i>	11,3	11,1
	<i>alto</i>	-15,2	-5,4
Campania	<i>basso</i>	13,6	15,4
	<i>alto</i>	-22,8	-13,3

In particolare questo indice si è fortemente ridotto tra il 2008 e il 2011 (-10%) per tutti quei soggetti che allo scoppio della crisi (2008) erano fortemente indebitati, mentre è aumentato (+6,5%) per tutte quelle aziende che al 2008 risultavano essere poco indebitate.

I dati relativi al Centro-Nord e alle regioni del Mezzogiorno confermano quest'analisi, ma differiscono fra di loro per l'intensità dei fenomeni. Da un lato, il valore della leva finanziaria delle imprese industriali del Centro-Nord poco indebitate nel 2008 è cresciuta del +9,2% fra il 2009 ed il 2011 e quella delle aziende molto indebitate è diminuita del -2,4%; dall'altro, nel Sud Italia, la leva delle imprese più esposte nel 2008 è cresciuta del +11,1%, mentre quella delle controparti molto indebitate è diminuita del -5,4%. Ciò significa che l'effetto negativo della crisi sulle imprese maggiormente indebitate al suo inizio è stato più profondo al Sud rispetto che al Centro-Nord. La Regione Campania presenta, poi, una situazione ancora più polarizzata: la differenza fra i tassi di crescita dei due sottogruppi di imprese supera i 28 punti percentuali.

Il solo andamento della leva finanziaria non è però indicativo della presenza di fenomeni di razionamento del credito durante la crisi. Essa infatti registra una diminuzione dell'indebitamento dell'impresa, senza indicare se e in che misura tale calo sia dovuto ad un razionamento del credito o ad un calo della domanda di credito. E' infatti plausibile che la stessa domanda di credito da parte delle aziende sia diminuita a seguito del calo della domanda interna. Per separare questi due fenomeni è stato anche considerato il rapporto fra i debiti finanziari di un'impresa ed il suo fatturato. A livello nazionale, fra il 2008 ed il 2011, vi è stato un generale aumento di questo indice: +16,5% per le imprese a basso livello di indebitamento nel 2008 e +14,7% per le imprese con un alto rapporto nel 2008 fra capitale investito e capitale proprio. Questo significa che per ogni unità di fatturato, fra il 2008 ed il 2011 le imprese industriali sono riuscite a raccogliere una maggiore quantità di credito. Situazioni analoghe si riscontrano nel Centro-Nord e nel Mezzogiorno. In Campania i tassi di crescita di questo indice sono molto superiori a quelli della media nazionale: +47,2% fra il 2008 ed il 2011 per le imprese poco indebitate nel 2008, +89,1% per quelle fortemente indebitate nel 2008. Questi risultati sottolineano come l'effetto di riduzione dell'esposizione delle imprese non sia dovuto solamente a contrazioni dell'offerta di credito, ma anche ad una diminuzione della stessa domanda di credito da parte dei soggetti produttivi per lo sfavorevole scenario di mercato.

Per rilevare la presenza di eventuali vincoli finanziari, ed anche la loro evoluzione nel tempo, il questionario dell'indagine MET prevede alcune domande relative alla percezione da parte

dell'azienda di fenomeni di razionamento che hanno compromesso l'attuazione di attività di investimento (in R&S o di altro genere).

Tabella 2. Percentuali di imprese industriali che hanno dichiarato di non aver sviluppato investimenti economicamente vantaggiosi o progetti di R&S per mancanza di risorse, indagini 2009 e 2011.

	mancanza risorse per investimenti		mancanza risorse per attività in R&S	
	2009	2011	2009	2011
Italia	16,4	8,7	24,2	26,8
Centro-Nord	13,3	8,1	27,2	28,2
Mezzogiorno	25,7	10,5	19,2	23,7
Campania	22,2	11,2	12,6	18,7

Se da un lato, durante il periodo di crisi 2009-2011, la quota di imprese che lamentavano un razionamento del credito, non avendo potuto realizzare progetti redditivi per mancanza di risorse, è calata dal 16,4% al 8,7%, dall'altro lato, la percentuale di soggetti industriali che hanno dichiarato di non essere riusciti ad attuare investimenti in R&S per mancanza di risorse finanziarie è aumentata, passando dal 24,2% al 26,8% (Tabella 2). Questi due andamenti fanno supporre che il razionamento del credito sia stato applicato principalmente in presenza di quelle attività ad alto rischio e ad alta incertezza come la R&S, mentre per le restanti tipologie di investimento questo fenomeno risulta essere in diminuzione.

A livello macro-regionale, la quota di imprese industriali del Centro-Nord che dichiara di aver subito un razionamento del credito per lo svolgimento di attività di R&S è superiore a quella relativa alle aziende del Mezzogiorno. Tuttavia, nel Sud Italia si registra un maggior tasso di crescita del numero di soggetti che lamentano razionamenti finanziari: +23,3% contro il +3,8% del Centro-Nord. La Regione Campania mostra in particolare un incremento considerevole di soggetti colpiti da questo fenomeno: fra il 2009 ed il 2011 la percentuale di imprese che non hanno potuto sviluppare attività di ricerca per mancanza di risorse è aumentata del 49,1%.

Inoltre occorre sottolineare come nel Mezzogiorno, ed in particolare in Campania, persista un una quota di imprese che non hanno potuto sviluppare investimenti, diversi da quelli per la ricerca, a causa della mancanza di risorse che è superiore a quella rilevata per il Centro-Nord.

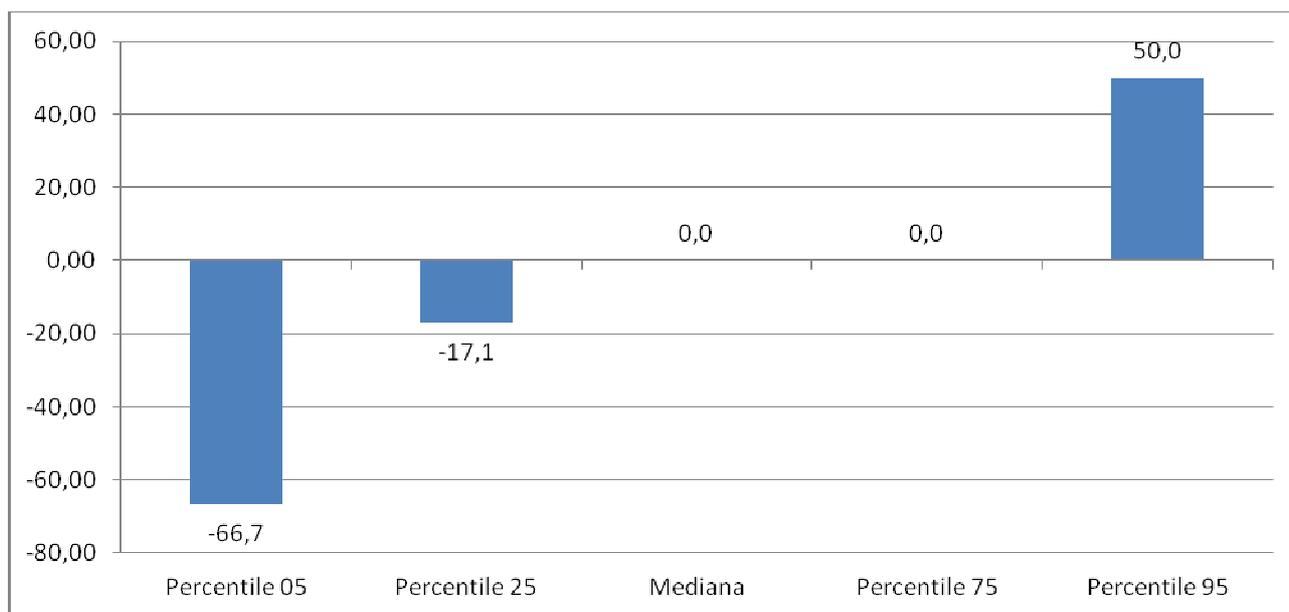
3. Strategie delle imprese e performance occupazionali in Campania: i risultati

In questo capitolo si presentano i risultati dell'analisi che cerca di interpretare i saldi occupazionali alla luce delle informazioni di struttura e di strategie adottate dalle imprese, ricavate dall'indagine campionaria.

I saldi occupazionali 2010-12

Le analisi effettuate sul campione segnalano come nel periodo 2010-12 ci sia stata una riduzione degli occupati pari, in media, al -7%; il valore mediano e quello relativo al 75° percentile segnalano entrambi una variazione nulla. Il 25% delle imprese "peggiori" ha subito una contrazione dei livelli occupazionali superiore al -17,1%.

Figura 1. Saldo occupazionale 2010-12, valori percentuali.



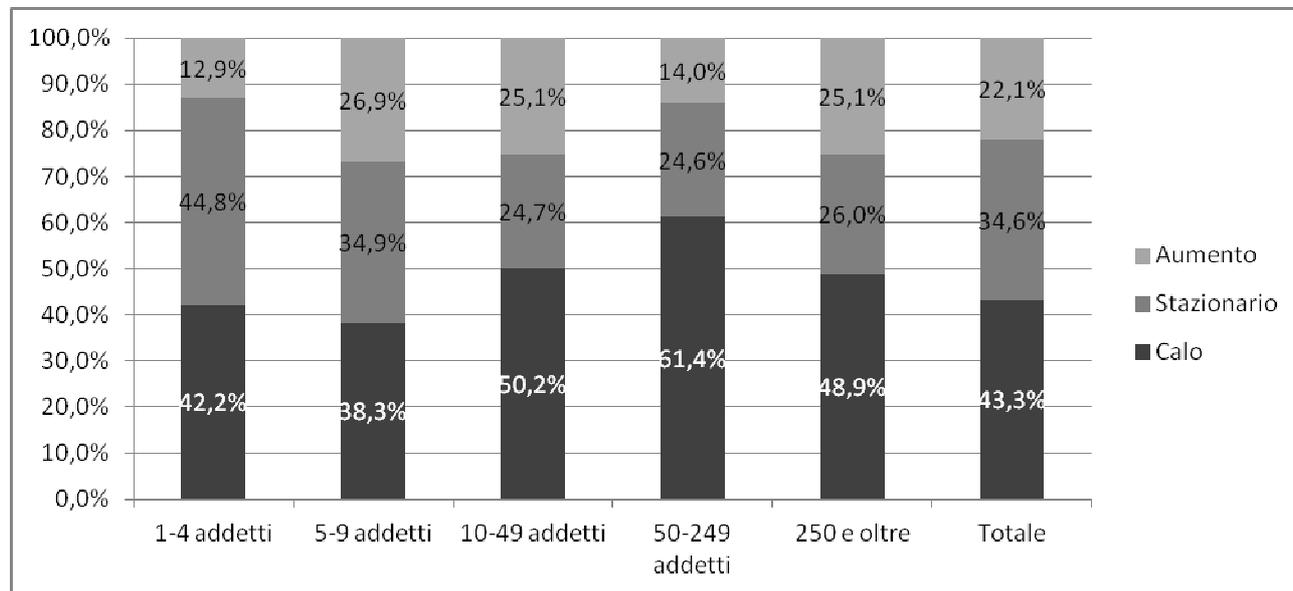
La criticità dello scenario emerge ancor più chiaramente se si considera che, complessivamente, ben il 43,3% delle imprese ha registrato un saldo negativo degli occupati; nel 34,6% dei casi il numero dei dipendenti è rimasto invariato, mentre solo il 22,1% delle imprese del campione ha fatto osservare una crescita occupazionale tra il 2010 e il 2012.

Dal punto di vista dimensionale si presenta un quadro articolato, all'interno del quale spicca il dato particolarmente negativo delle medie imprese (da 50 a 249 addetti), infatti circa il 60% di queste ha presentato una contrazione degli occupati, a fronte di un 14% di aziende con un aumento.

Le microimprese fanno registrare la situazione occupazionale relativamente più favorevole, con una maggiore diffusione di imprese che è rimasta sui medesimi livelli occupazionali del 2010.

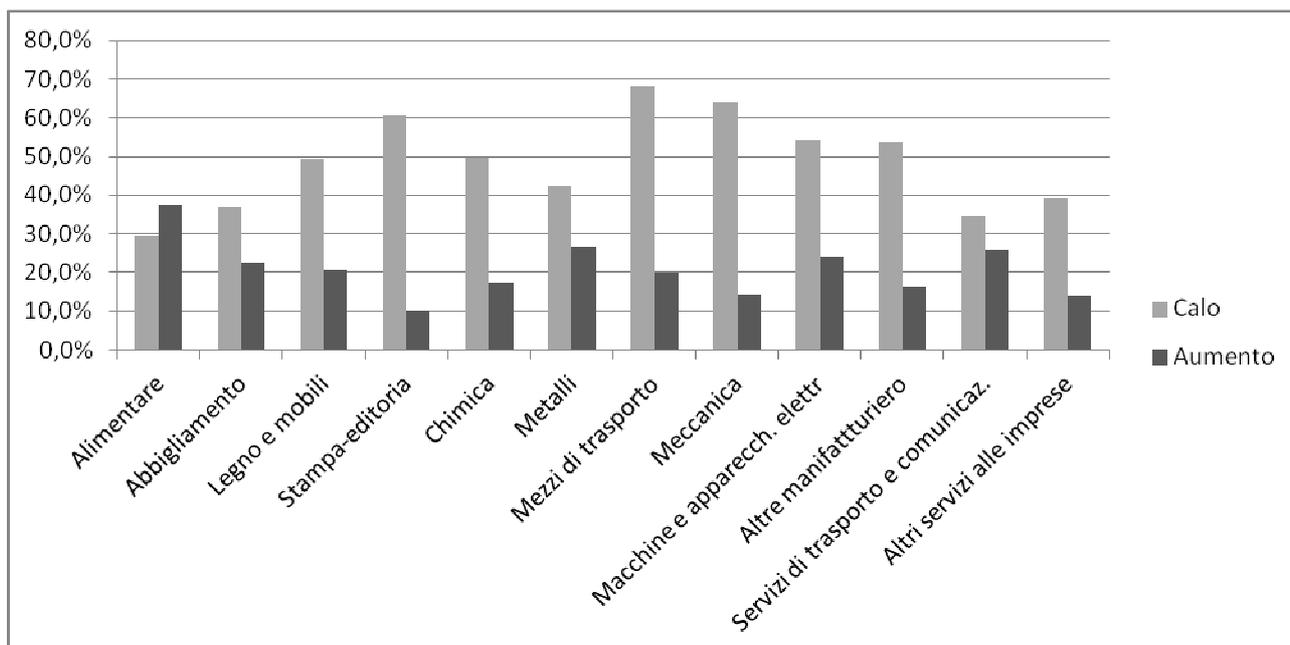
Piccole (10-49) e grandi imprese hanno avuto un andamento molto simile, con circa il 50% di aziende con un saldo negativo, circa il 25% di saldi invariati e un restante 25% circa di imprese con una crescita dei dipendenti.

Figura 2. Saldo occupazionale 2010-12, percentuali di imprese per classe dimensionale.



L'analisi delle performance occupazionali nei diversi comparti settoriali evidenzia un quadro di maggiore criticità per le aziende operanti nella meccanica, nella fabbricazione di mezzi di trasporto e nel settore della carta-stampa-editoria, con una quota di imprese con saldi occupazionali negativi superiori al 60%. All'estremo opposto si colloca la filiera dell'agroalimentare, con una quota di imprese che ha visto diminuire i propri dipendenti inferiore al 30%. I segmenti di imprese più dinamiche si collocano, oltre che nel comparto alimentare (37,6% di aziende con saldi positivi), nel settore della lavorazione dei metalli (26,7%) e in quello dei servizi di trasporto e comunicazione (26%).

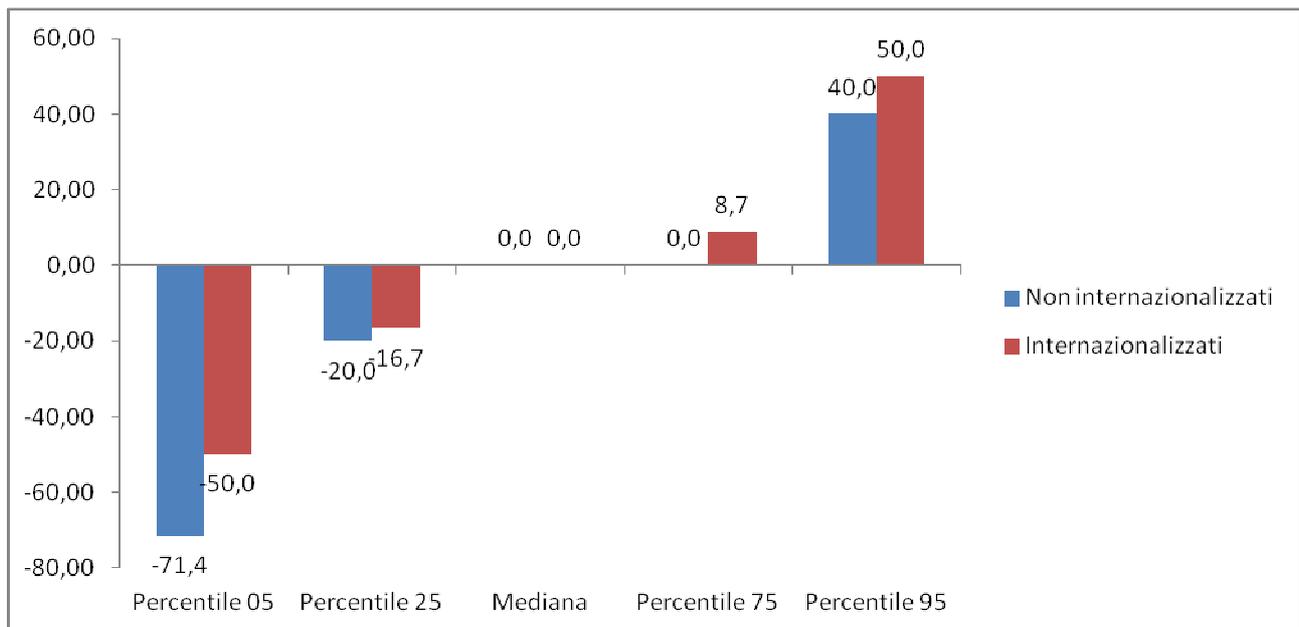
Figura 3. Saldo occupazionale 2010-12, percentuali di imprese per comparto settoriale.



L'elemento di maggiore interesse delle analisi proposte risiede nella possibilità di studiare le performance occupazionali in relazione ai comportamenti e alle strategie adottate dalle imprese. Da questo punto di vista assumono particolare rilievo le attività comunemente considerate come fattori chiave per la competitività delle imprese. In particolare le attività di ricerca e d'innovazione e i percorsi di internazionalizzazione rappresentano alcuni degli ambiti di approfondimento di maggiore rilievo.

Un primo elemento di analisi è rappresentato dal confronto dei saldi occupazionali tra le imprese che operano sui mercati internazionali con quelle che al contrario non hanno intrapreso nessun percorso di internazionalizzazione. L'internazionalizzazione emerge sempre più come un fattore determinante per le performance delle imprese, con una dinamica della domanda estera che negli anni recenti è divenuta sistematicamente più favorevole rispetto a quella interna.

Figura 4. Saldo occupazionale 2010-12 per grado di internazionalizzazione, variazioni percentuali.



La distribuzione comparata segnala una dominanza delle imprese internazionalizzate lungo l'intera distribuzione, ovvero le imprese internazionalizzate si segnalano per performance occupazionali sistematicamente migliori (figura 4).

Più in generale la quota di imprese con saldi occupazionali positivi nell'industria è del 26,4% per le imprese che operano sui mercati esteri contro il 21,7% delle aziende che non esportano; nel comparto dei servizi alla produzione la differenza è ancora più marcata con valori rispettivamente del 37,1% e 16,6% (figura 5).

Al crescere del grado di apertura internazionale sembra aumentare la probabilità di aver registrato un saldo positivo degli occupati: la percentuale di imprese che ha aumentato il personale impiegato passa dal 20% circa delle imprese che non esportano, al 24,4% degli esportatori marginali (peso delle vendite all'estero sul fatturato inferiore al 15%), fino ad arrivare al 40,3% dei grandi esportatori (oltre il 50% del fatturato).

Figura 5. Salda occupazionali 2010-12 per grado di internazionalizzazione, percentuali di imprese.

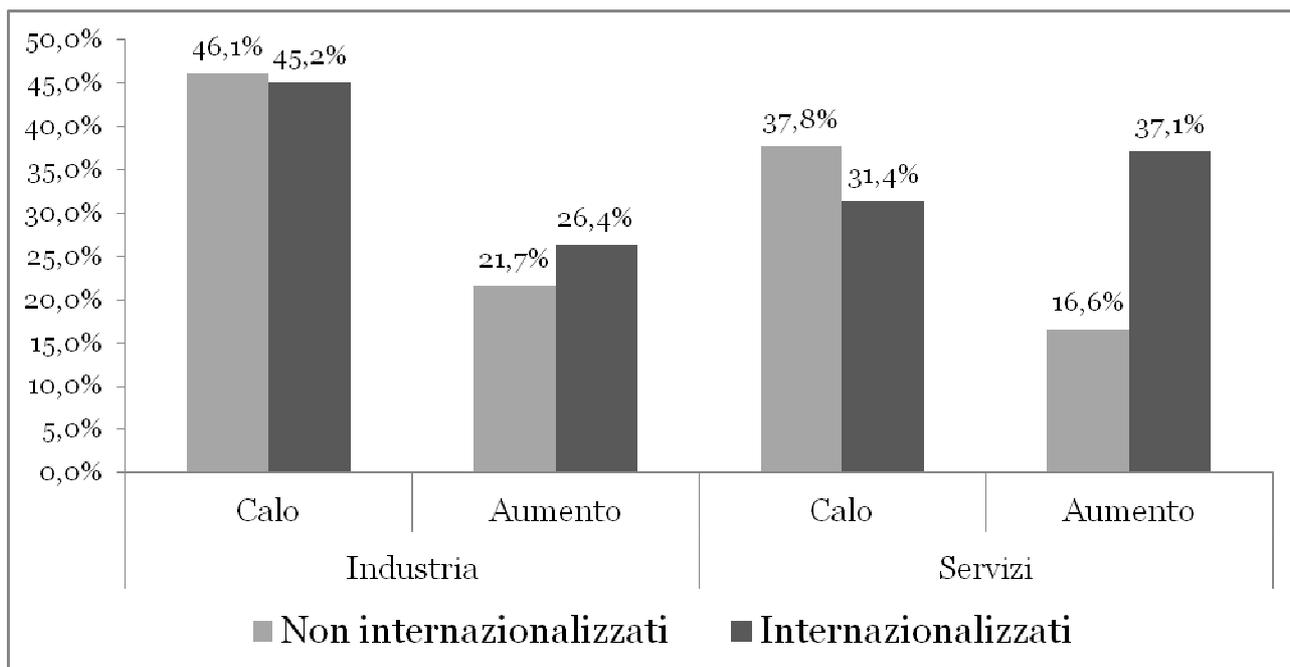
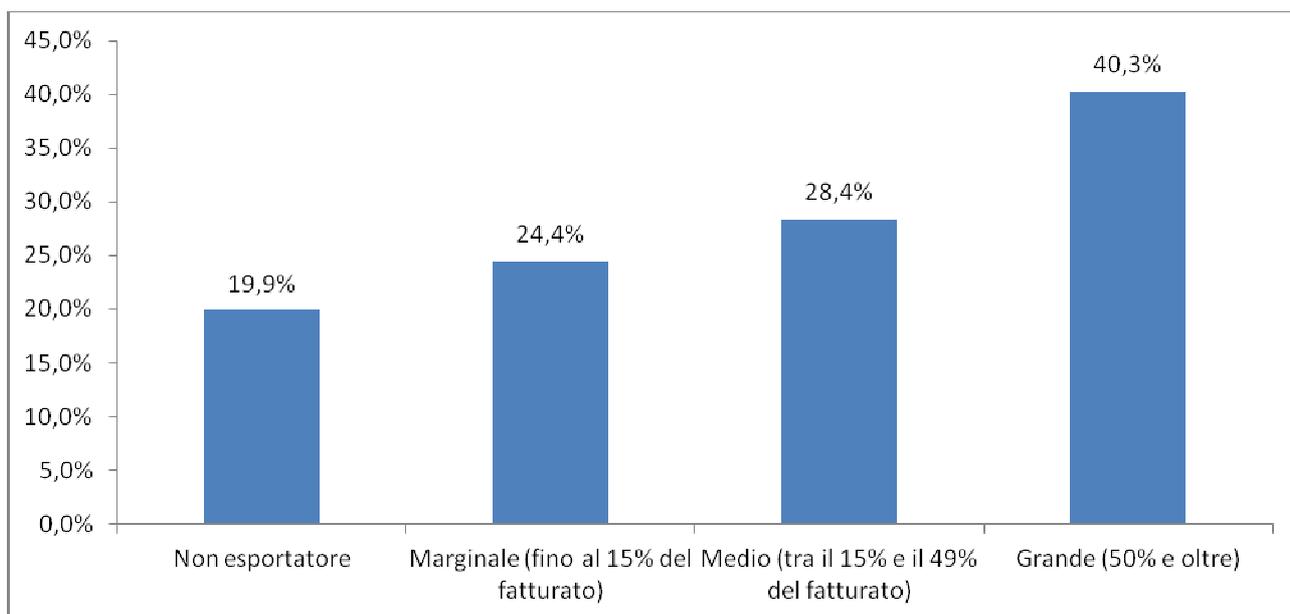


Figura 6. Saldi occupazionali 2010-12 per grado di apertura internazionale, percentuali di imprese con saldi positivi.

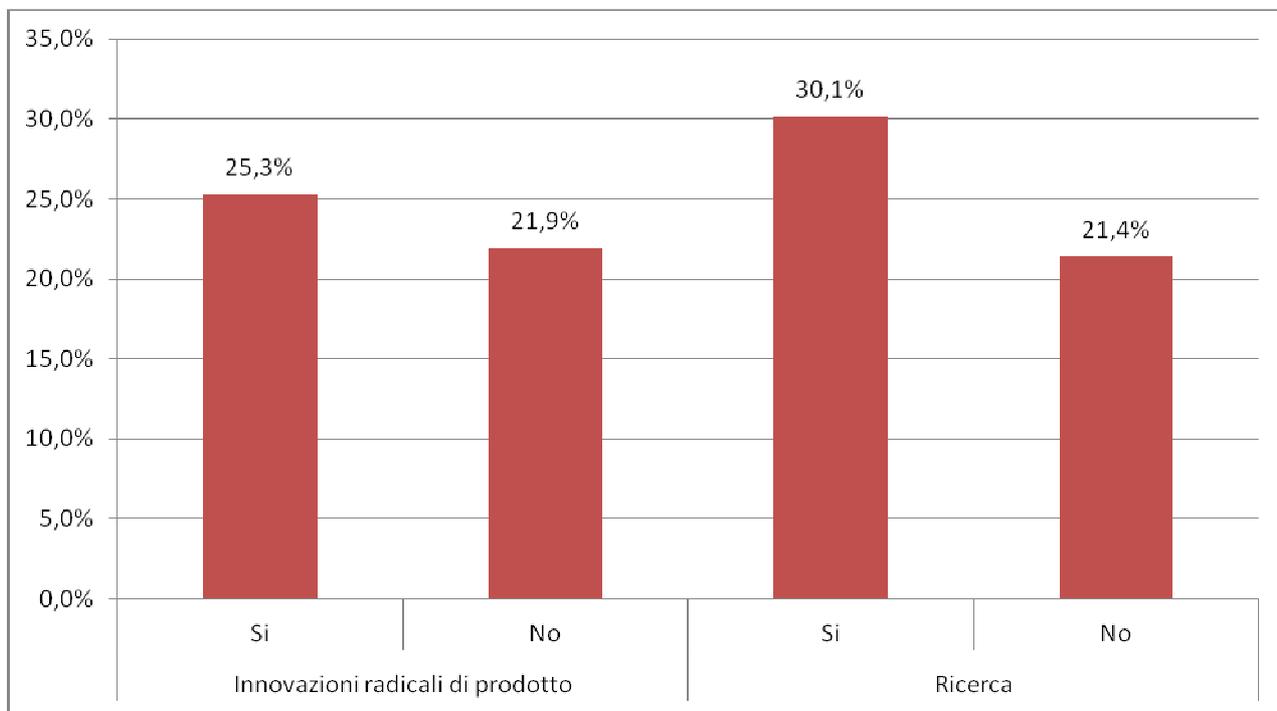


Le evidenze emerse segnalano l'esistenza di un effetto positivo sui risultati occupazionali delle imprese che investono in ricerca e innovazione. La figura 7 mostra la percentuale di imprese con saldi occupazionali positivi confrontando le aziende a seconda o meno che abbiano realizzato investimenti in R&S o innovazioni di prodotto radicali.

Tra le imprese più "innovative" la percentuale di imprese che ha accresciuto il proprio livello di dipendenti è del 25,3% a fronte del 21,9% osservato tra le aziende prive di innovazioni di prodotto. Il ruolo della ricerca pare ancora più rilevante, con una percentuale di imprese in crescita pari al 30,1% contro il 21,4% delle aziende che non ha investito in R&S. Nel comparto industriale la spesa

media in R&S è dello 0,76% del fatturato tra le aziende che hanno avuto una contrazione del livello occupazionale, e dell'1,71% tra quelle con una variazione positiva degli occupati.

Figura 7. Saldi occupazionali 2010-12 e investimenti realizzati in ricerca e innovazione, percentuali di imprese con saldi positivi.

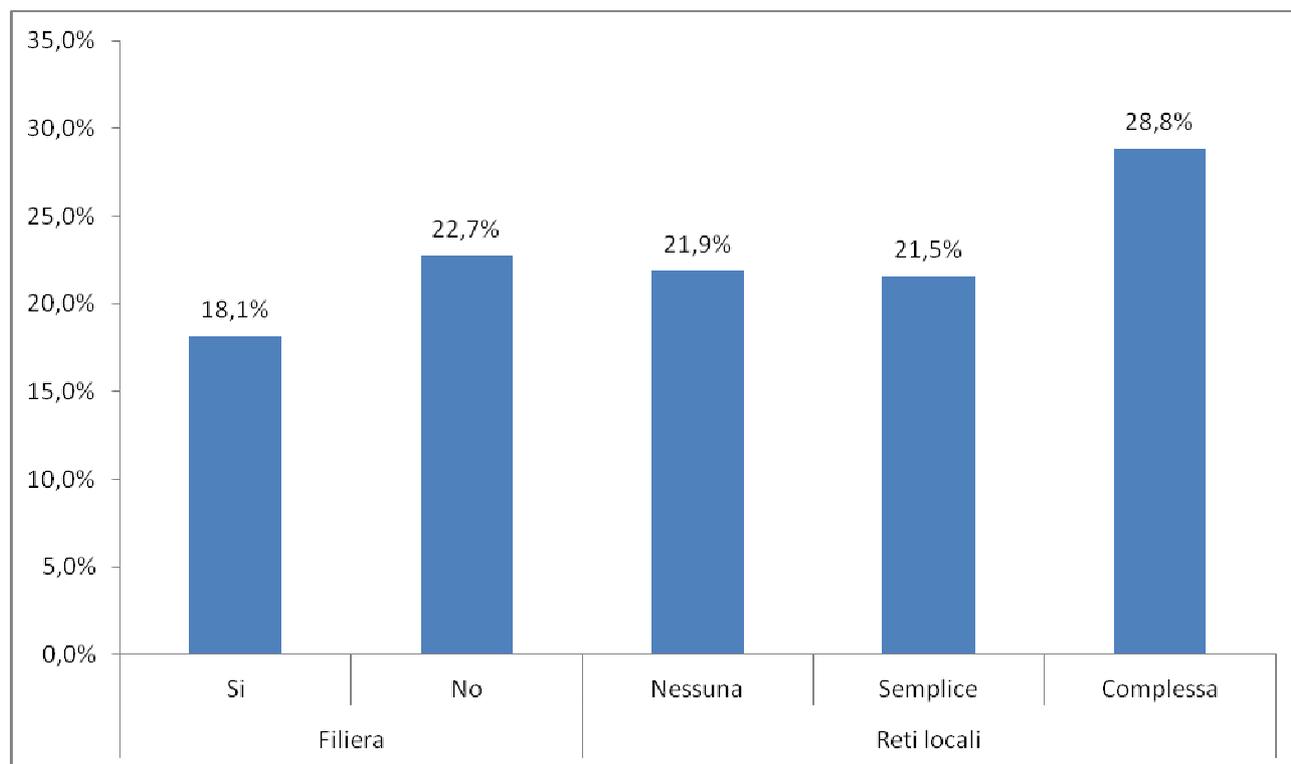


Un ulteriore elemento di approfondimento è ricavabile dall'analisi dei *network* tra imprese.

La scelta da noi operata nell'affrontare tale argomento non è stata quella di definire un ambito territoriale rigidamente definito, per esempio delineandone confini comunali o altro, ma di offrire uno scenario territoriale di riferimento basato su categorie generali (locale, nazionale o internazionale) lasciando alle imprese intervistate la declinazione e l'interpretazione concreta del concetto, concentrandosi, al contrario, sulla tipologia di rapporti che caratterizzano tale fenomeno e sulle forme che assumono. Gli approfondimenti, quindi, hanno riguardato le funzioni svolte (di semplici scambi commerciali stabili, di servizi comuni, di acquisti svolti in collaborazione, di attività commerciali o di R&S fino a vere e proprie joint venture). Così facendo, a fianco della separazione territoriale fra reti locali, nazionali e internazionali, è stata posta la separazione fra reti semplici (dove le imprese intraprendono fra di loro meri rapporti commerciali) e reti complesse (dove le imprese vi partecipano con attività più "sostanziate"). E' stato inoltre considerato un eventuale ruolo specifico delle filiere produttive.

Sulla base dei risultati presentati nella figura 8, sembra essere presente un effetto positivo delle reti locali ma solo quando le relazioni attivate vanno al di là del mero scambio commerciale, attivando collaborazioni e network relative ad attività più sofisticate. La percentuale di imprese con un saldo positivo dei propri dipendenti nel periodo 2010-12 è del 28,8% nel segmento delle aziende con reti "complesse", contro il 21,5% di quelle con reti locali commerciali e il 21,9% delle imprese che non operano in reti locali. La mera appartenenza ad una filiera produttiva non sembra aver assicurato performance migliori.

Figura 8. Reti locali e filiere produttive, percentuali di imprese con saldi positivi.



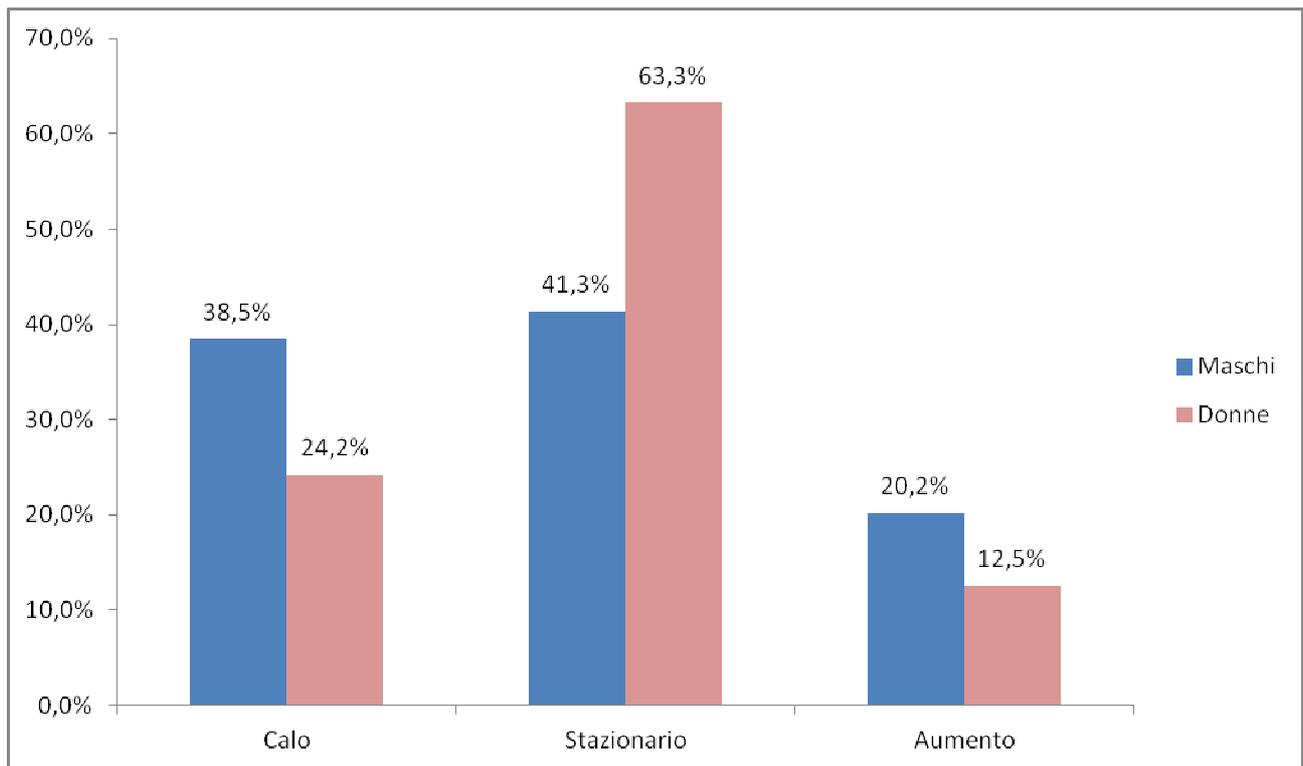
La componente di genere

Le informazioni raccolte attraverso il sistema informativo delle comunicazioni obbligatorie permettono di approfondire alcuni aspetti socio-anagrafici dei lavoratori oltre che alcune caratteristiche delle posizioni lavorative con riferimento ad esempio alle forme contrattuali interessate.

Più nel dettaglio, nelle pagine che seguono si offrono alcuni spunti di analisi relativi alle componenti per genere, per età e per titolo di studio delle persone alle quali i movimenti occupazionali registrati si riferiscono. Per queste componenti non potranno essere offerte quantificazioni circa i tassi di crescita dei diversi segmenti considerati nel periodo analizzato in quanto non sono disponibili informazioni sullo stock delle singole componenti. Si offriranno piuttosto analisi relative agli andamenti relativi dei diversi segmenti, cercando di comprendere quali profili di impresa hanno favorito in termini relativi il lavoro femminile a quello maschile, oppure la componente di lavoratori più giovani o ancora il capitale umano con titoli di studio più elevati.

Per quanto riguarda la componente di genere viene offerta una prima panoramica attraverso la figura 9, nella quale si analizzano gli andamenti relativi al lavoro maschile e a quello femminile, in termini di percentuali di imprese che hanno registrato un calo oppure una crescita per genere.

Figura 9. Andamento per genere dei saldi occupazionali, percentuali di imprese.



I risultati segnalano un andamento abbastanza articolato all'interno del quale sembra emergere una maggiore tenuta dell'occupazione femminile: il 63,3% delle imprese ha registrato un saldo nullo delle dipendenti, mentre le imprese nelle quali è rimasto invariato il numero di occupati maschi è pari al 41,3%. Le imprese che hanno ridotto i dipendenti di sesso maschile sono molto più numerose di quelle che hanno registrato un saldo negativo delle dipendenti, con percentuali rispettivamente del 38,5% e 24,2%.

Va tuttavia evidenziato come la percentuale di aziende con saldi occupazionali maschili positivi è superiore a quella delle imprese che ha visto aumentare il numero di occupate donne, con il 20,2% a fronte del 12,5%.

Dal punto di vista dimensionale emerge un andamento particolarmente favorevole dell'occupazione femminile nelle imprese di medie e grandi dimensioni e nel comparto dei servizi alla produzione.

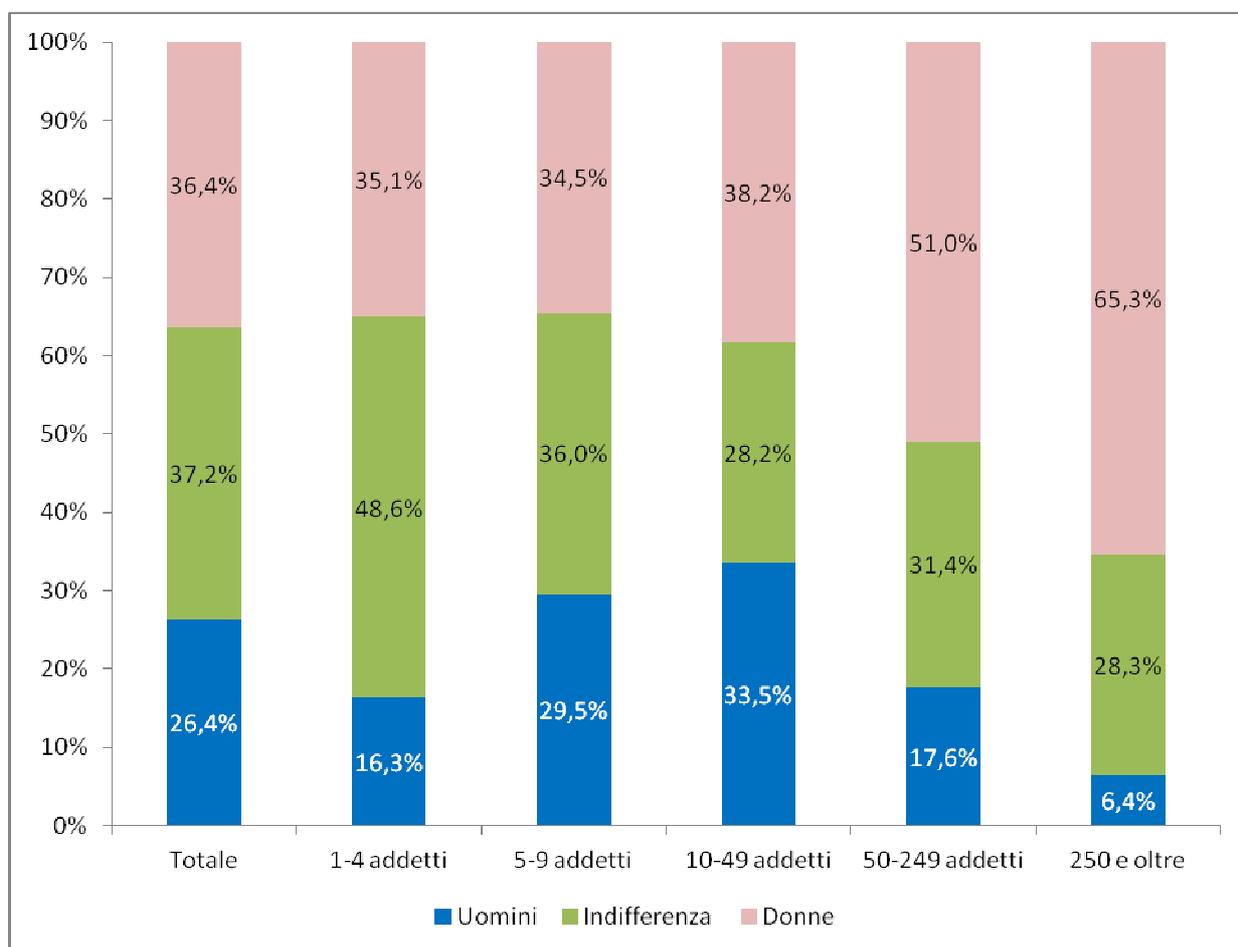
Il relativo miglior andamento dell'occupazione femminile sembra emergere più chiaramente dalla figura 10, nella quale si osserva la preferenza relativa delle imprese analizzando se la composizione del lavoro ha favorito la componente femminile o maschile del lavoro oppure se vi è stata una stabilità delle quote delle due componenti sul totale degli occupati.

La propensione rivelata verso gli occupati di un genere può essere frutto di un andamento relativamente migliore sia all'interno di uno scenario di crescita che di uno di arretramento con saldi meno negativi rispetto all'altro genere.

Nel 36,4% delle imprese si è registrato un aumento della quota di lavoro femminile contro il 26,4% di aziende che al contrario ha visto aumentare la quota di lavoratori maschi, mentre si è osservata una stabilità della composizione del lavoro per genere nel 37,2% dei casi. Come si è accennato in

precedenza il migliore andamento dei lavoratori di sesso femminile appare particolarmente accentuato nelle imprese con oltre 50 addetti.

Figura 10. Andamento relativo dei saldi per genere, percentuali di imprese.



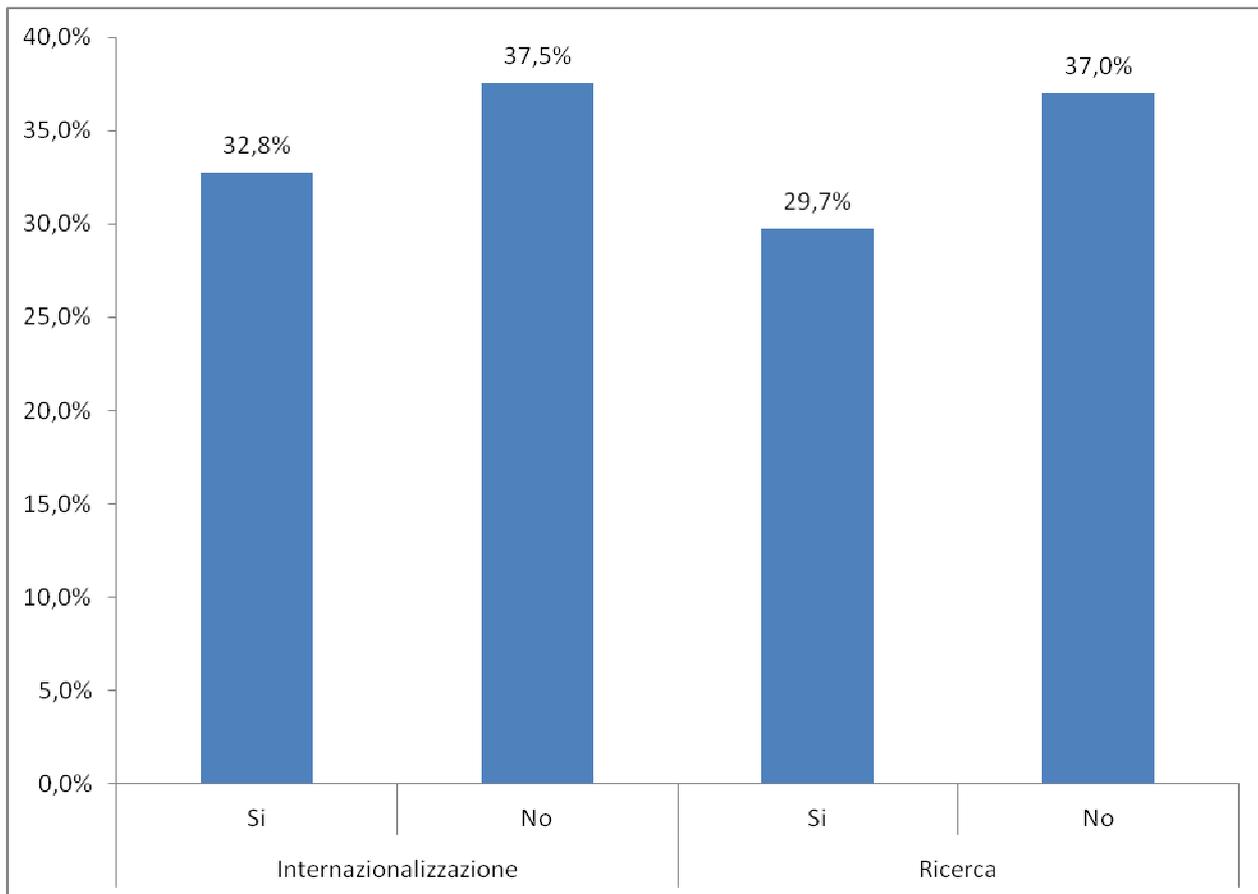
Per quanto riguarda gli andamenti individuati per i diversi profili di impresa considerati sembrerebbe che la componente di lavoro femminile sia stata favorita tra le imprese meno dinamiche dal punto di vista delle strategie di crescita adottate, con particolare riferimento alle attività di ricerca e ai percorsi di internazionalizzazione.

La percentuale di imprese che ha registrato un aumento della quota di lavoratrici è infatti del 32,8% tra le aziende internazionalizzate contro il 37,5% delle imprese che non opera all'estero.

Se si considerano gli investimenti in ricerca, la percentuale di imprese che ha favorito in maniera relativa la componente di lavoro femminile è del 29,7% tra quelle con attività di R&S a fronte del 37% delle imprese che non ha svolto attività di ricerca.

L'articolazione per genere dei saldi occupazionali, come vedremo nel prossimo paragrafo, è molto differenziata tra le imprese a seconda della dinamica registrata di calo o di aumento complessivo nell'impiego di lavoro.

Figura 11. Percentuale di imprese che ha registrato un aumento della quota di occupati di genere femminile distinte sulla base dei comportamenti nel campo della ricerca e dell'internazionalizzazione.



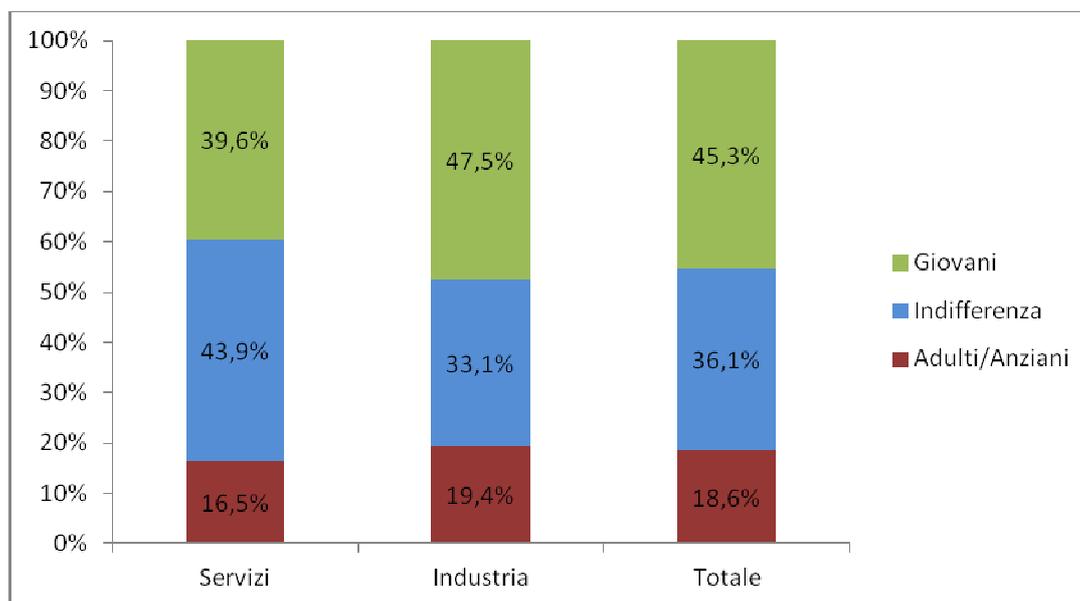
Gli andamenti per classi di età

Le informazioni relative ai movimenti occupazionali per fascia di età tengono conto di una ripartizione in due classi attraverso la quale si distinguono i lavoratori giovani, con un'età massima di 29 anni, da quelli adulti.

Dalle analisi realizzate i movimenti occupazionali avvenuti tra il 2010 e il 2012 sembrano aver favorito la componente di lavoro giovanile: la percentuale di imprese nelle quali è aumentata la quota di occupati con meno di 30 anni è del 45,3% (47,5% nell'Industria e 39,6% nei Servizi).

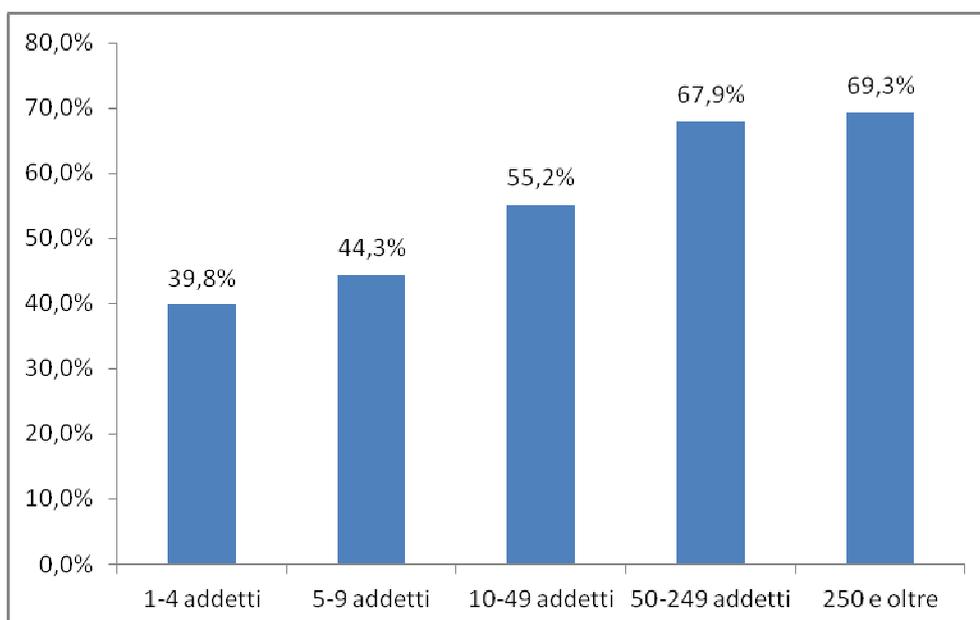
Nel 18,6% dei casi si è registrato un aumento dei lavoratori con 30 anni e oltre, mentre il 36,1% delle imprese ha mantenuto invariata la composizione anagrafica della propria forza lavoro.

Figura 12. Composizione per età degli occupati, variazione 2010-12, percentuali di imprese.



La propensione a favorire l'occupazione di lavoratori giovani sembra essere maggiore nelle imprese di maggiori dimensioni, soprattutto nel comparto industriale, dove si rileva una relazione diretta e crescente tra dimensione aziendale e preferenza relativa per i dipendenti più giovani.

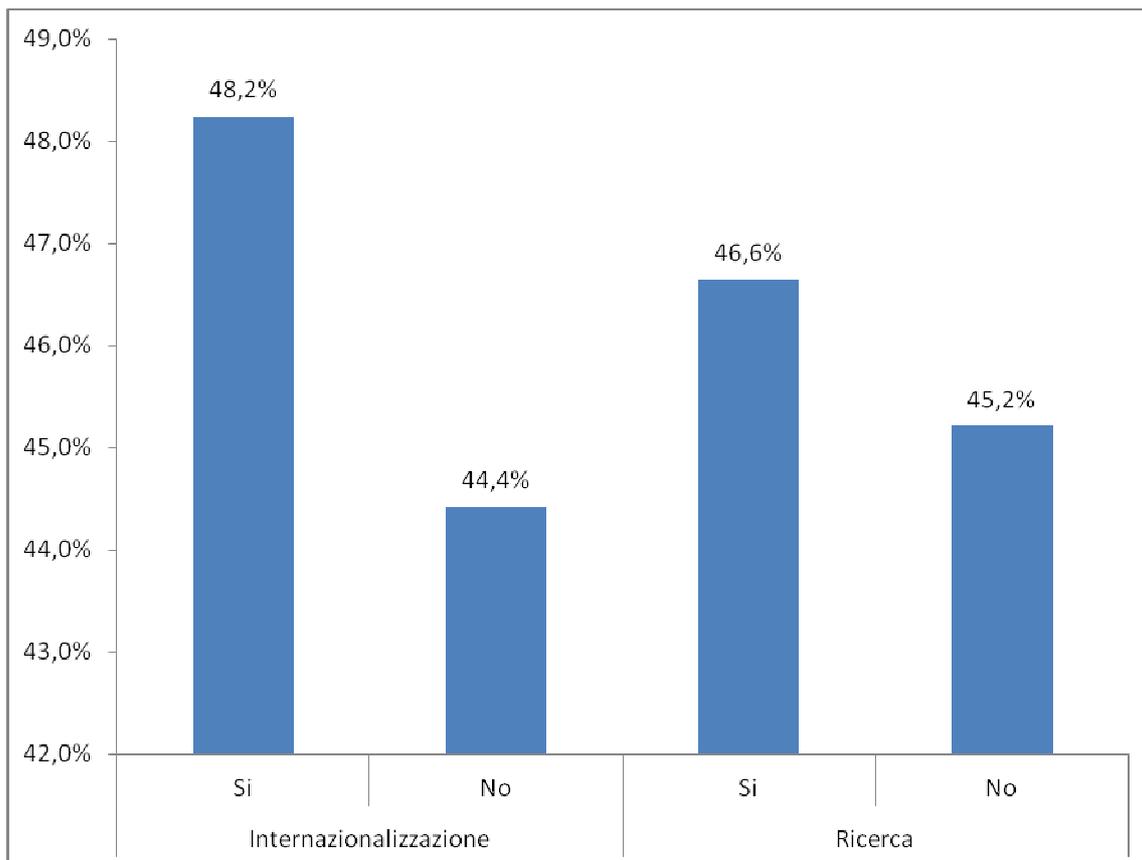
Figura 13. Percentuale di imprese nelle quali è aumentata la quota di lavoratori con meno di 30 anni, Industria.



Contrariamente a quanto visto nel caso dell'occupazione femminile, alle imprese più attive nel campo della ricerca e dell'internazionalizzazione sembra essere associata una maggiore propensione ad aver favorito, in maniera relativa, i giovani. La percentuale di imprese nelle quali è

aumentata la quota di lavoratori con meno di 30 anni è del 46,6% tra le imprese con investimenti in R&S a fronte del 45,2% di quelle non attive nel campo della ricerca. La differenza, relativamente modesta, è presumibilmente molto maggiore se la soglia venisse spostata a 35 anni di età. Per quanto riguarda la presenza sui mercati esteri sembra essere presente un effetto maggiore: la quota di imprese internazionalizzate che ha favorito in maniera relativa i giovani è del 48,2%, contro il 44,4% delle imprese senza rapporti con l'estero.

Figura 14. Percentuale di imprese nelle quali è aumentata la quota di lavoratori con meno di 30 anni e comportamenti nel campo della ricerca e dell'internazionalizzazione.



Grado di istruzione

Il dettaglio relativo al diverso grado di istruzione dei lavoratori riveste certamente un rilievo particolare; si proverà soprattutto a comprendere quali sono i profili di imprese che hanno mostrato una maggiore propensione verso il capitale umano con un maggiore grado di istruzione.

A tal fine i movimenti registrati sono stati ripartiti in due classi a seconda che i lavoratori fossero o meno in possesso di un titolo di laurea.

Nella figura 15 sono state rappresentate, con un dettaglio per classe dimensionale, le imprese che hanno registrato un saldo positivo dei dipendenti laureati e quelle che hanno registrato un aumento della quota di laureati, includendo in quest'ultimo segmento anche quelle imprese che hanno registrato eventualmente un saldo negativo ma inferiore a quello registrato per i lavoratori non laureati.

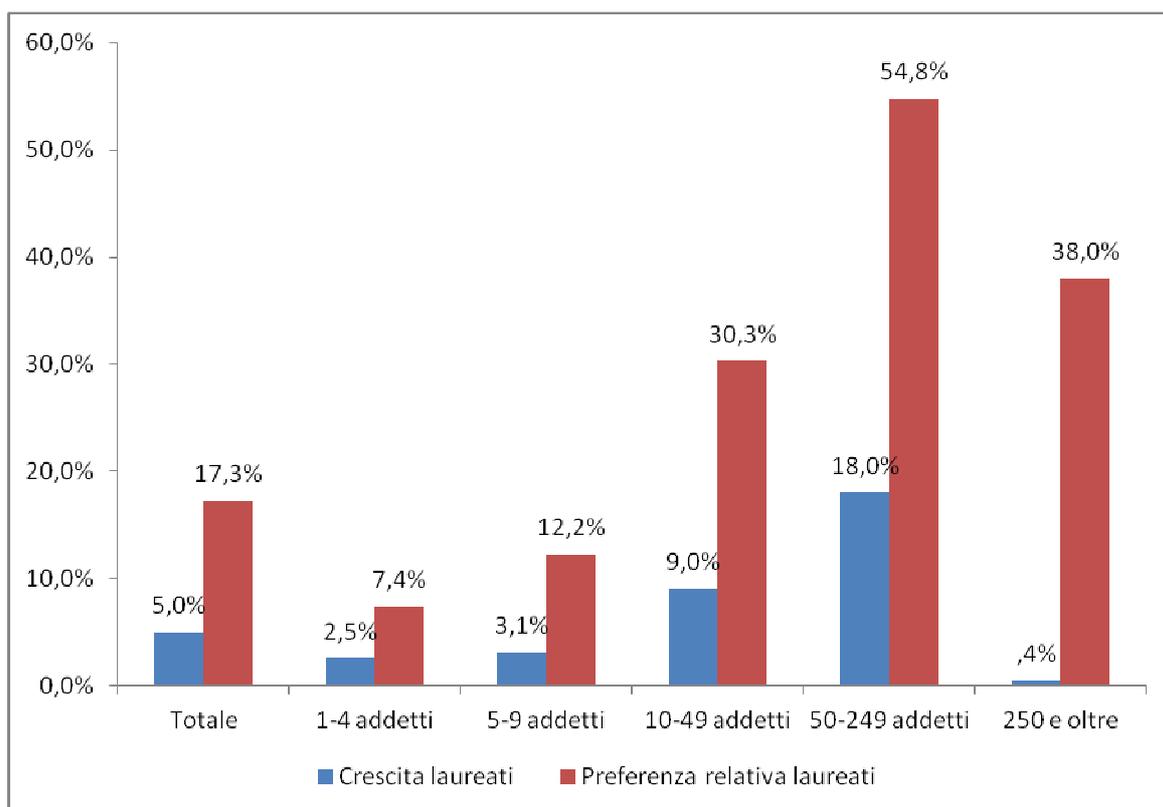
La percentuale di imprese con un saldo positivo dei laureati è contenuta e pari al 5%, mentre, al netto della congiuntura registrata, nel 17,3% dei casi si è registrata una preferenza relativa verso il capitale umano più qualificato, con un aumento della quota di dipendenti in possesso di laurea sul totale dei lavoratori dell'impresa (considerando in questo caso anche quelle imprese nelle quali è diminuito il numero di laureati ma in maniera inferiore al calo dei lavoratori non laureati).

Si evidenzia inoltre un chiaro effetto dimensionale: sono le imprese di maggiori dimensioni a mostrare una maggiore propensione verso il capitale umano con un maggior grado di istruzione.

La percentuale di aziende con un saldo netto positivo dei laureati passa infatti dal 2,5% delle microunità al 9% delle piccole (10-49 addetti) al 18% delle medie imprese; si registra tuttavia l'eccezione delle grandi imprese dove non si sono registrati casi di incrementi netti di laureati.

Al netto dello scenario generale di contrazione, la quota di imprese che ha comunque avuto un aumento della quota di laureati sul totale dei dipendenti è del 7,4% nelle microunità, del 30% nelle imprese di piccola dimensione mentre supera abbondantemente il 30% nelle medie (54,8%) e nelle grandi imprese (38%).

Figura 15. Andamento dei dipendenti laureati per classe dimensionale, percentuale di imprese.

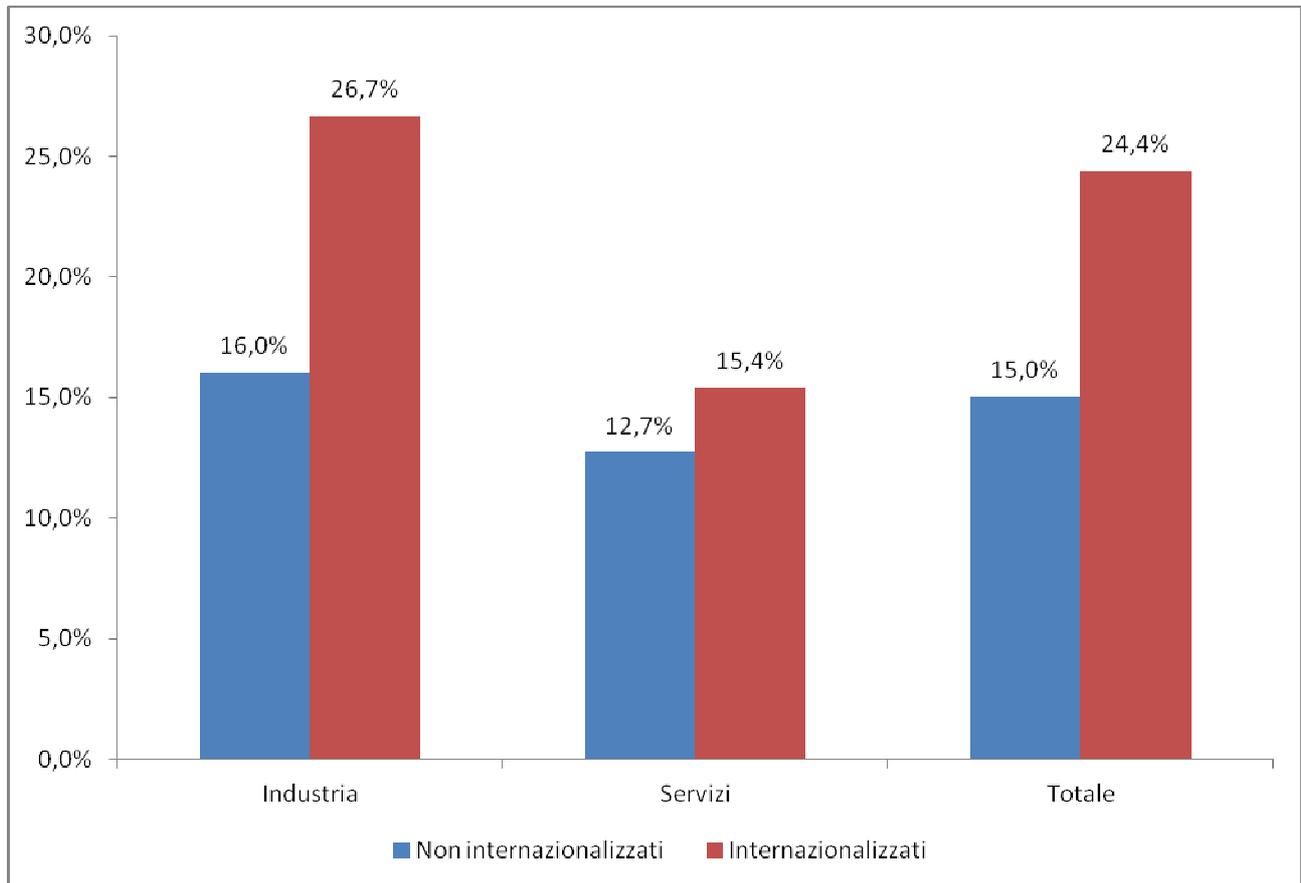


La preferenza relativa verso i dipendenti a più alto grado di istruzione sembra essere correlata in maniera positiva con la presenza di processi di internazionalizzazione: la percentuale di aziende che ha aumentato la quota di dipendenti laureati è infatti del 15% se si considera il gruppo di

imprese che non opera sui mercati esteri mentre diventa del 24,4% se si considerano le imprese internazionalizzate.

Tale effetto positivo sembra essere più influente nel comparto dell'industria, con percentuali rispettivamente del 16% e 26,7%.

Figura 16. Percentuale di imprese che ha aumentato la quota di laureati sul totale dei dipendenti, per grado di internazionalizzazione.

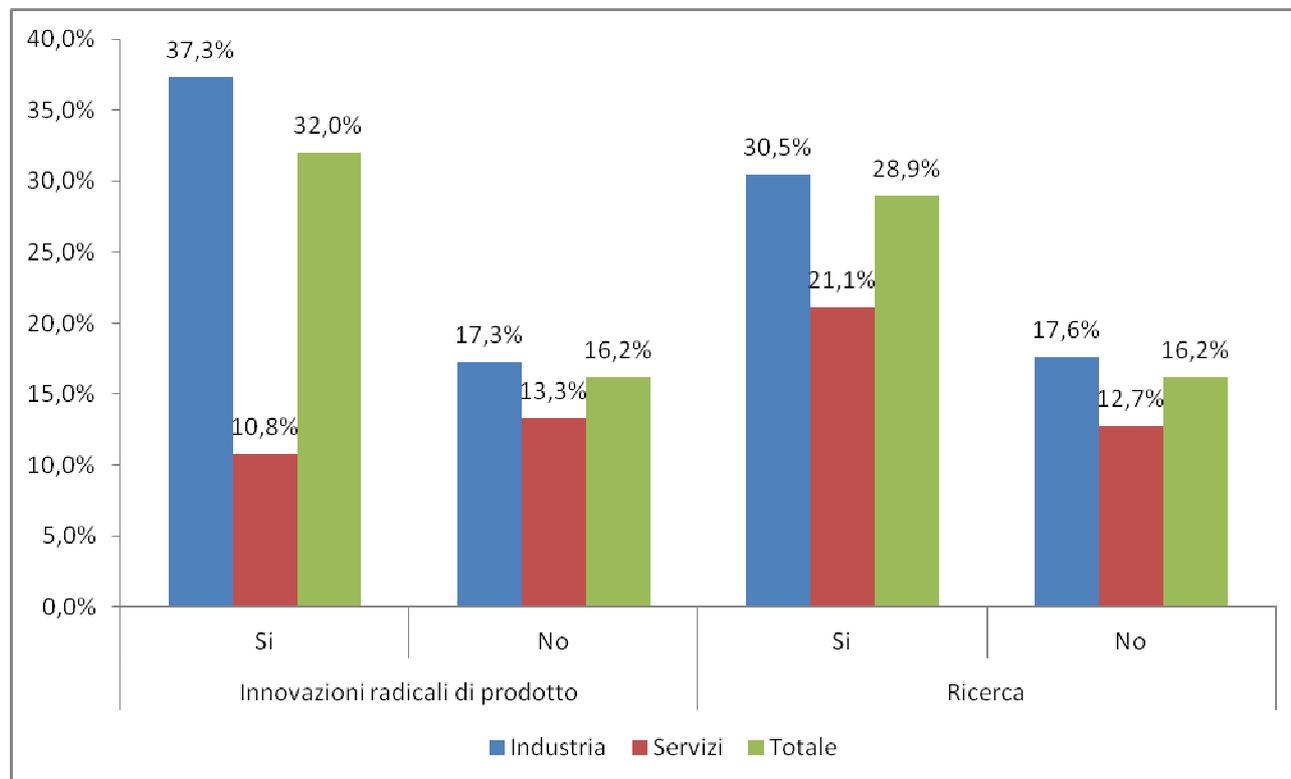


Oltre a quelle internazionalizzate sono le imprese più innovative e quelle che investono in ricerca a favorire l'occupazione con un più alto livello di istruzione.

Si osserva una maggiore propensione ad aver incrementato la quota di lavoratori laureati tra le imprese che hanno investito in R&S con una percentuale pari al 28,9%, contro il 16,2% delle imprese che non ha svolto attività di ricerca (nell'industria i valori sono rispettivamente del 30,5% e 17,6%).

Se si considerano le innovazioni di prodotto radicali si osserva che la quota di aziende che ha favorito l'occupazione a più alto grado di istruzione è del 32% tra le imprese "innovative", circa il doppio della percentuale osservata tra le imprese che non ha introdotto innovazioni radicali di prodotto (16,2%). Nell'industria la differenza è ancora più marcata con valori rispettivamente del 37,3% e del 17,3%.

Figura 17. Percentuale di imprese che ha aumentato la quota di laureati sul totale dei dipendenti e investimenti in ricerca e innovazioni radicali di prodotto.



I dati emersi sembrano quindi confermare le teorie secondo le quali le imprese che competono sui mercati internazionali e quelle che operano attraverso investimenti in ricerca e innovazione hanno una maggiore domanda di capitale umano qualificato e con un maggior grado di istruzione.

Le forme contrattuali

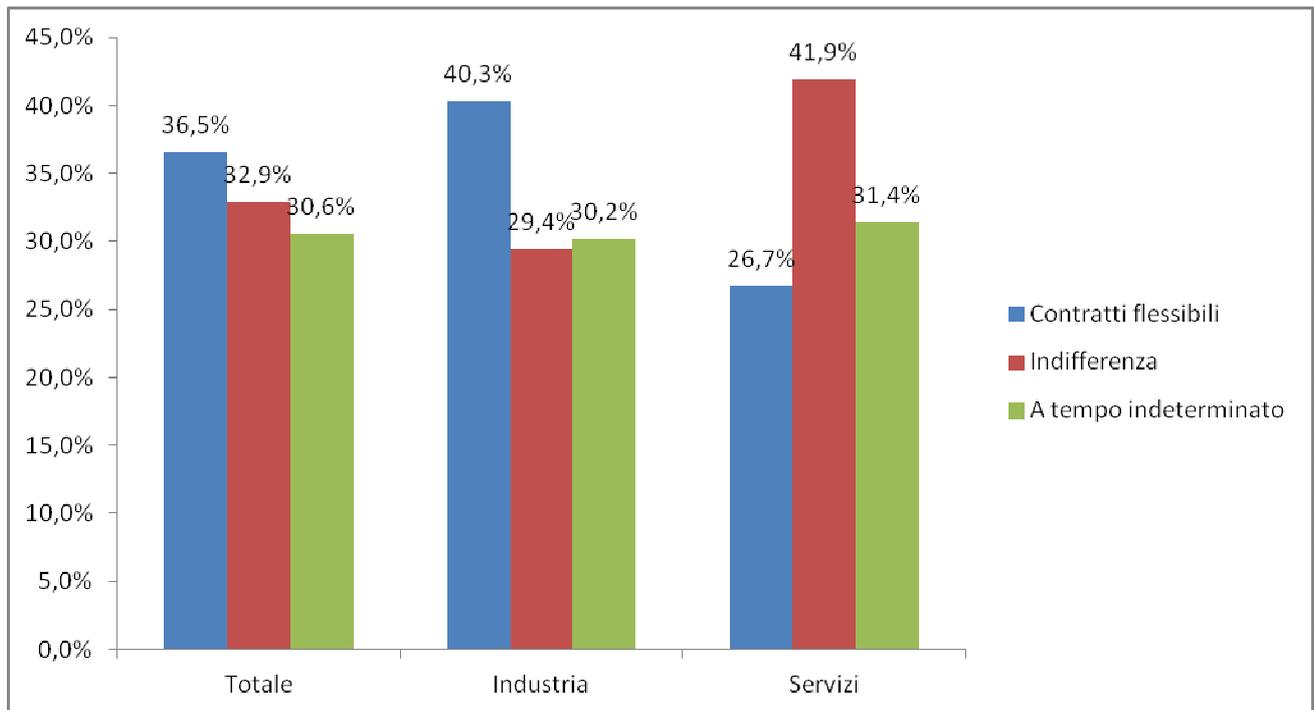
Le informazioni contenute nel registro delle comunicazioni obbligatorie permettono inoltre di analizzare la dinamica delle posizioni lavorative sulla base della tipologia contrattuale, distinguendo i movimenti relativi ai contratti a tempo indeterminato da quelli caratterizzati da un maggior grado di flessibilità (tempo determinato, apprendistato/inserimento, somministrazione).

La figura 18 prova a sintetizzare i cambiamenti avvenuti nel periodo 2010-12 distinguendo le imprese che hanno registrato una ricomposizione delle tipologie contrattuali a favore del lavoro a tempo indeterminato da quelle che al contrario hanno visto aumentare la quota di lavoratori con contratti flessibili, oltre a considerare le imprese nelle quali vi è stata una sostanziale neutralità tra le due tipologie.

Nella maggioranza relativa dei casi si osserva un aumento del grado di flessibilità del lavoro, nel 36,5% dei casi; per il 30,6% delle imprese si è invece rilevato un aumento relativo dei lavoratori con contratti a tempo indeterminato.

Nel 32,9% delle imprese la composizione per tipologia contrattuale è rimasta invariata. Va evidenziato come nel comparto industriale la tendenza che ha favorito maggiormente il lavoro precario sembra molto più accentuata: oltre il 40% delle imprese industriali ha visto aumentare la quota di lavoratori con contratti a termine, mentre nel settore dei servizi la percentuale cala al 26,7%.

Figura 18. Variazione della composizione dei lavoratori per tipologia contrattuale, percentuali di imprese.

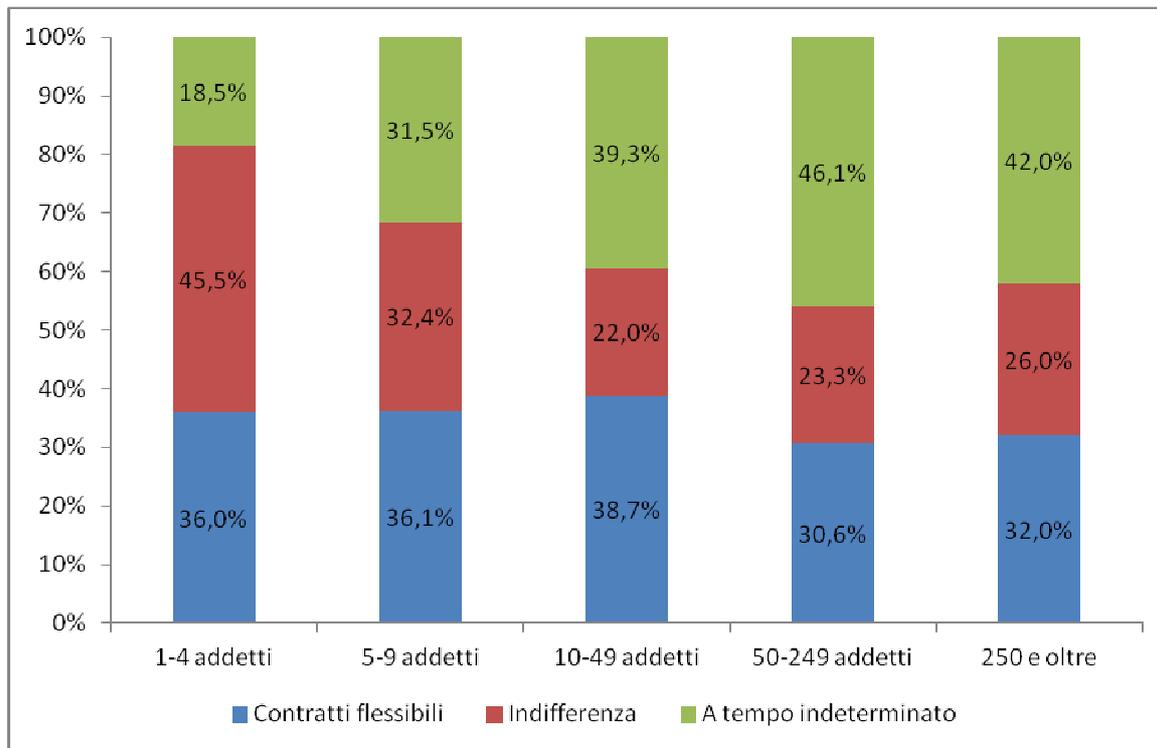


Dal punto di vista dimensionale sembra emergere come siano state soprattutto le micro e piccolissime imprese ad aver favorito una ricomposizione del capitale umano impiegato in direzione di forme contrattuali flessibili.

Le imprese di maggiori dimensioni, al contrario, registrano con maggiore frequenza un aumento della quota di lavoratori stabili.

Nel dettaglio, se si considera il comparto industriale, la percentuale di imprese che ha visto aumentare la quota di impiegati a tempo indeterminato è inferiore al 30% nelle microimprese, è pari al 39,3% nelle piccole, al 46,1% nelle medie e al 42% nelle grandi imprese.

Figura 19. Variazione della composizione dei lavoratori per tipologia contrattuale, percentuali di imprese. Dettaglio dimensionale, Industria.



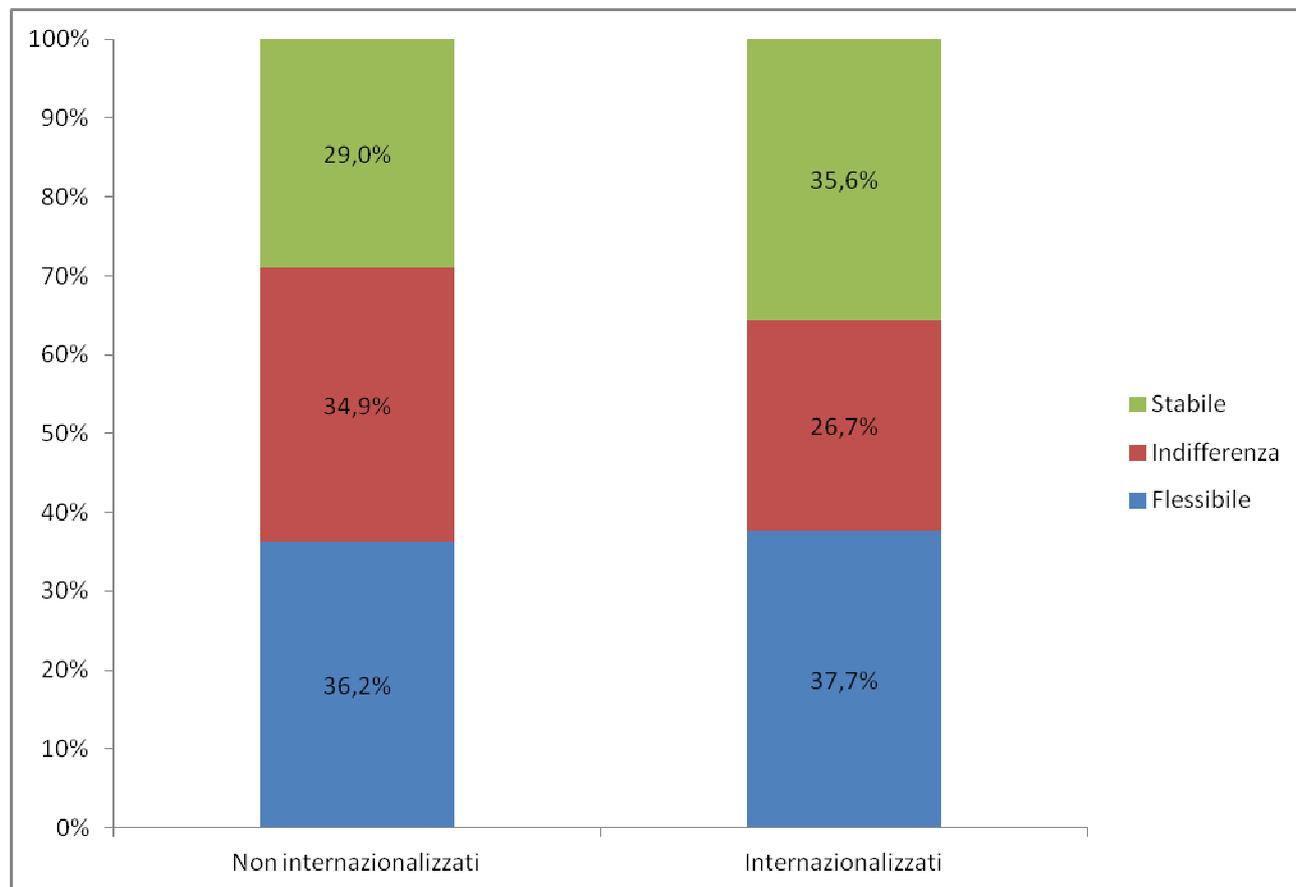
Dall'analisi dei comportamenti adottati dalle imprese in alcune aree strategiche, emerge che le imprese internazionalizzate hanno favorito in maniera relativa l'occupazione con contratti a tempo indeterminato, mentre le imprese che non operano nei mercati esteri hanno evidenziato una maggiore propensione al mantenimento di tipologie contrattuali a termine.

Nel dettaglio il 35,6% delle imprese internazionalizzate ha fatto rilevare un aumento della quota di addetti a tempo indeterminato sul totale dei propri occupati, mentre nel caso delle aziende non internazionalizzate la percentuale cala al 29%.

Tra le imprese che non operano all'estero si osserva una maggiore presenza di casi nei quali il rapporto tra contratti a tempo indeterminato e contratti flessibili è rimasto invariato principalmente a causa di una maggiore incidenza di micro imprese nelle quali non vi sono stati movimenti occupazionali.

Al netto di questi casi la proporzione di imprese non internazionalizzate che ha visto incrementare la quota di contratti a termine sul totale resta ampiamente superiore a quella osservata tra le imprese che operano all'estero.

Figura 20. Variazione della composizione dei lavoratori per tipologia contrattuale, per grado di internazionalizzazione. Percentuali di imprese



Anche dall'analisi degli investimenti in ricerca e innovazione risulta che le imprese più dinamiche, dal punto di vista delle strategie di crescita adottate, siano anche quelle che abbiano maggiormente favorito, in maniera relativa, le forme contrattuali più stabili.

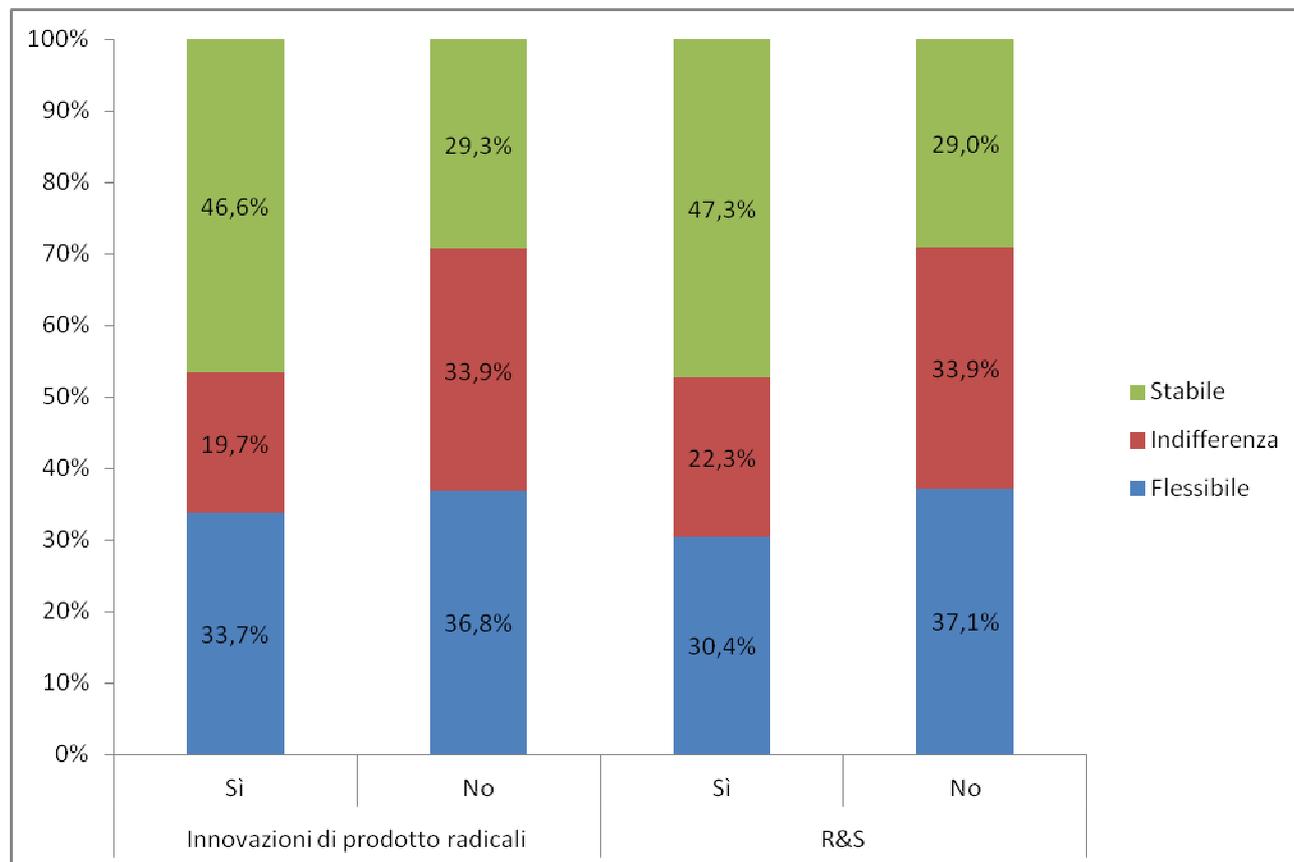
Naturalmente questo tipo di risultato può essere ampiamente influenzato dalla presenza di effetti di composizione (si pensi ad esempio alla maggiore o minore presenza di imprese di maggiori dimensioni, o agli effetti relativi al settore economico di appartenenza) all'interno delle grandezze considerate.

Nel capitolo successivo si proporranno analisi *ad hoc* proprio con lo scopo di analizzare le relazioni tra i fenomeni rilevanti al netto degli effetti attribuibile alle altre grandezze.

Il dettaglio relativo all'innovazione mostra come le imprese che hanno introdotto innovazioni di prodotto radicali abbiano fatto registrare una maggiore propensione verso le forme contrattuali a tempo indeterminato: la percentuale di imprese innovative nelle quali è aumentata la quota di lavoratori "stabili" è del 46,6%, mentre il valore cala al 29,3% se si considerano le aziende prive di innovazioni di prodotto.

Nel caso della ricerca si registra il medesimo effetto, con valori molto simili a quelli appena visti nel caso delle imprese innovative.

Figura 21. Variazione della composizione dei lavoratori per tipologia contrattuale e investimenti in ricerca e innovazioni di prodotto radicali. Percentuali di imprese.



L'articolazione dei saldi occupazionali

L'ultima sezione di analisi statistiche descrittive è dedicata ad approfondire l'articolazione dei saldi occupazionali, mettendo in relazione i saldi con le caratteristiche socio-anagrafiche ed occupazionali dei movimenti interessati.

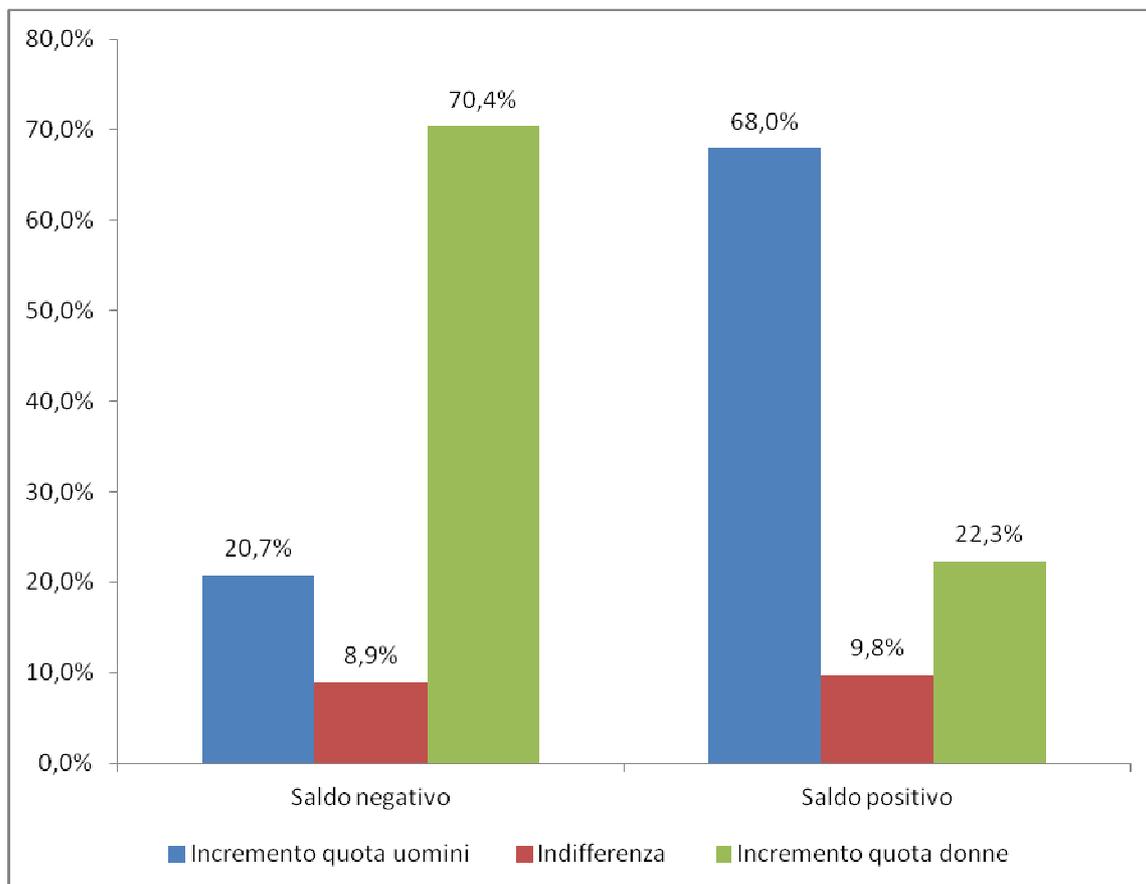
Un primo elemento informativo è rappresentato dall'incrocio dell'andamento occupazionale con la ricomposizione di genere del lavoro impiegato.

I risultati evidenziano un quadro molto netto: le imprese che hanno registrato un saldo occupazionale negativo tra il 2010 e il 2012 hanno tendenzialmente mantenuto gli occupati donne a scapito dei lavoratori maschi.

La percentuale di imprese con un calo occupazionale che ha visto al contempo aumentare la quota di donne impiegate è del 70,4%, a fronte del solo 20,7% di imprese con un aumento della quota di lavoratori di sesso maschile.

Al contrario le aziende con una crescita degli occupati nel periodo considerato ha mostrato una preferenza relativa per la componente maschile dei dipendenti, nel 68% dei casi, mentre solo il 22,3% delle imprese in crescita ha aumentato la quota relativa di occupati di sesso femminile.

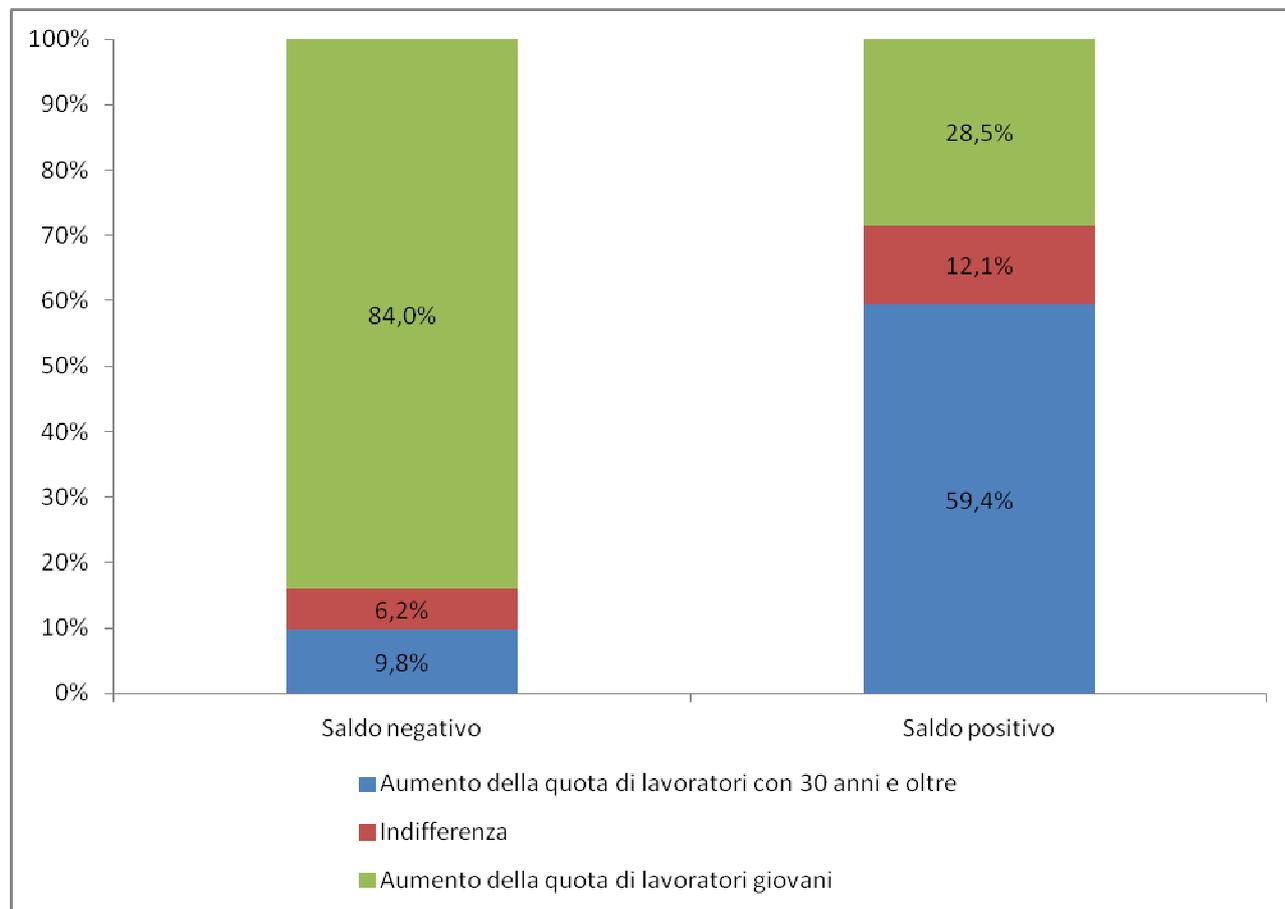
Figura 22. Variazione relativa della composizione dei lavoratori per genere, sulla asse dei saldi occupazionali netti tra il 2010 e il 2012. Percentuali di imprese.



L'analisi dei mutamenti avvenuti nella composizione per classe di età dei lavoratori segnala come le imprese in maggiori difficoltà, che hanno quindi subito un saldo negativo degli occupati complessivi, hanno favorito, nella gran parte dei casi, il mantenimento dei dipendenti più giovani: l'84% delle imprese con una contrazione dei livelli occupazionali ha registrato allo stesso tempo un aumento della quota relativa di dipendenti con meno di 30 anni, a fronte del solo 9,8% di imprese che ha aumentato la componente relativa di lavoratori adulti.

Il quadro cambia radicalmente se si considerano le imprese con un saldo positivo degli occupati, in questo caso, infatti, solo il 28,5% delle imprese ha mostrato una preferenza relativa per gli occupati più giovani, mentre nel 59,4% dei casi è aumentata la quota di lavoratori ultra trentenni sul totale dei dipendenti.

Figura 23. Variazione relativa della composizione dei lavoratori per classe di età, sulla base dei saldi occupazionali netti tra il 2010 e il 2012. Percentuali di imprese.

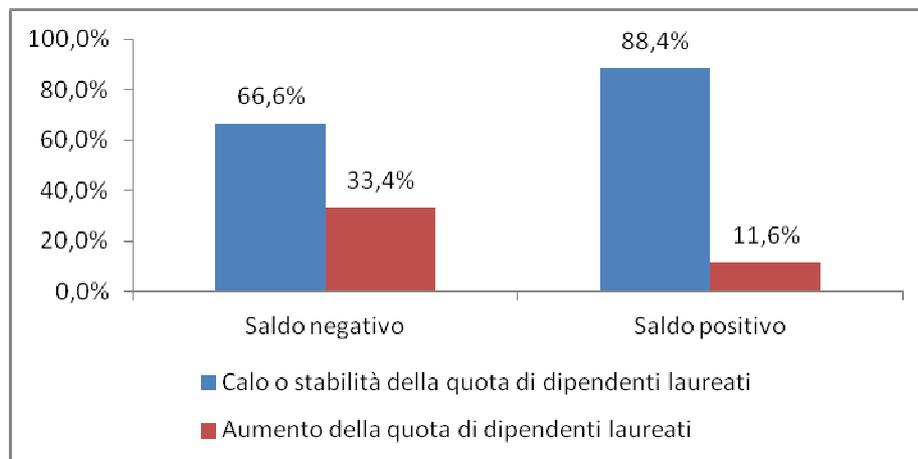


L'andamento dell'occupazione per i lavoratori maggiormente qualificati non è stata particolarmente favorevole. I saldi occupazionali relativi ai lavoratori in possesso di laurea è stata relativamente migliore tra le imprese che hanno registrato saldi occupazionali negativi.

Nel dettaglio nel 33,4% delle imprese con saldi negativi tra il 2010 e il 2012 si è osservato un aumento della quota relativa di lavoratori laureati sul totale dei dipendenti, mentre nel 66,6% dei casi tale quota è diminuita a favore del capitale umano meno qualificato.

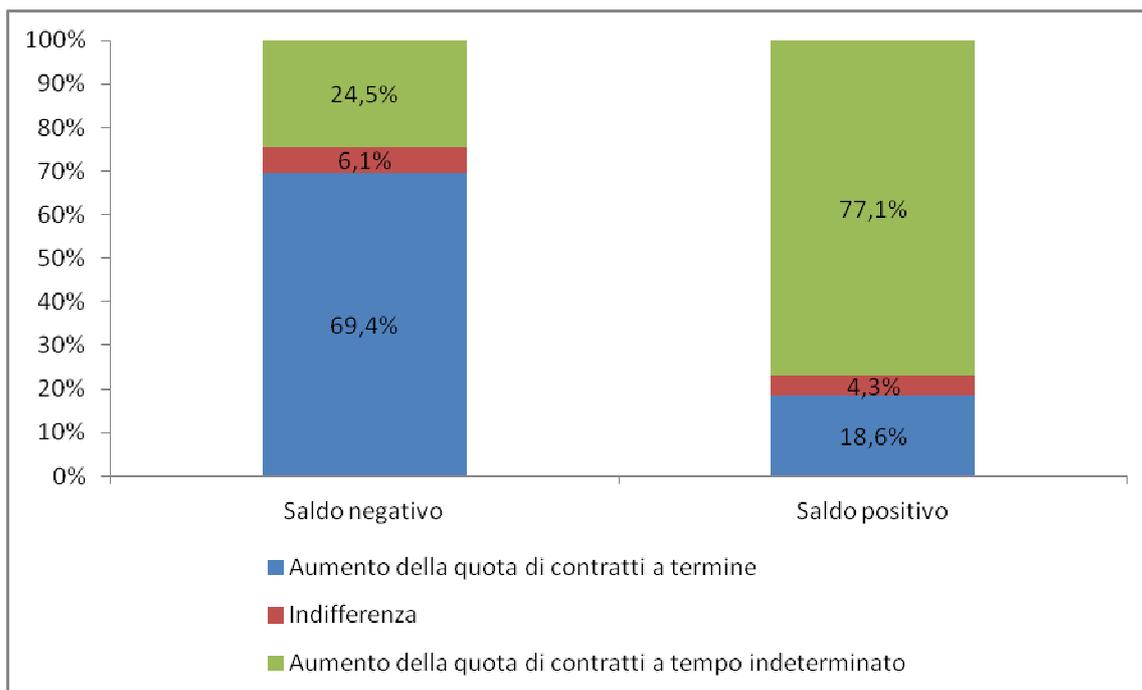
Se si considerano le aziende che hanno accresciuto i propri livelli occupazionali, solo l'11,6% ha visto aumentare la componente relativa di dipendenti laureati sul totale dei lavoratori impiegati.

Figura 24. Variazione relativa della composizione dei lavoratori per classe di età, sulla base dei saldi occupazionali netti tra il 2010 e il 2012. Percentuali di imprese.



All'interno di un quadro economico negativo, le imprese tendono a diminuire il numero degli occupati favorendo al contempo una maggiore precarizzazione degli occupati in essere: circa il 70% delle imprese che ha registrato un calo dell'occupazione tra il 2010 e il 2012 ha visto aumentare la quota relativa di dipendenti con contratti a termine; solo nel 24,5% dei casi sono invece state favorite in maniera relativa le forme contrattuali più stabili, mentre per il 6,1% delle imprese le quote relative tra i due raggruppamenti sono rimaste invariate. Al contrario emerge chiaramente come uno scenario economico di crescita favorisce un carattere di maggiore stabilità del lavoro. Il 77,7% delle imprese con performance occupazionali di crescita ha visto aumentare contemporaneamente la quota di lavoratori a tempo indeterminato sul totale dei dipendenti dell'azienda.

Figura 25. Variazione relativa della composizione dei lavoratori per tipologia contrattuale, sulla base dei saldi occupazionali netti tra il 2010 e il 2012. Percentuali di imprese.

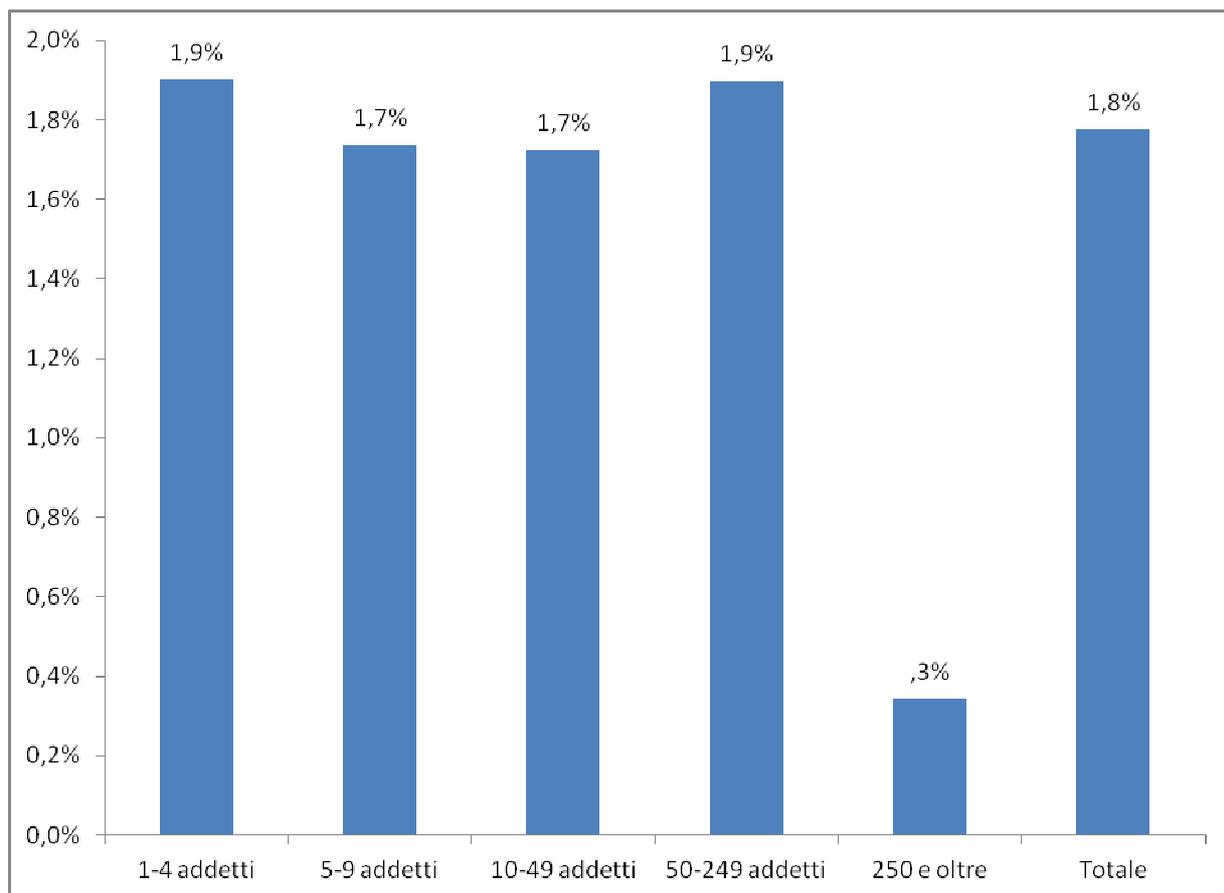


Investimenti in formazione

L'indagine realizzata permette inoltre di analizzare gli investimenti realizzati in formazione e la domanda di interventi delle imprese in quest'area come azione di rafforzamento.

Si segnala come, negli anni recenti di crisi, la percentuale di aziende che ha realizzato investimenti in formazione sia molto modesta, pari all'1,8%.

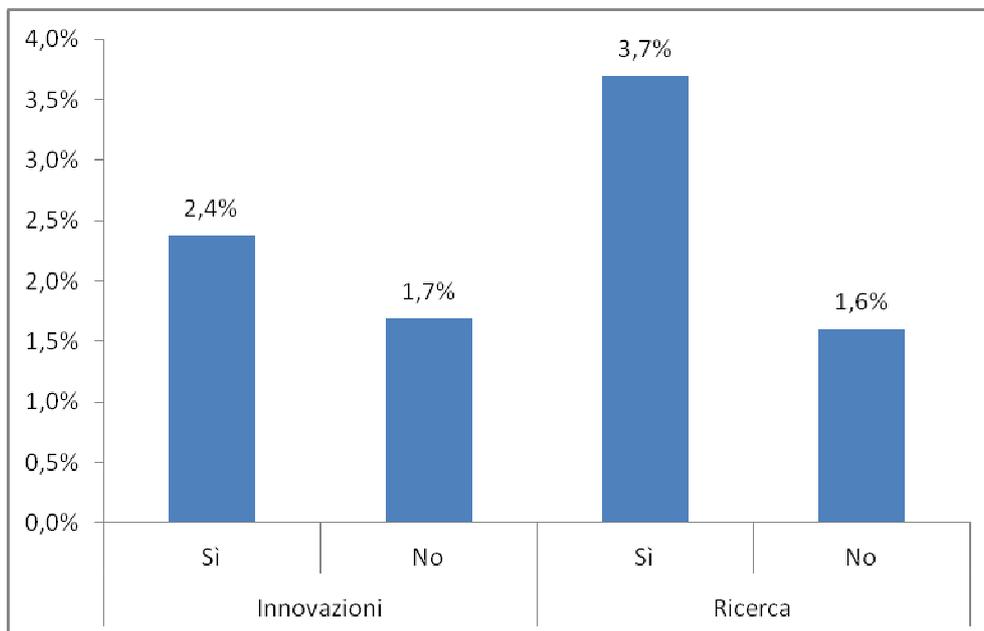
Figura 26. Percentuale di imprese che ha investito in formazione del proprio personale, per classe dimensionale.



Non sembrano emergere differenze significative tra le diverse classi dimensionali, al contrario si segnala una marcata maggiore sensibilità sul tema da parte delle imprese più attive nel campo della ricerca e dell'innovazione.

La maggiore esigenza di quest'ultime per la qualificazione del capitale umano si traduce in una superiore propensione agli interventi formativi: la percentuale di imprese con investimenti in formazione è del 2,4% tra le aziende che ha introdotto innovazioni e del 3,7% tra quelle con investimenti in R&S.

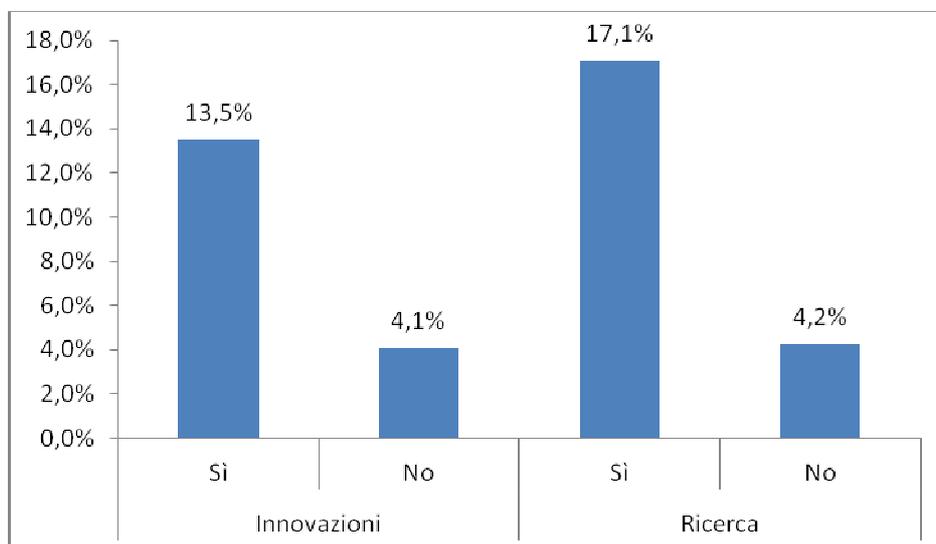
Figura 27. Percentuale di imprese che ha investito in formazione del proprio personale e investimenti in ricerca e innovazione.



Questo aspetto sembra emergere in maniera ancora più evidente se si considera la domanda potenziale delle imprese in questo ambito. La consapevolezza dell'importanza della formazione è diffusa, infatti una quota rilevante di operatori economici riterrebbe utile realizzare programmi di formazione del personale come azione di rafforzamento della propria impresa.

Tale consapevolezza è molto più diffusa tra le aziende che realizzano investimenti in innovazione (13,5%) e in ricerca (17,1%).

Figura 28. Percentuale di imprese che riterrebbe utile realizzare investimenti in formazione come azioni di rafforzamento e interventi realizzati nel campo della ricerca e dell'innovazione.



4. I profili occupazionali: un approccio multidimensionale

In questo paragrafo si offre un approfondimento dei risultati del lavoro attraverso una visione d'insieme dei principali fenomeni, facendo ricorso a tecniche statistiche multidimensionali, in grado cioè di considerare contemporaneamente l'insieme delle variabili di interesse, con lo scopo di costruire e identificare dei profili caratteristici e di analizzare le relazioni esistenti tra le grandezze rilevanti.

Le analisi fanno ricorso a tecniche statistiche non parametriche basate su un'evoluzione dell'utilizzo degli alberi di classificazione. Tra le possibilità offerte da queste tecniche vi è quella di poter studiare la relazione tra più fenomeni al netto degli effetti attribuibili alle altre grandezze, offrendo alcune quantificazioni caratteristiche.

Nel dettaglio si è fatto ricorso a una potente metodologia statistica in grado di studiare il grado di associazione presente tra coppie di grandezze, al netto degli effetti attribuibili alle altre variabili.

La tecnica utilizzata è quella delle Foreste casuali (Breiman, Random Forests, 2001), che rappresentano una metodologia non parametrica basata sulla costruzione di un insieme elevato di alberi di classificazione tramite procedure cosiddette *bootstrap*. Le *Random Forest* rappresentano dei "modelli algoritmici" con una natura prevalentemente esplorativa. Data la natura non parametrica del metodo, non esiste un modello statistico alla base dei dati osservati, non occorre alcuna assunzione sulla forma distributiva dei dati, né ci sono dei parametri da stimare. Le foreste rappresentano piuttosto una procedura ricorsiva che associa le covariate alla variabile risposta con una capacità predittiva molto elevata, e generalmente superiore a quella che si otterrebbe attraverso un approccio regressivo logistico (Berk, 2008).

Ai nostri fini, interessa in particolare una delle possibilità offerte da tale tecnica: all'interno del modello predittivo è possibile studiare l'associazione tra i singoli predittori e la variabile dipendente, al netto di tutti gli altri predittori. Si tratta in sostanza di analizzare l'impatto che una variazione dei valori assunti dalla covariata ha sulla probabilità di appartenere a una delle classi della variabile oggetto di studio, a parità degli effetti attribuibili alle altre grandezze.

Le caratteristiche dell'approccio utilizzato non permettono l'individuazione di nessi di causa-effetto attraverso un approccio inferenziale, l'obiettivo è piuttosto quello di comprendere le variabili che risultano maggiormente esplicative del fenomeno, oltre a verificare l'intensità e la direzione delle associazioni tra i predittori considerati e la variabile oggetto di studio.

L'esercizio di analisi realizzato ha previsto la costruzione di quattro modelli predittivi, relativi all'analisi dei seguenti fenomeni:

- la crescita occupazionale;
- l'incremento della quota di dipendenti giovani sul totale dei dipendenti;
- l'incremento della quota di dipendenti laureati;
- l'incremento della quota di dipendenti con contratti a tempo indeterminato.

Sulla base di questi modelli sono stati poi approfondite alcune questioni, per citarne alcune: i profili di impresa che rendono più probabile la crescita occupazionale piuttosto che l'assunzione di giovani o laureati, con particolare riferimento agli effetti dell'internazionalizzazione e degli investimenti in ricerca; l'articolazione dell'evoluzione occupazionale con l'obiettivo di comprendere quali profili occupazionali sono stati favoriti all'interno dei diversi scenari di evoluzione occupazionale; le articolazioni settoriali e dimensionali delle imprese delle performance occupazionali.

Oltre agli aspetti evidenziati in precedenza, gli ulteriori vantaggi delle foreste casuali sono riassumibili nei seguenti punti:

- sono in grado di trattare molte variabili esplicative, sia qualitative sia quantitative, anche tra loro fortemente correlate;
- sono in grado di trattare anche basi dati con informazioni mancanti;
- sono metodi robusti rispetto ai valori anomali;
- non presentano problemi di over-fitting;
- forniscono una stima dell'importanza di ciascuna variabile esplicativa nella previsione fatta;
- riescono a cogliere anche relazioni non lineari tra variabile risposta e predittori;
- sono modelli robusti a perturbazioni nei dati.

Le foreste casuali rappresentano un'evoluzione degli alberi di classificazione costruiti attraverso l'algoritmo CART, dal quale è utile partire per la descrizione della metodologia utilizzata.

La metodologia: gli alberi di classificazione

I modelli CART (Classification and Regression Trees), introdotti negli anni '80 (Breiman, Friedman, Olshen, & Stone, 1984) sono strumenti di tipo supervisionato (cioè modelli nei quali esiste una variabile da spiegare) molto flessibili e in grado di trattare strutture complesse di informazioni sia qualitative sia quantitative.

L'algoritmo procede attraverso partizioni binarie ricorsive dell'insieme iniziale dei dati, ottenendo dei sottoinsiemi che risultano progressivamente più omogenei in base ai valori della variabile risposta. Gli elementi centrali per l'algoritmo CART sono le regole necessarie a:

- dividere ciascun nodo dell'albero, vale a dire, a ogni *step*, la scelta della partizione ottimale;
- decidere quale è l'albero finale con la grandezza ottimale;
- valutare la bontà previsionale del modello e assegnare a ciascun nodo finale il valore previsto per la variabile dipendente.

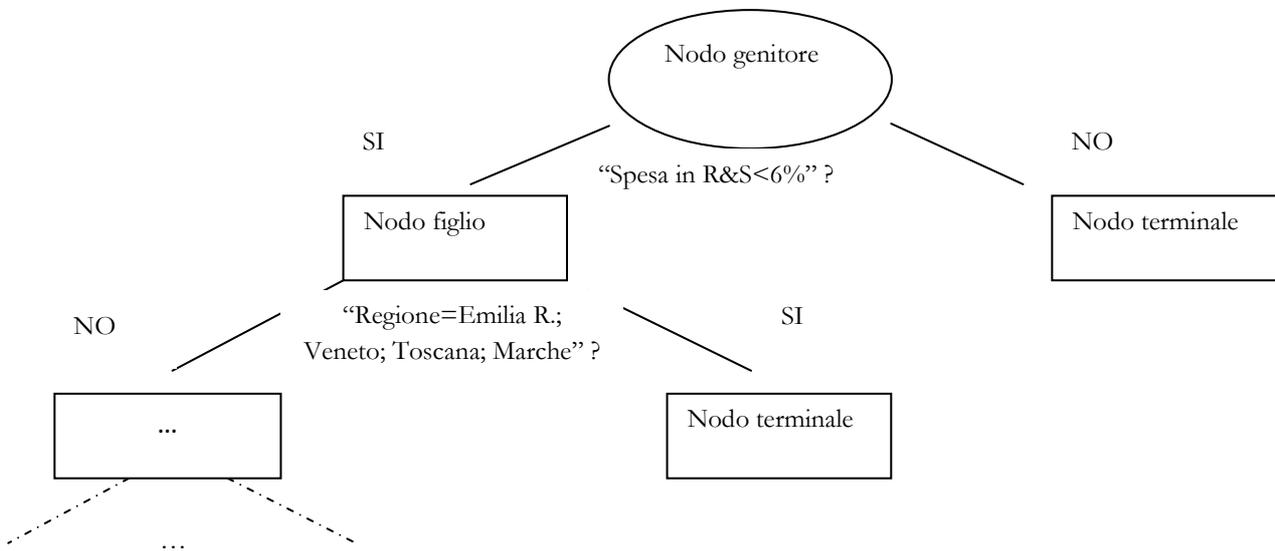
La regola di classificazione adottata a ogni passo dell'algoritmo, riguarda la variabile esplicativa che ha la maggiore efficacia predittiva sulla variabile dipendente. Partendo dal nodo iniziale a ogni passo il modello considera tutte le possibili partizioni, sulla base dei predittori considerati, scegliendo la variabile esplicativa in grado di dividere in sottoinsiemi di unità il più possibile omogenei al loro interno, attraverso opportune misure di eterogeneità.

Il grado di "impurità" dei singoli sottoinsiemi (nodi) è definito come una funzione non negativa:

$$i(\tau) = \varphi[p(y = 1|\tau)]$$

dove τ rappresenta i nodi, e ϕ la misura utilizzata per il grado di omogeneità, che generalmente è rappresentata dall'indice di Gini o dall'Entropia. E' importante sottolineare che la variabile selezionata nelle singole partizioni rientra negli *step* successivi come possibile scelta per la partizione ottimale.

Figura 1. Struttura esemplificativa di CART.



Una partizione è migliore di un'altra se separa meglio i dati, cioè se le unità statistiche appartenenti allo stesso nodo sono molto simili tra di loro e se le unità appartenenti a nodi diversi, sono tra loro molto dissimili.

Riguardo alla scelta dell'albero finale, il procedimento ricorsivo termina quando l'albero ha raggiunto la sua dimensione massima (albero massimale) e non è più possibile suddividere i nodi figli in successivi sottoinsiemi. I nodi che non possono essere più bipartiti si chiamano nodi terminali. A questo stadio della procedura corrispondono, tuttavia, problemi di *overfitting* e di interpretabilità dei dati dovuti all'eccessiva complessità dell'albero.

Per questo motivo, attraverso una procedura definita di *pruning*, si riduce la grandezza dell'albero eliminando i nodi terminali che non soddisfano una determinata riduzione dell'impurità rapportata alla complessità associata alla loro presenza, inserendo nella funzione del modello un "costo-complessità". Inoltre, per ovviare ai problemi di *overfitting*, si adottano procedure di *cross-validazione* dividendo il campione in due parti. La prima, detta *learning sample* (insieme L), è utilizzata per costruire l'albero e la seconda, il *validation sample* (insieme T), per controllare la bontà dei risultati ottenuti e stimare il reale tasso di errata classificazione $R^*(d)$:

$$\hat{R}^*(d) = \frac{\sum_{X \in T} I(d(X) \neq j)}{N_T}$$

Per ciascuno di questi sottoalberi, si calcolano due misure di bontà di adattamento: il *relative cost* e il *missclassification rate*. La prima misura indica il numero totale di casi cui corrisponde una classificazione differente da quella effettiva rapportata al numero di casi mal classificati con un

modello composto dal solo nodo iniziale. Tale misura consente di prendere in considerazione contemporaneamente la dimensione del modello e la capacità dello stesso di classificare correttamente.

La seconda misura si costruisce a partire da una matrice quadrata (matrice di errata classificazione), la cui dimensione è determinata dalle modalità della variabile Y , che confronta le modalità reali e quelle previste in base alla regola $d(X)$. Lungo la diagonale principale della matrice vi è il conteggio dei casi correttamente classificati.

Ogni nodo terminale è assegnato, nella previsione effettuata, alla classe della variabile risposta cui corrisponde il maggior numero di osservazioni contenute nel nodo stesso.

Le Foreste Casuali

L'utilizzo della procedura CART può portare a rilevanti problemi di *over-fitting*, problemi che possono essere superati attraverso l'utilizzo delle *Random Forest*.

Le foreste casuali rappresentano uno sviluppo della metodologia CART che sfrutta le procedure di campionamento *bootstrap*. Seguendo la definizione data dallo stesso autore (Breiman, Random Forests, 2001), una foresta casuale è una collezione di classificatori aventi la struttura di albero $\{h(x, \Theta_j) | j = 1, 2, \dots\}$ ove i Θ_j sono vettori casuali indipendenti e distribuiti identicamente.

In una foresta si costruiscono un ampio numero N di alberi di classificazione CART; per ogni albero viene selezionato un campione *bootstrap* con re-immissione dei dati estratti e per ogni *step* un campione dei predittori, tra i quali verrà scelta la variabile che garantisce la partizione ottimale. Il numero N di alberi e il numero di predittori Θ_j rappresentano dei parametri da ottimizzare nella selezione del modello.

Al termine della procedura i casi saranno classificati alla modalità della variabile dipendente che ha ottenuto la maggioranza dei "voti" tra l'insieme N degli alberi.

A differenza del CART non viene attuata una procedura di *pruning*, tuttavia le unità che non sono state selezionate nei campioni casuali dei dati vanno a costituire il cosiddetto insieme *out-of-bag* (OOB), che viene utilizzato per ogni albero per l'effettiva classificazione delle unità alla categoria della variabile risposta. La procedura è ripetuta per il numero N di alberi. Alla fine della procedura le unità sono assegnate alla classe che ha ottenuto la maggioranza dei voti. L'assegnazione basata sull'OOB rappresenta una stima non distorta del tasso di errata classificazione.

Ad oggi le *Random Forest* risultano i modelli con la migliore capacità previsionale e di classificazione (Breiman, Random Forests, 2001; Berk, 2008). Tuttavia uno degli svantaggi delle foreste casuali è dovuto al fatto che non esiste più un albero da interpretare (con la visualizzazione del "percorso" e delle tipologie di relazioni tra predittori e variabile studiata).

La lettura dei risultati del modello si basa principalmente sull'interpretazione dei seguenti output:

- bontà previsionale (percentuale di casi correttamente classificati);
- importanza delle variabili;
- intensità e tipologia di relazione tra i predittori e la variabile risposta.

La regola di classificazione individuata si traduce in una determinata capacità previsionale del modello, vale a dire la percentuale di unità statistiche che risultano correttamente classificate (o viceversa si considera il tasso di errata classificazione). L'algoritmo, inoltre, fornisce k vettori delle probabilità stimate di appartenenza dei singoli casi alle k classi della variabile risposta; la probabilità che un'unità statica manifesti la modalità di risposta Y_i date le sue caratteristiche, è data dalla percentuale di alberi per i quali essa è appunto classificata come Y_i .

Uno degli elementi informativi di maggiore interesse che il modello restituisce è rappresentato da un ordinamento dei predittori in base alla loro importanza. Per stimare l'importanza del j -esimo predittore, per ognuno dei K alberi, tra i casi non selezionati (OOB) viene operata una variazione casuale di tutti i valori del j -esimo predittore e viene ricalcolato il tasso di errata classificazione v_j del modello. L'incremento medio del tasso di errore ottenuto attraverso questa procedura rappresenta l'importanza I del predittore j -esimo, secondo la formula:

$$I_j = \sum_{k=1}^K \left[\frac{1}{K} (v_j - v) \right], j = 1, \dots, p.$$

A questo punto risulta utile ottenere informazioni che descrivano la tipologia di associazione che intercorre tra la variabile risposta e i predittori. Una soluzione utile è rappresentata dai *partial dependence plot* (Hastie, Tibshirani, & Friedman, 2009; Berk, 2008); queste raffigurazioni evidenziano l'effetto del singolo predittore sulla variabile risposta al netto dell'effetto congiunto medio delle altre variabili; nel dettaglio:

$$f_k = \log[p_k(X)] - \frac{1}{k} \sum_{k=1}^K \log[p_k(X)]$$

Dove il risultato rappresenta la differenza, espressa in *logits*, tra il logaritmo della probabilità (di essere assegnato alla classe considerata della variabile di risposta) della categoria k e la media dei logaritmi delle probabilità che si riferiscono a tutte le altre k categorie.

I risultati

I *partial dependence plot* rappresentano l'oggetto di studio dell'analisi di seguito presentata.

L'insieme dei dati utilizzati è il medesimo di quello utilizzato per le analisi descrittive del capitolo precedente: si tratta di 803 imprese campane.

Come segnalato nel paragrafo precedente, sono stati costruiti quattro modelli previsionali. Il primo modello ha analizzato la probabilità delle imprese di aver registrato un saldo occupazionale positivo tra il 2010 e il 2012; il secondo insieme di foreste ha approfondito le determinanti della preferenza relativa (crescita della quota sul totale dipendenti) per i dipendenti con meno di 30 anni, mentre il terzo modello ha analizzato la crescita della quota di lavoratori laureati sul totale degli occupati dell'impresa. L'ultimo modello ha studiato le determinanti della preferenza relativa per i contratti a tempo indeterminato. In tutti e quattro i casi la variabile dipendente è una dicotomica relativa alla presenza/assenza del fenomeno analizzato. I modelli hanno mostrato una elevata capacità previsionale, con una quota di casi correttamente classificati (previsione corretta del modello) che va da un minimo del 73% per il modello relativo alle tipologie contrattuali, fino a un massimo dell' 83,4% per quello dedicato ai movimenti per classe di età.

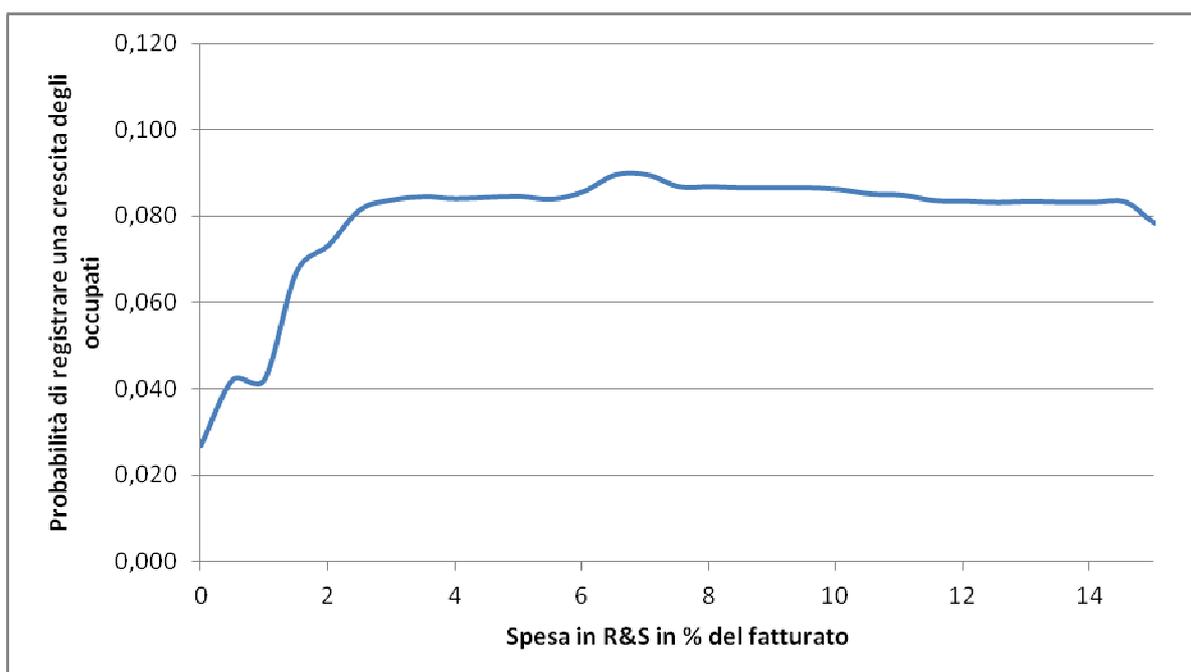
I *partial dependence plot* che saranno presentati di seguito hanno tutti la medesima struttura: sull'asse verticale è riportata la probabilità di appartenenza a una delle due modalità della variabile dipendente (probabilità saldo occupazionale positivo, aumento della quota dei dipendenti giovani, laureati o con contratto a tempo indeterminato) mentre sull'asse orizzontale viene rappresentato il predittore in esame. L'interpretazione dei grafici non va effettuata in termini assoluti (a un valore x del predittore corrisponde una probabilità y della variabile dipendente), ma relativi: si cerca di quantificare l'impatto sulla probabilità di appartenenza alla modalità della variabile dipendente a seguito di una variazione dei valori relativi alla variabile indipendente analizzata, come detto in precedenza al netto degli effetti attribuibili alle altre variabili (si tratta di un concetto analogo a quello di "controllo" usato in ambito econometrico).

Le determinanti della crescita

Il primo modello ha analizzato i fattori che hanno un effetto sulla probabilità di aver registrato un saldo occupazionale positivo nel biennio 2010-12.

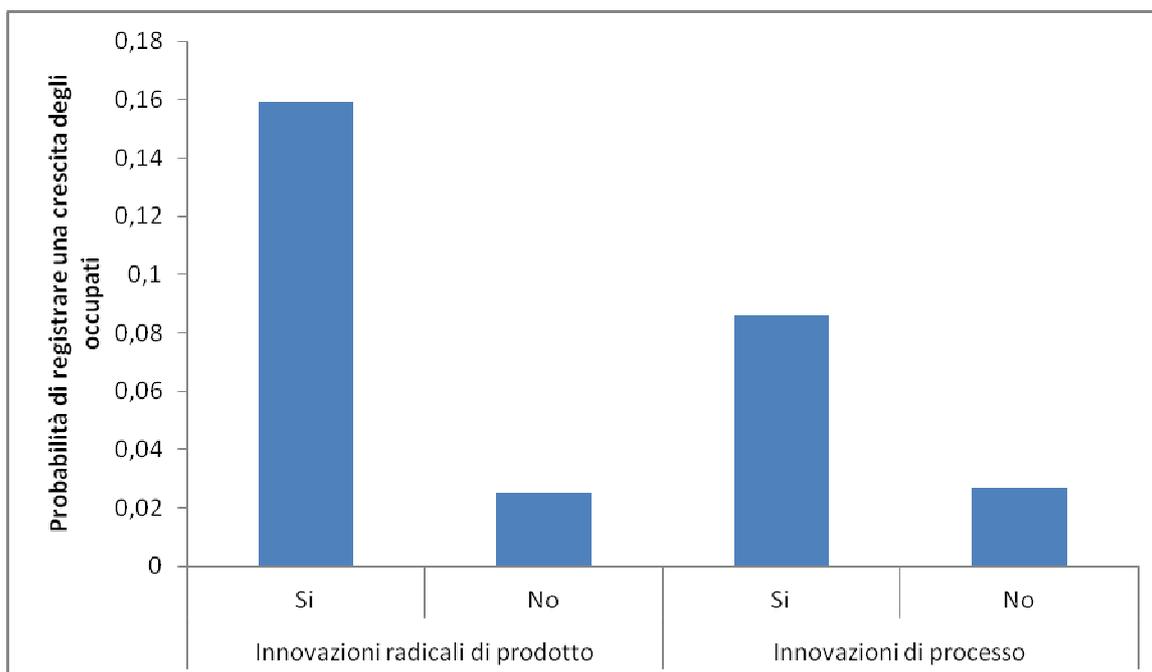
I risultati sembrano confermare, al netto degli effetti attribuibili alle altre grandezze, l'effetto positivo di ricerca, innovazione e internazionalizzazione sulla crescita occupazionale. Dalle elaborazioni emerge un relazione diretta tra investimenti in ricerca e probabilità di crescita occupazionale: le imprese che investono lo 0,5% del fatturato in R&S hanno una probabilità di aver avuto un saldo positivo degli occupati di circa il 57% superiore a quella delle imprese che non svolgono attività di ricerca. Se si considera una spesa pari al 3% del fatturato allora la probabilità di aver ottenuto una performance occupazionale positiva diviene tre volte superiore a quella delle imprese senza R&S. Al di sopra di questa soglia di spesa in ricerca la curva tende ad appiattirsi e non si registrano ulteriori incrementi sulla probabilità di aver avuto una crescita degli occupati.

Figura 2. Relazione tra investimenti in R&S (in percentuale del fatturato) e probabilità di aver registrato un saldo occupazionale positivo tra il 2010 e il 2012.



Anche gli investimenti in innovazione, a parità delle altre condizioni, sembrano influire positivamente sulle performance occupazionali: le imprese che hanno introdotto innovazioni di processo mostrano una probabilità di crescita occupazionale oltre 3 volte più alta di quella relativa alle imprese prive di processi di *upgrading* dei processi produttivi; se si considerano le innovazioni di prodotto radicali, per le imprese innovative la probabilità di aver ottenuto un saldo positivo dei dipendenti è addirittura 6 volte superiore a quella delle imprese che non hanno introdotto innovazioni radicali di prodotto.

Figura 3. Relazione tra innovazioni di prodotto radicali e di processo e probabilità di aver registrato un saldo occupazionale positivo tra il 2010 e il 2012.

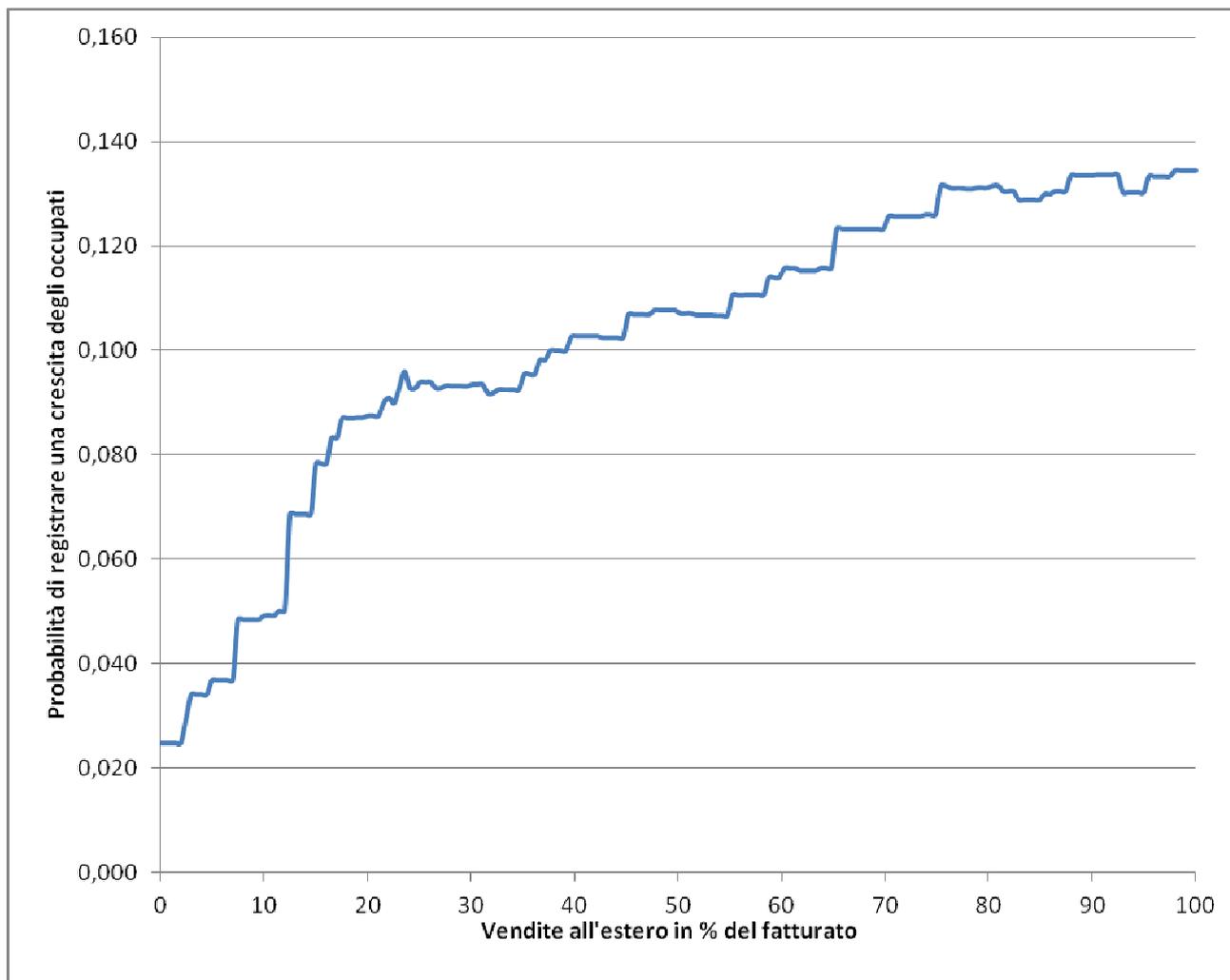


I risultati sembrano inoltre evidenziare come il mutamento profondo dello scenario in cui operano le imprese italiane, e la presenza ormai considerata strutturale di una domanda interna stagnante o con tassi di crescita modesti, diffonda non solo in una ristretta *élite*, ma presso una vasta platea di operatori la convinzione che la sopravvivenza e lo sviluppo possa essere legato solo a una maggiore presenza internazionale.

La figura 4 evidenzia una relazione diretta tra crescita occupazionale e grado di apertura internazionale, espresso come quota delle vendite all'estero sul totale dei ricavi: già per un esportatore marginale, con esportazioni pari al 10% del fatturato, la probabilità di aver ottenuto un saldo occupazionale positivo è 2 volte superiore a quella di un'impresa che opera solo sul mercato interno.

Per un livello di export pari al 30% di fatturato la probabilità di performance occupazionali positive diventa quasi 3 volte più alta, mentre per un operatore con una quota di fatturato esportato pari al 50% la probabilità di aver aumentato il proprio livello occupazionale è circa 4 volte superiore a quella di un'impresa non esportatrice.

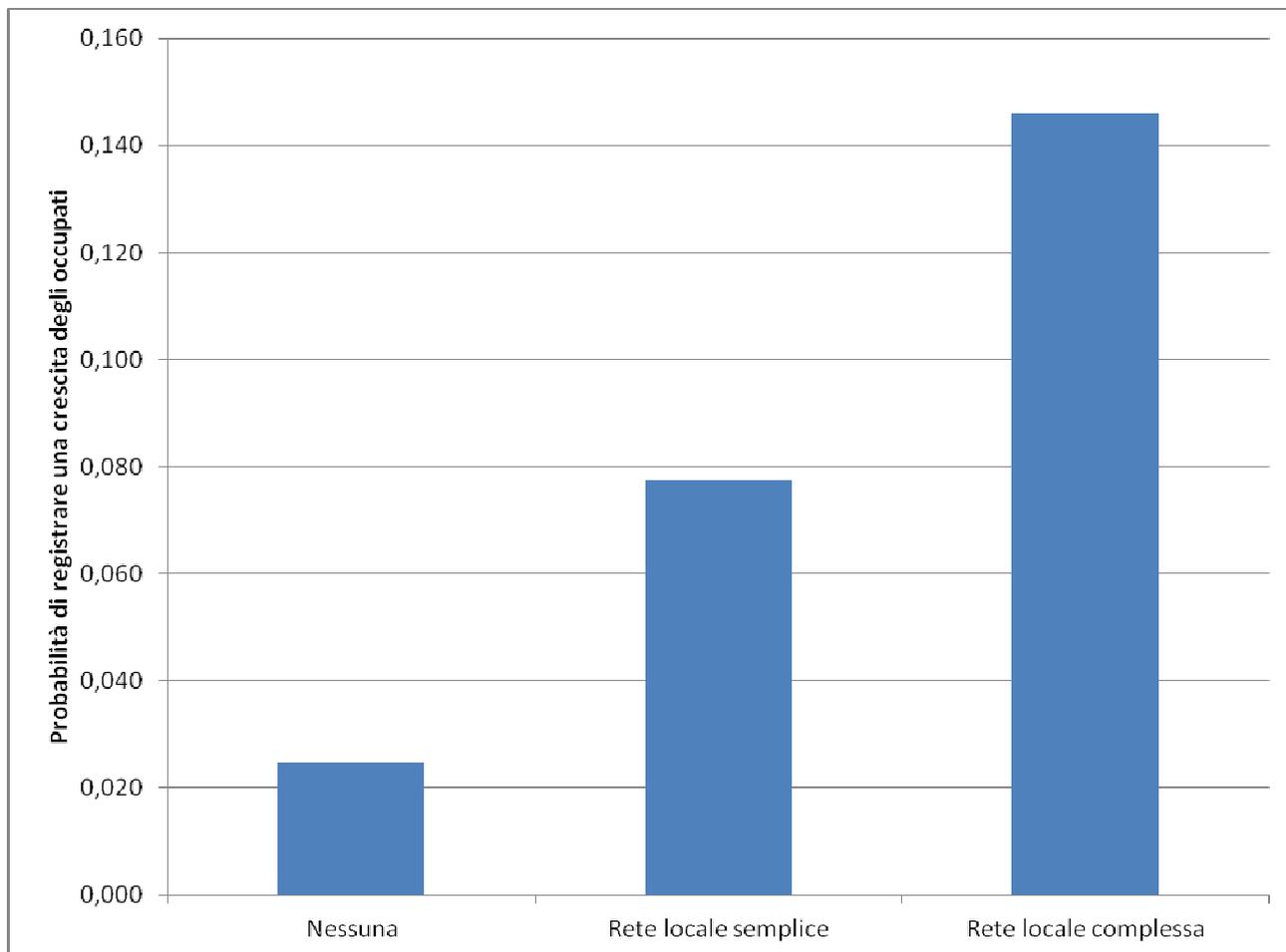
Figura 4. Relazione tra grado di apertura internazionale (% export su totale fatturato) e probabilità di aver registrato un saldo occupazionale positivo tra il 2010 e il 2012.



Anche le reti locali paiono aver giocato un ruolo rilevante nei percorsi di crescita delle imprese, soprattutto quando i *network* attivati si basano su *partnership* non meramente commerciali, ma che riguardano piuttosto attività più sofisticate con scambio di *know-how* tecnologico.

Nel dettaglio le imprese che appartengono a tale tipologia di rete (reti locali complesse) mostrano una probabilità di crescita occupazionale quasi 6 volte più alta di quella delle imprese che non operano in reti locali e quasi 2 volte più alta di quella delle imprese con *network* locali con scambi commerciali di acquisto/vendita.

Figura 5. Relazione tra appartenenza a reti locali e probabilità di aver registrato un saldo occupazionale positivo tra il 2010 e il 2012.



Le componenti socio-anagrafiche e le forme contrattuali

Una sezione di approfondimento è dedicata all'analisi delle relazioni esistenti tra le articolazioni socio-anagrafiche dei saldi occupazionali e i profili strategici delle imprese.

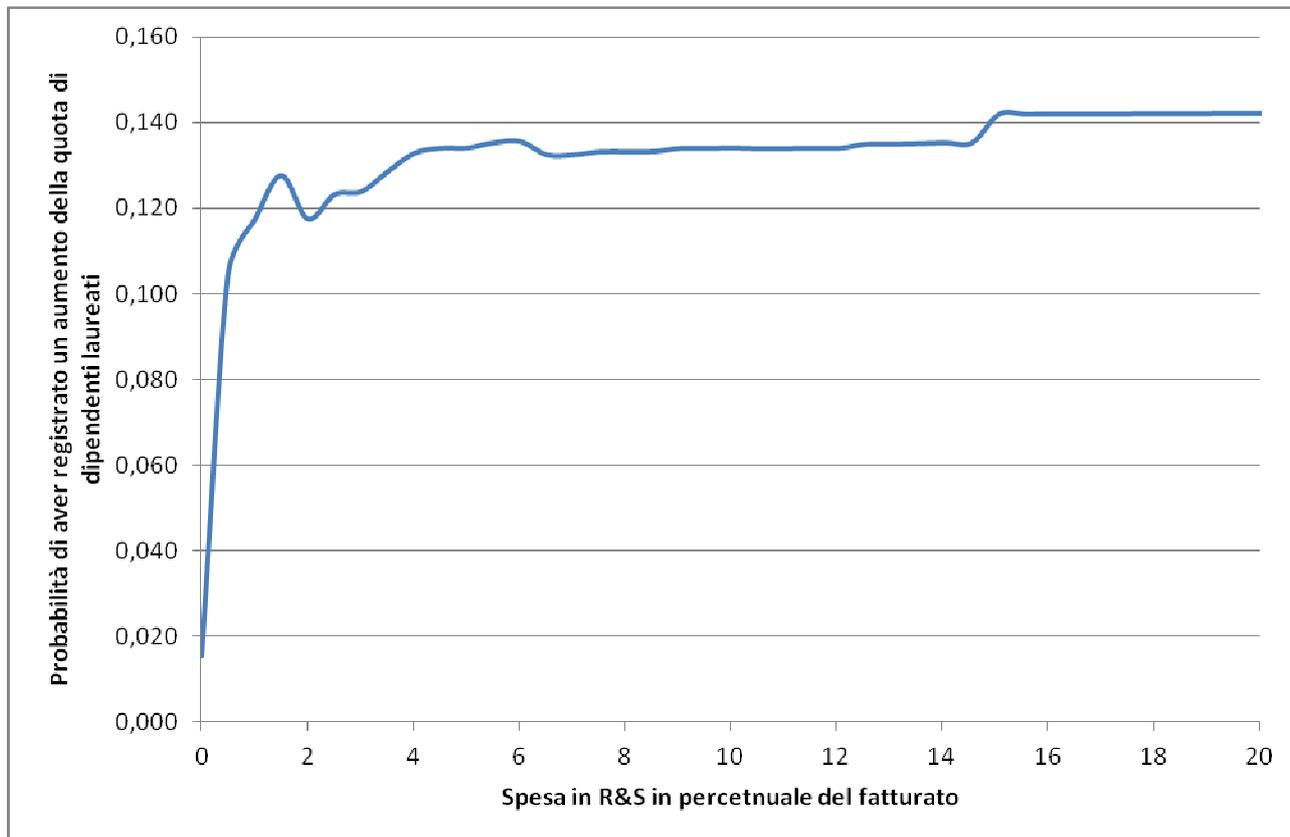
Un primo quadro informativo analizza in quali profili di imprese sia stato più probabile assistere ad una dinamica relativa migliore del capitale umano a più alto grado di istruzione.

La variabile di studio indica le imprese nelle quali vi sia stato un aumento della quota dei dipendenti laureati sul totale degli occupati (anche in presenza di un saldo occupazionale generale negativo).

In linea con le attese, le imprese che investono in ricerca hanno mostrato una preferenza relativa per i lavoratori in possesso di laurea: le imprese che investono in ricerca, già con un impegno economico relativamente modesto, pari allo 0,5% dei ricavi, evidenziano una probabilità di aver visto aumentare la quota dei lavoratori laureati 6,7 volte più alta di quella delle aziende non impegnate in attività di ricerca. Per una spesa pari al 3% del fatturato diviene 8 volte più grande.

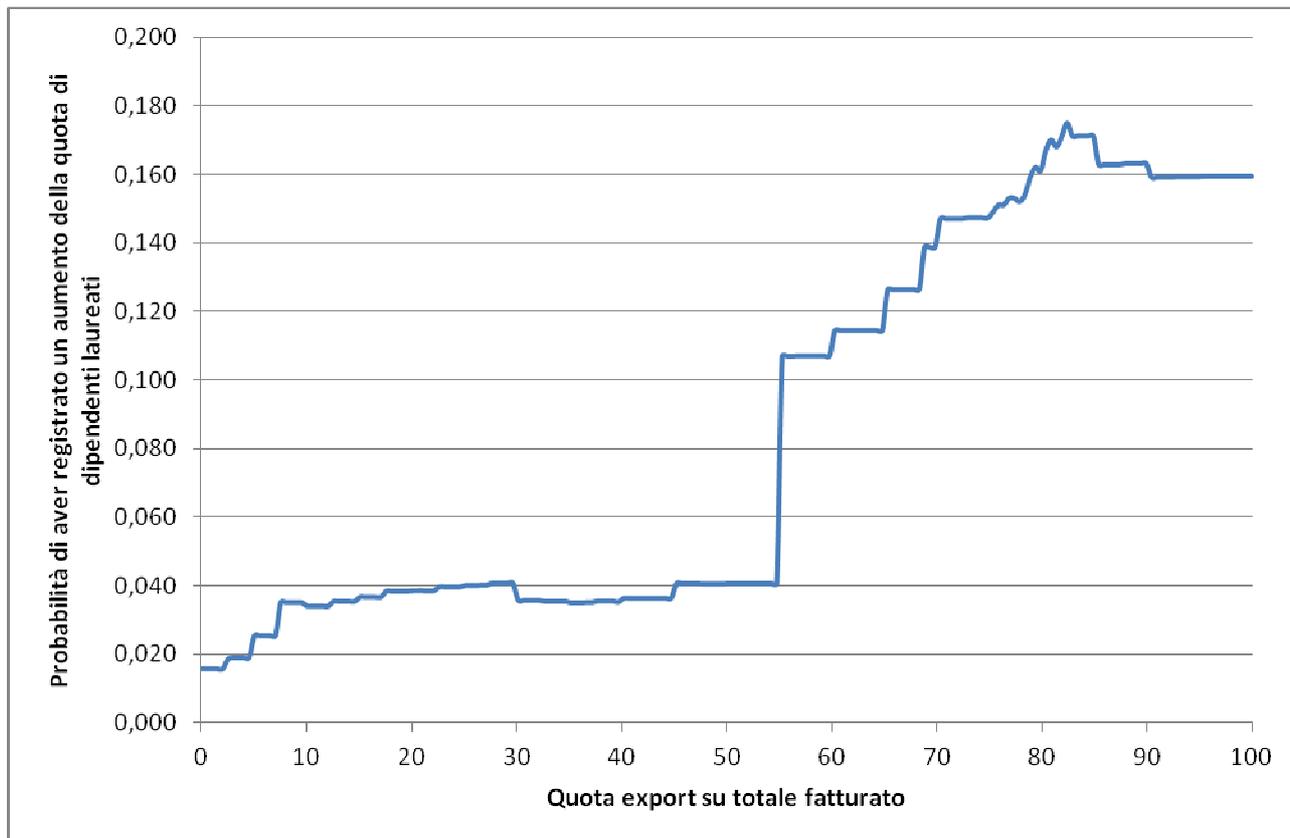
Al di sopra di questo livello la curva tende rapidamente ad appiattirsi.

Figura 6. Relazione tra spesa in R&S (in % del fatturato) e probabilità di aver registrato un aumento della quota di dipendenti laureati tra il 2010 e il 2012.



Si rileva inoltre una marcata propensione all'assunzione di lavoratori con un elevato grado di istruzione nelle imprese che operano prevalentemente sui mercati esteri: se si analizza la relazione tra la probabilità di aver aumentato la quota di dipendenti laureati e la quota di beni esportati sul totale delle vendite si osserva un gradino in corrispondenza delle imprese che hanno dichiarato di realizzare oltre metà dei propri ricavi dalle esportazioni. Per queste imprese la probabilità di aver favorito l'occupazione di capitale umano ad elevato grado di istruzione è almeno 7 volte più alta delle imprese che non operano all'estero, mentre per gli esportatori marginali, con una quota di export inferiore al 20% del fatturato, la probabilità risulta comunque doppia rispetto a quelle delle aziende non esportatrici.

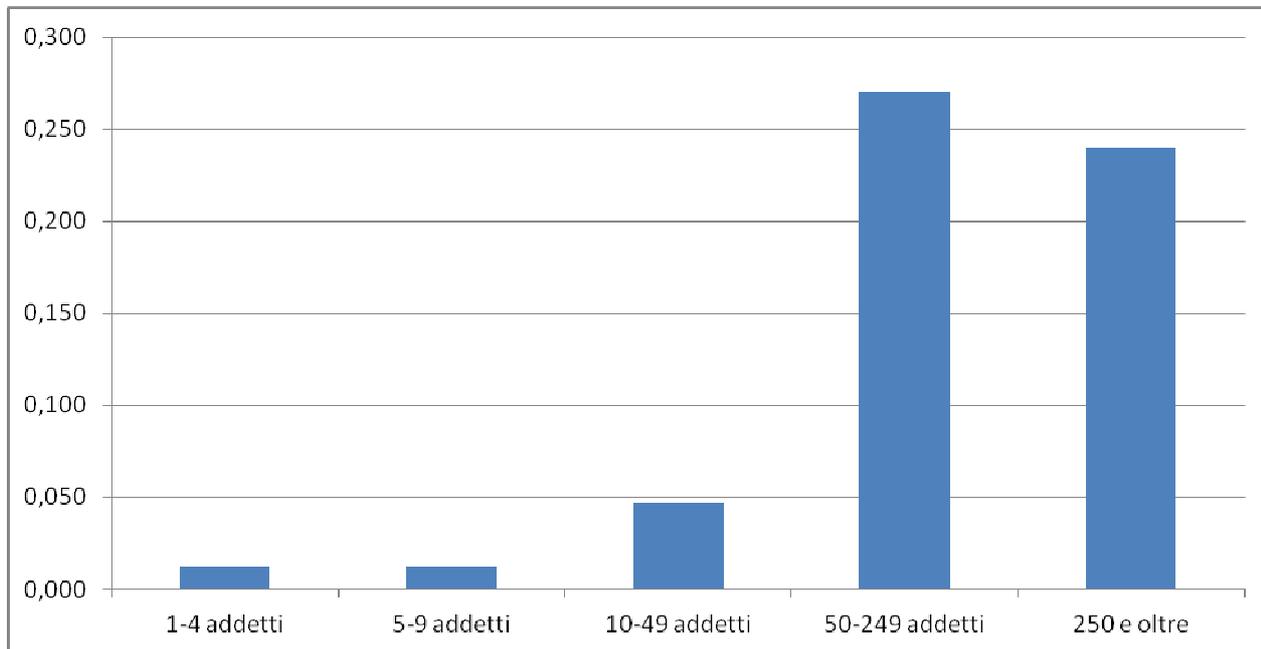
Figura 7. Relazione tra spesa in R&S (in % del fatturato) e probabilità di aver registrato un aumento della quota di dipendenti laureati tra il 2010 e il 2012.



A parità delle altre condizioni, va segnalato come siano le imprese di maggiori dimensioni a mostrare una maggiore propensione verso gli occupati in possesso di laurea, nel dettaglio la probabilità di registrare un aumento della quota di addetti laureati nelle medie e grandi imprese è circa 20 volte più alta di quella rilevata nelle microimprese.

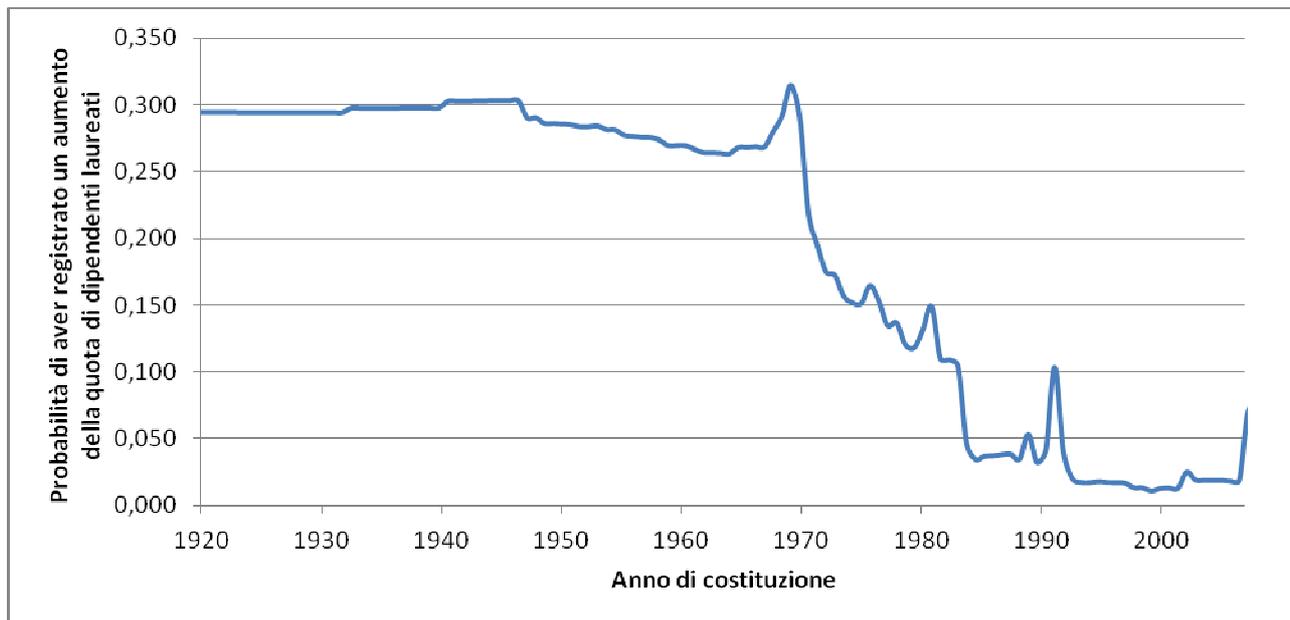
Già nelle imprese con più di 10 addetti si assiste ad un orientamento maggiore in direzione degli addetti più qualificati.

Figura 8. Probabilità di aver registrato un aumento della quota di dipendenti laureati tra il 2010 e il 2012 per classe dimensionale.



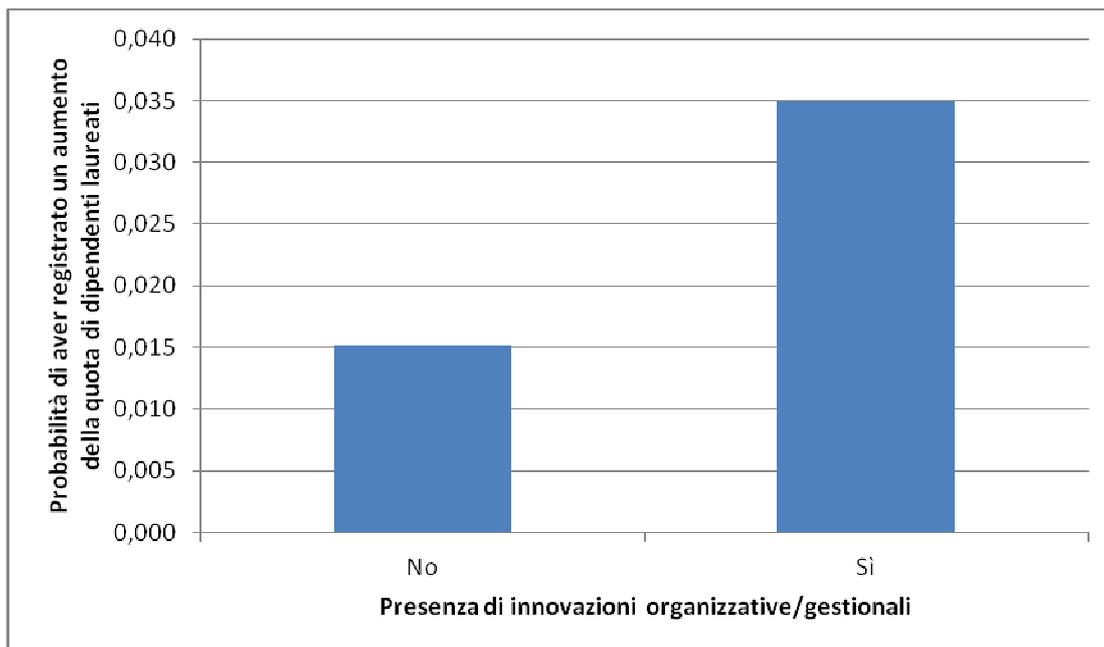
Anche l'età delle imprese sembra giocare un ruolo rilevante, in particolare sono le imprese più consolidate ad evidenziare una maggiore probabilità di aver aumentato la componente di lavoratori con un elevato grado di istruzione. Nella figura 9 si osserva come la relazione tra questa probabilità e l'anno di costituzione delle imprese sia rappresentabile attraverso una curva decrescente, con valori più elevati per le aziende nate prima del 1970.

Figura 9. Relazione tra anno di costituzione delle imprese e probabilità di aver registrato un aumento della quota di dipendenti laureati tra il 2010 e il 2012.



All'interno di questo quadro un elemento discriminante è legato alle strategie delle imprese di adottare progetti di riorganizzazione della propria struttura: la probabilità di aver incrementato la quota di lavoratori laureati è infatti collegata positivamente alla presenza di innovazioni organizzative/gestionali, con una probabilità per queste aziende 2,3 volte più alta delle aziende che non hanno introdotto processi di *upgrading* nella propria organizzazione.

Figura 10. Relazione tra anno la presenza di innovazioni organizzative/gestionali e probabilità di aver registrato un aumento della quota di dipendenti laureati tra il 2010 e il 2012.



Successivamente sono stati studiati i profili di impresa all'interno dei quali risultasse più probabile la preferenza verso gli occupati più giovani.

Va ricordato che la soglia di età utilizzata nell'estrazione dal database delle comunicazioni obbligatorie per individuare i dipendenti giovani da quelli adulti è stata posta pari a 30 anni; tale soglia potrebbe penalizzare i giovani con un percorso di alta formazione che presumibilmente arrivano sul mercato del lavoro relativamente più tardi.

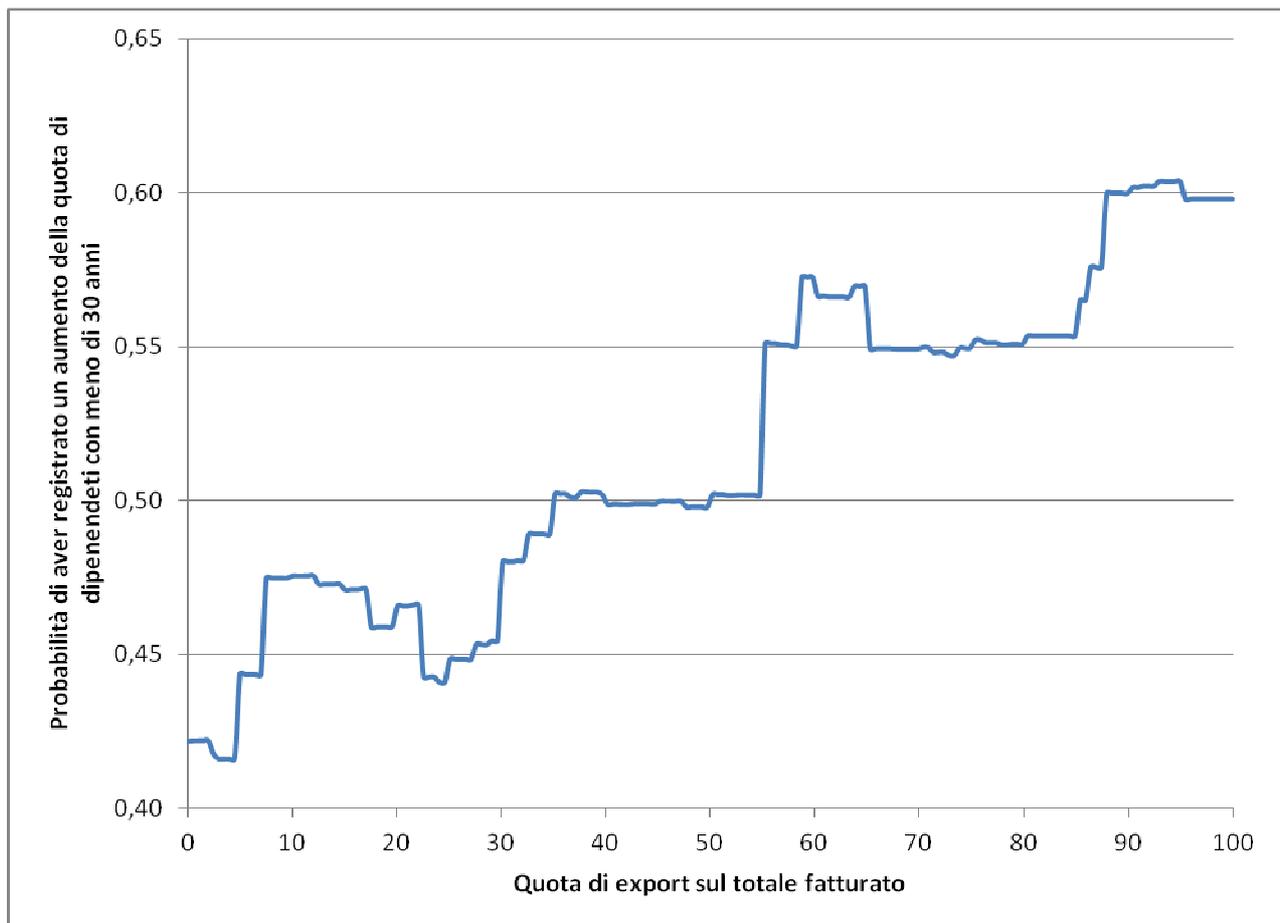
Tenuto conto di questo aspetto, sembra emergere come tra il 2010 e il 2012 si sia registrata una preferenza relativa nei lavoratori con meno di 30 anni nelle imprese con un profilo strategico più sofisticato dal punto di vista delle attività di ricerca, di innovazione e dei percorsi di internazionalizzazione, anche se le differenze non sembrano essere troppo marcate.

Una prima evidenza emerge dall'analisi del grado di apertura internazionale delle imprese con la quale è possibile osservare una relazione diretta tra la probabilità di aver registrato un aumento della quota di lavoratori giovani, sul totale dei dipendenti, e la quota dei beni venduti all'estero sul totale delle vendite.

Nel dettaglio tale probabilità negli esportatori marginali (fatturato inferiore al 20%) pare essere mediamente di circa il 12% più alta rispetto a quella delle imprese che non operano all'estero; se si

considerano le imprese con un peso delle esportazioni compreso tra il 40 e il 50% la probabilità di aumento dei lavoratori giovani, rispetto alle imprese non esportatrici, è circa il 18% più alta, fino ad arrivare alle imprese che operano quasi esclusivamente all'estero per le quali la percentuale di incremento supera il 40%.

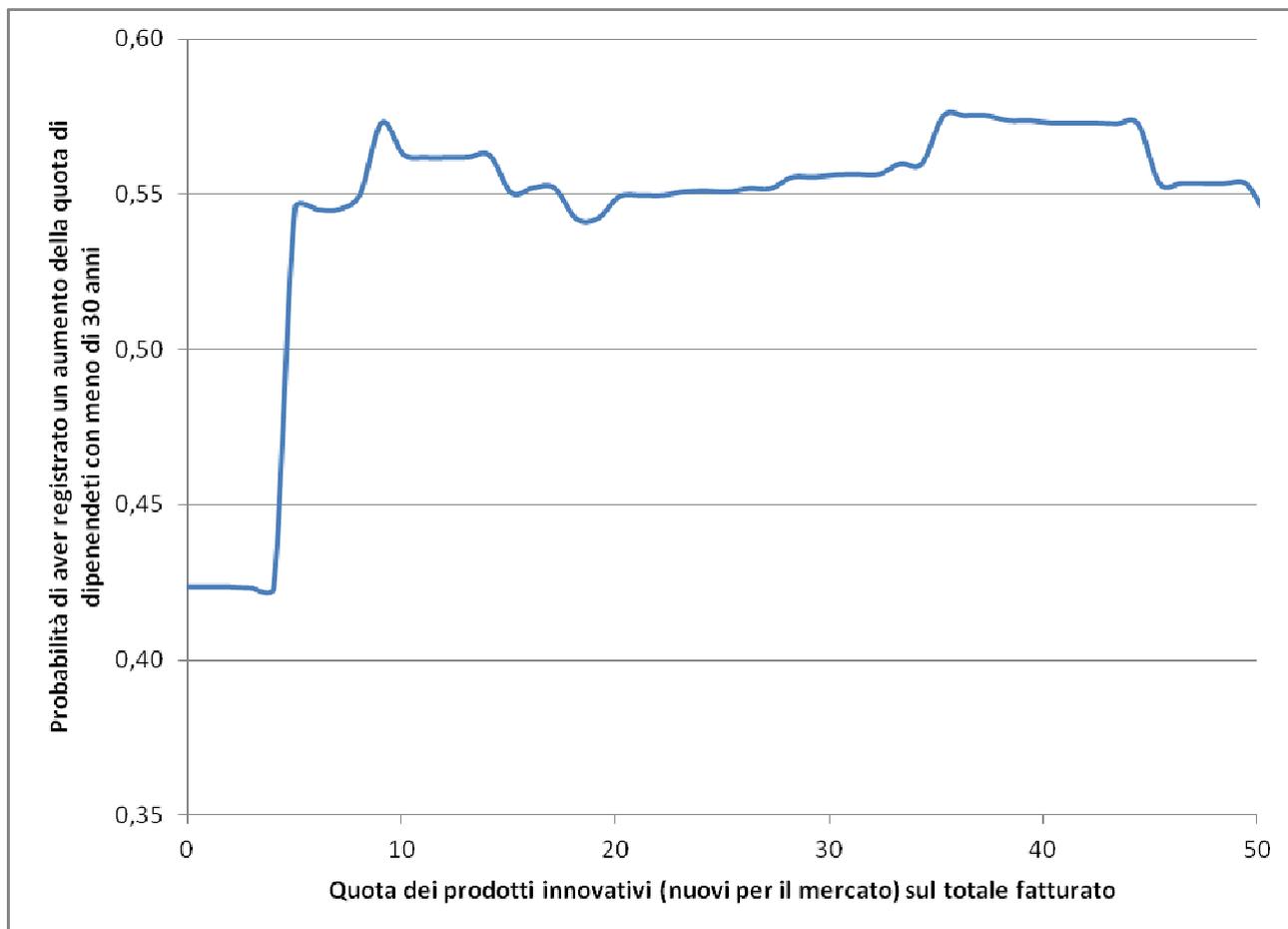
Figura 11. Relazione tra grado di apertura internazionale e probabilità di aver registrato un aumento della quota di dipendenti giovani tra il 2010 e il 2012.



Le imprese che hanno introdotto con successo prodotti innovativi sembrano mostrare un relativo maggior orientamento al favorire l'occupazione dei giovani.

Le imprese che hanno realizzato una quota superiore al 5% del proprio fatturato attraverso la vendita di prodotti innovativi, non presenti precedentemente sul mercato, fanno osservare una probabilità di aver aumentato la quota di occupati giovani circa il 30% più alta rispetto alle aziende che non hanno introdotto innovazioni di prodotto.

Figura 12. Relazione tra la quota di fatturato ottenuta dai prodotti innovativi (nuovi per il mercato) e la probabilità di aver registrato un aumento della quota di dipendenti giovani tra il 2010 e il 2012.

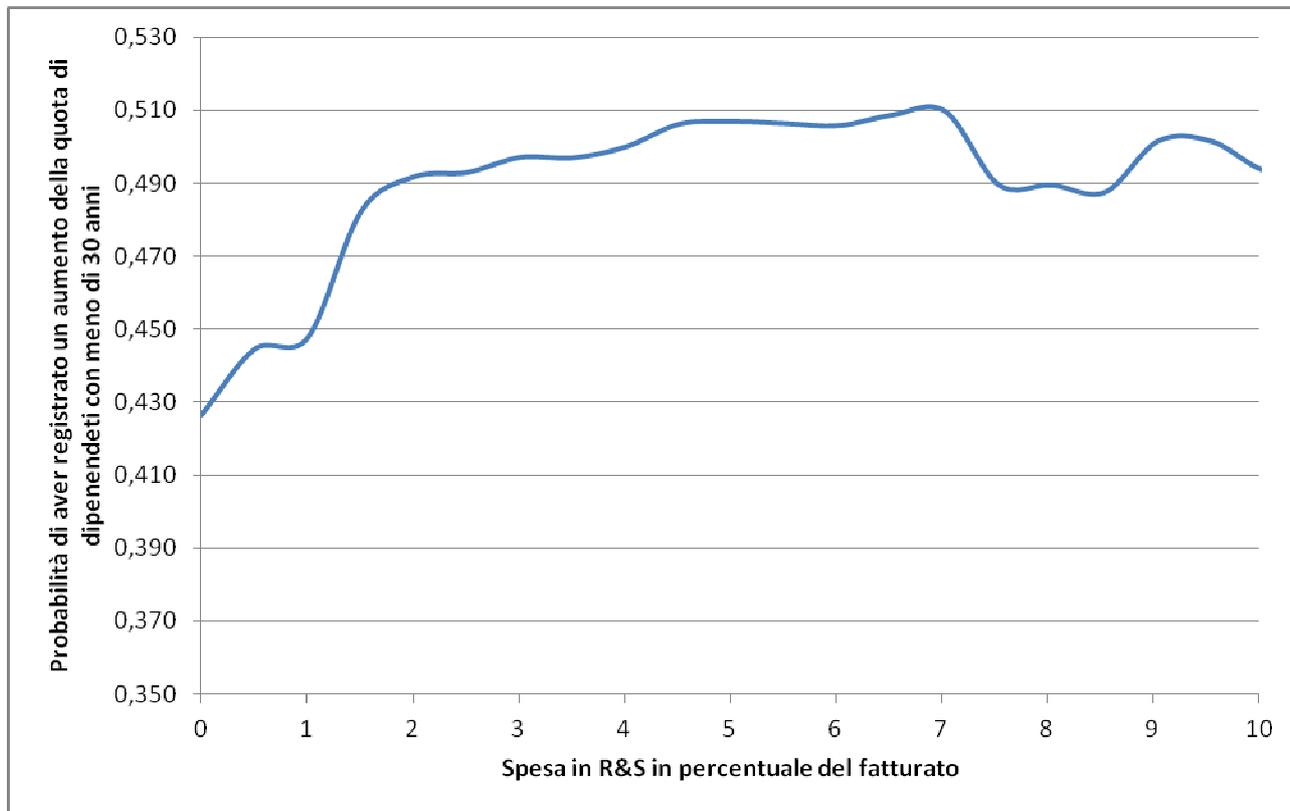


Anche la presenza di investimenti in ricerca sembra essere associata ad una maggiore propensione all'assunzione di giovani, ma con un'intensità relativamente moderata.

Le imprese che realizzano attività di R&S mostrano una probabilità di aver incrementato la propria quota di addetti con meno di 30 anni di circa il 5% più alta, delle imprese senza R&S, per una spesa pari all'1% del fatturato e del 18% superiore per una spesa in ricerca pari al 5% del fatturato.

E' presumibile che l'utilizzo di una soglia di età più alta dei 30 anni per l'individuazione dei dipendenti "giovani" si sarebbe tradotta in differenze più marcate.

Figura 13. Relazione tra la spesa in R&S, in percentuale del fatturato, e la probabilità di aver registrato un aumento della quota di dipendenti giovani tra il 2010 e il 2012.



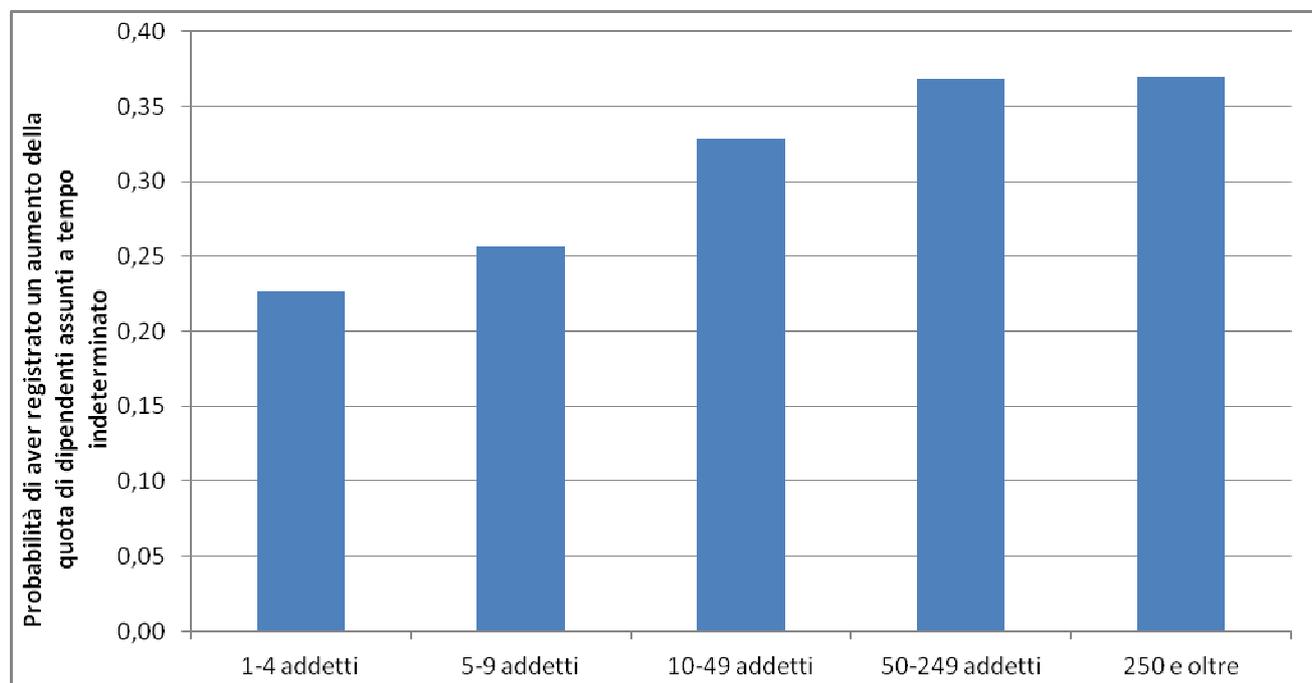
Le tipologie contrattuali

In questa sezione sono stati analizzati le tipologie di imprese nelle quali è risultato più probabile osservare una maggiore stabilizzazione degli occupati attraverso l'incremento della quota di lavoratori assunti a tempo indeterminato sul totale dei dipendenti.

Una prima indicazione può essere tratta dalle differenze attribuibili alla dimensione delle imprese. La figura 14 segnala una direzione diretta tra la dimensione delle imprese e la probabilità di aver aumentato la componente di capitale umano con contratti a tempo indeterminato.

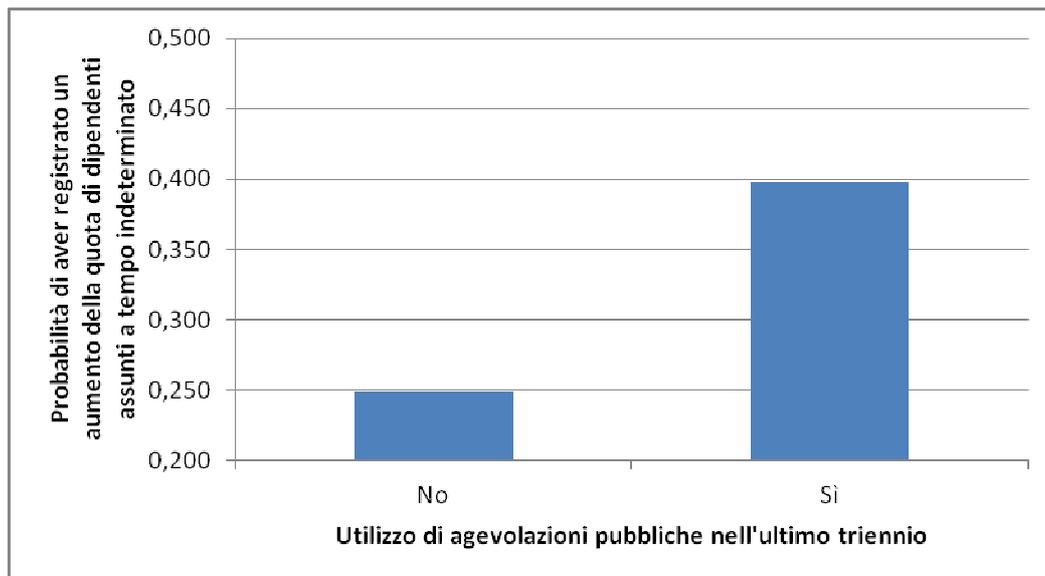
Nel dettaglio le imprese di piccola dimensione (10-49 addetti) mostrano una probabilità di aver aumentato il grado di stabilità delle posizioni occupazionali del 45% più alta rispetto alle microunità; se si considerano le medie e grandi imprese la differenza supera il 60%.

Figura 14. Relazione tra la classe dimensionale delle imprese e la probabilità di aver registrato un aumento della quota di dipendenti assunti a tempo indeterminato tra il 2010 e il 2012.



E' possibile inoltre individuare un effetto positivo delle agevolazioni pubbliche sulla presenza di contratti a tempo indeterminato, grazie soprattutto agli indicatori di premialità previsti nella gran parte degli incentivi pubblici. Più precisamente tra le imprese che hanno dichiarato di aver ricevuto agevolazioni la probabilità osservata di aver registrato un aumento della quota di lavoratori a tempo indeterminato è del 60% più alta rispetto a quella delle imprese che non hanno ricevuto incentivi pubblici negli anni recenti.

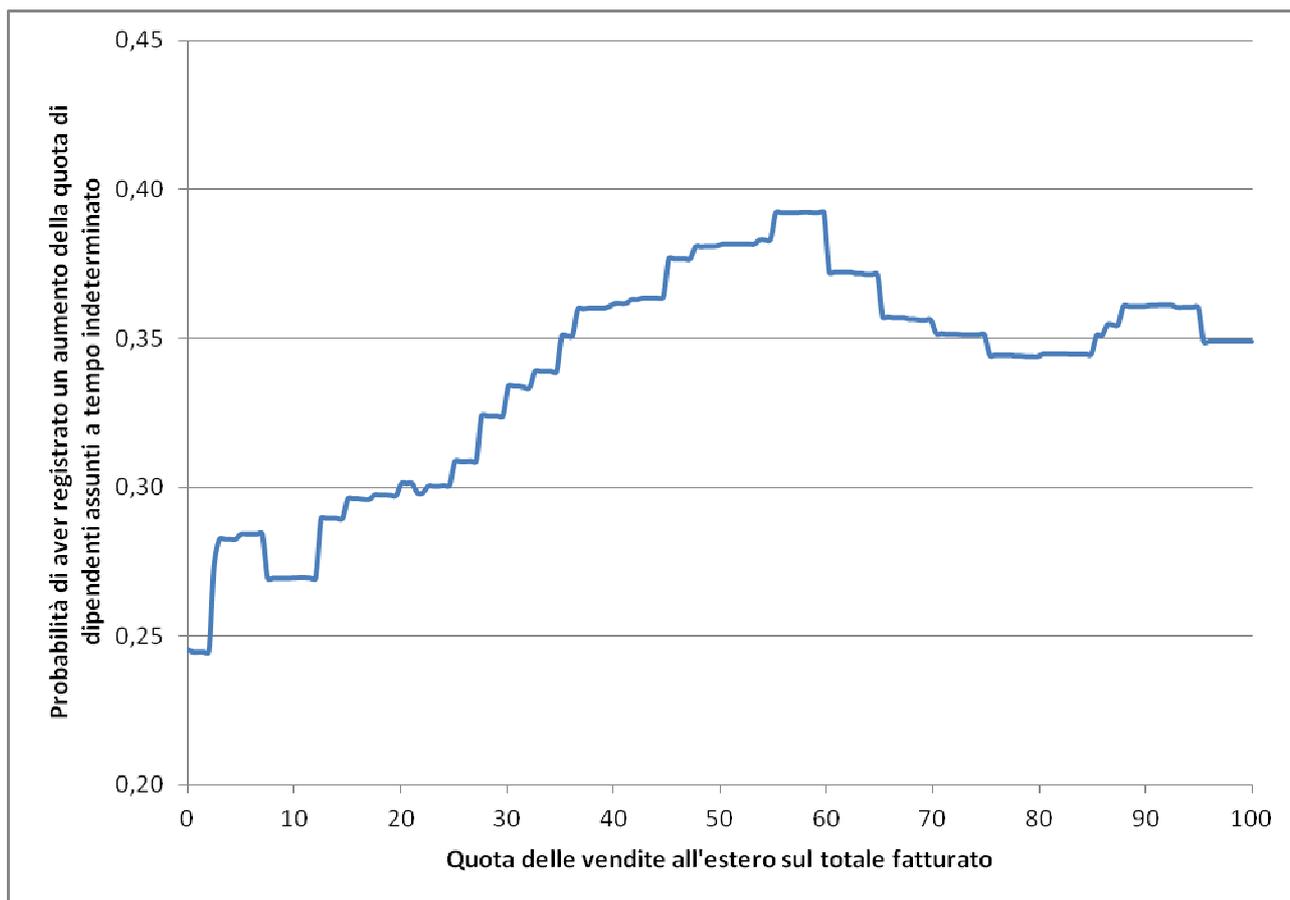
Figura 15. Relazione tra l'utilizzo di agevolazioni pubbliche e la probabilità di aver registrato un aumento della quota di dipendenti assunti a tempo indeterminato tra il 2010 e il 2012.



Lo studio dei comportamenti adottati dalle imprese nel campo della ricerca e dell'internazionalizzazione segnala come siano le imprese più dinamiche e attive in questi campi a mostrare una maggiore probabilità di aver registrato un processo di relativa maggiore stabilizzazione dei propri lavoratori.

Per quanto riguarda il grado di apertura internazionale (figura 16) si osserva una tendenza nella quale le imprese più attive sui mercati esteri sono quelle che hanno registrato una maggiore propensione verso la crescita del capitale umano impiegato a tempo indeterminato. Nel dettaglio le imprese con una quota di export pari al 20% del fatturato fanno registrare una probabilità di aver aumentato la quota di dipendenti a tempo indeterminato di circa il 23% più alta di quella delle imprese non esportatrici; in corrispondenza di un valore dell'export pari al 50% del fatturato la probabilità diventa il 55% più alta rispetto alle imprese che operano solo sul mercato interno.

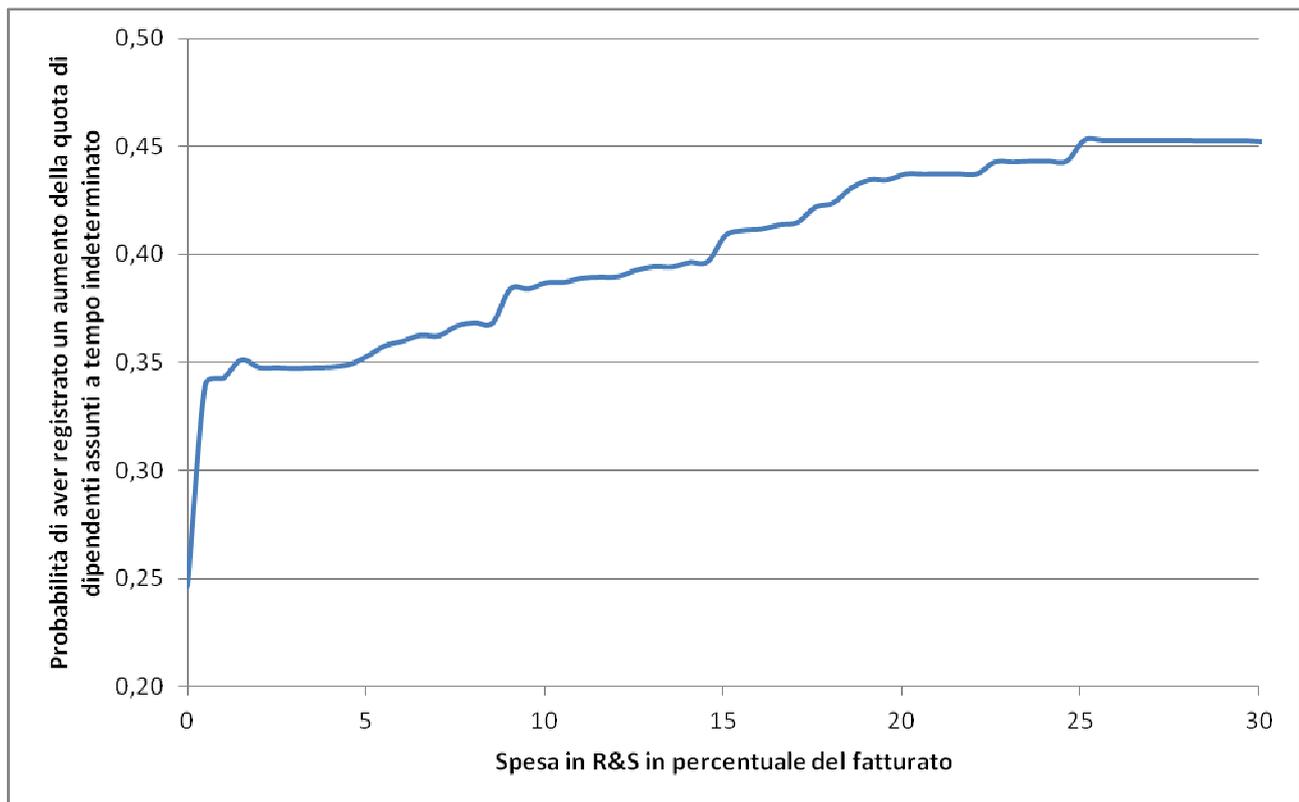
Figura 16. Relazione tra il grado di apertura internazionale (export in % del fatturato) e la probabilità di aver registrato un aumento della quota di dipendenti assunti a tempo indeterminato tra il 2010 e il 2012.



Anche dall'analisi dei comportamenti nel campo della ricerca sembrano emergere considerazioni analoghe, con un profilo occupazionale maggiormente strutturato e stabile delle imprese più competitive in termini di strategie di crescita adottate.

Le imprese che investono lo 0,5% del fatturato in attività di ricerca fanno osservare una probabilità di aver incrementato la componente di lavoratori assunti a tempo indeterminato del 38% più alta rispetto a quella delle imprese che non realizzano investimenti R&S. Per una spesa pari al 10% del fatturato la differenza diventa del 58%.

Figura 17. Relazione tra la spesa in R&S in % del fatturato e la probabilità di aver registrato un aumento della quota di dipendenti assunti a tempo indeterminato tra il 2010 e il 2012.



L'articolazione dei saldi occupazionali

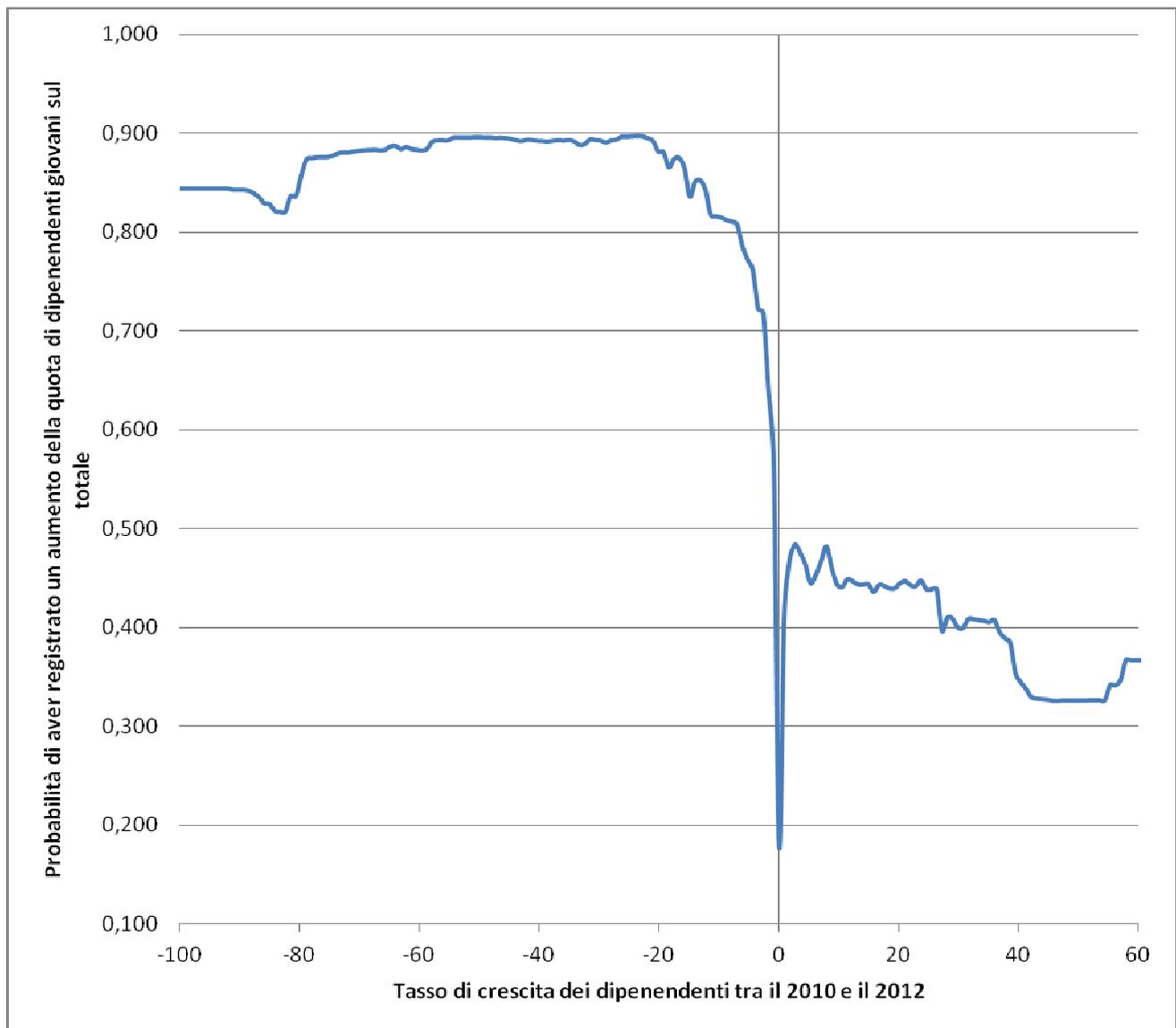
In questa sezione è stata analizzata l'articolazione dei saldi occupazionali sulla base delle diverse componenti socio-anagrafiche e delle forme contrattuali. Si tratta quindi di analizzare quale componenti occupazionali sono state relativamente favorite all'interno dei diversi profili individuati sulla base della performance occupazionale registrata dalle imprese.

Un primo aspetto di interesse è ricavabile dall'analisi della relazione tra performance occupazionale e probabilità di aver aumentato la quota di lavoratori con meno di 30 anni. I risultati evidenziano come le imprese in maggiori difficoltà, che hanno quindi registrato un saldo negativo, abbiano favorito la componente più giovane della propria forza lavoro. Dall'analisi della figura 17 è possibile osservare come la probabilità di aver avuto un aumento della quota di giovani sul totale dipendenti, tra le imprese con un tasso di decrescita degli occupati inferiore al -20%, sia stata circa 2 volte più alta rispetto a quella registrata tra le imprese che hanno avuto una crescita degli occupati.

Tale evidenza sembra essere riconducibile sia a ragioni di opportunità prettamente economica dell'impresa, sia alla presenza di ammortizzatori sociali che tendono a tutelare prevalentemente le fasce di lavoratori di età più adulta.

Al contrario le imprese con saldi occupazionali positivi paiono aver mostrato un orientamento in favore dell'assunzione di lavoratori adulti.

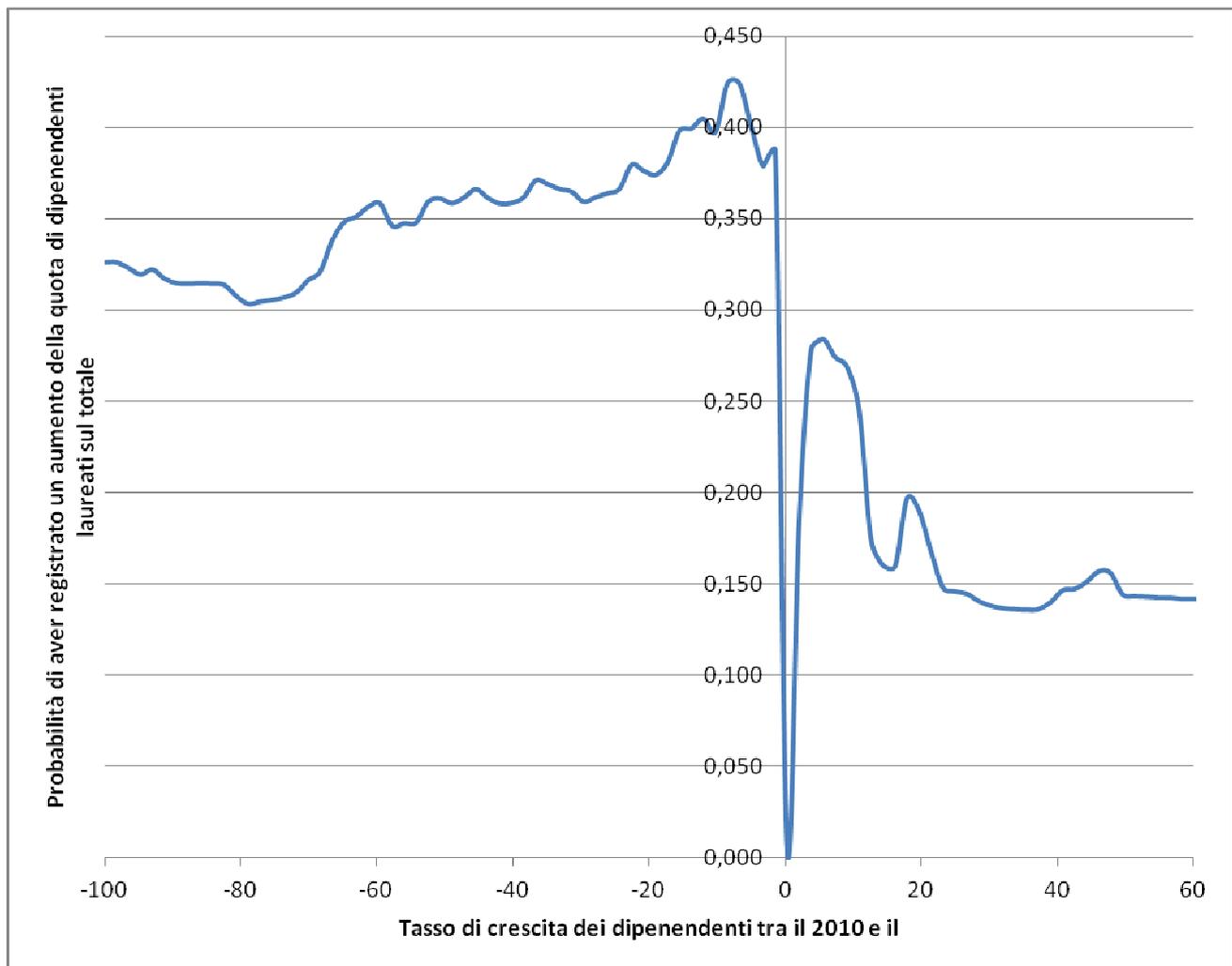
Figura 18. Relazione tra il tasso di crescita dei dipendenti tra il 2010 e il 2012 e la probabilità di aver registrato un aumento della quota di dipendenti con meno di 30 anni.



Come era naturale attendersi le imprese che hanno registrato una contrazione dei livelli occupazionali mostrano una maggiore propensione al mantenimento del capitale umano con un maggior grado di istruzione.

La probabilità di osservare un aumento relativo dei lavoratori in possesso di laurea è sistematicamente più alta per le imprese con saldi occupazionali negativi, con valori che possono essere anche tre volte più alti di quelli registrati tra le imprese che hanno registrato performance occupazionali di crescita.

Figura 19. Relazione tra il tasso di crescita dei dipendenti tra il 2010 e il 2012 e la probabilità di aver registrato un aumento della quota di laureati.

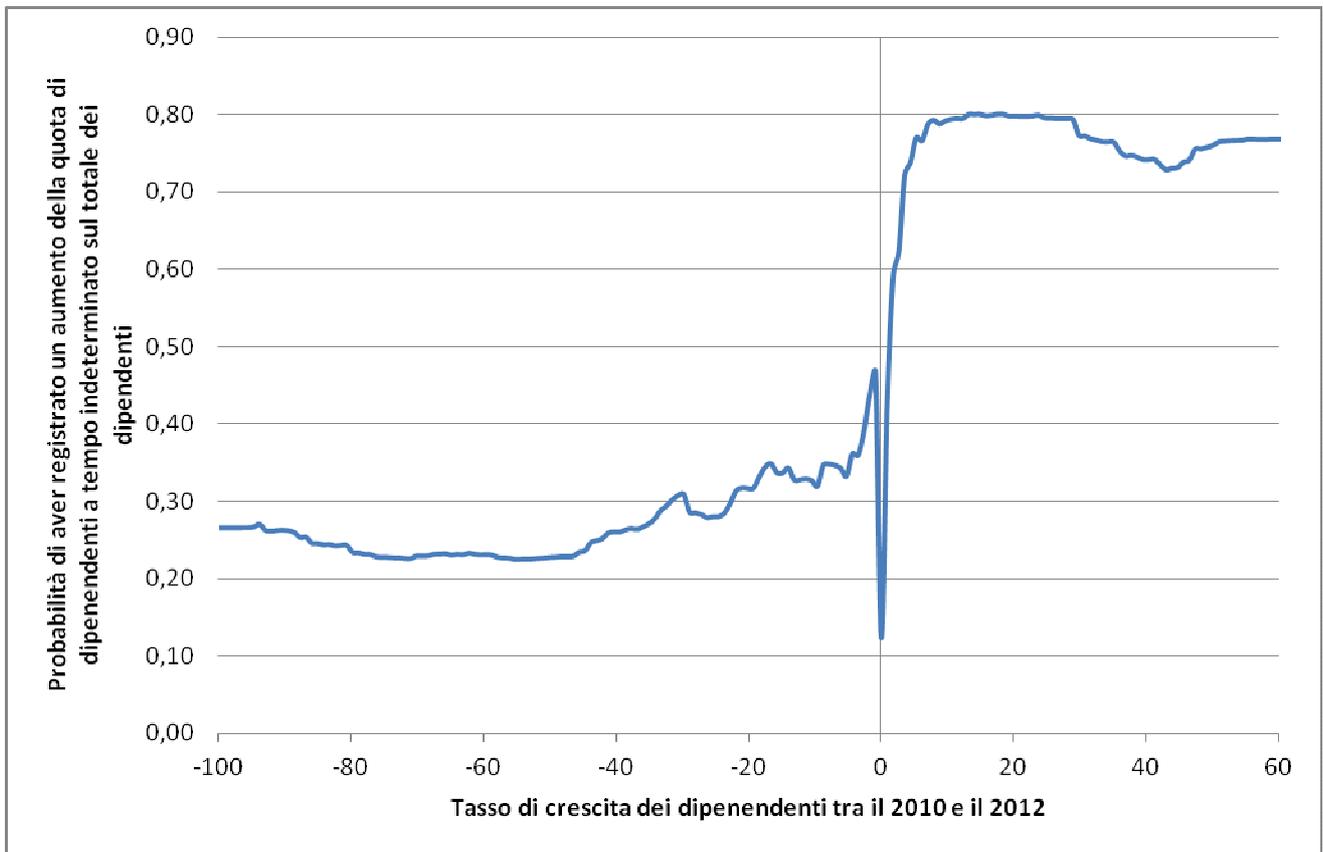


Infine l'ultima analisi considera le tipologie contrattuali analizzando come la propensione all'utilizzo di contratti a tempo indeterminato vari a seconda delle performance occupazionali.

Anche in questo caso le evidenze emerse sono in linea con le previsioni: le imprese in difficoltà che hanno ridotto i propri livelli occupazionali hanno favorito la componente di lavoro precario.

La probabilità di un aumento della quota di dipendenti a tempo indeterminato tra le aziende con saldi occupazionali negativi può anche essere 3 volte minore di quella osservata tra le imprese con un trend di crescita degli occupati.

Figura 20. Relazione tra il tasso di crescita dei dipendenti tra il 2010 e il 2012 e la probabilità di aver registrato un aumento della quota di dipendenti a tempo indeterminato.



5. Evidenze econometriche delle relazioni tra scelte strategiche e performance dell'occupazione

Introduzione

Le analisi descrittive e statistiche presentate finora hanno evidenziato un legame tra la crescita degli occupati e le strategie di dinamismo messe in atto dalle imprese. Questa sezione si propone di approfondire tale aspetto testando la robustezza delle tesi fin qui sostenute a stime econometriche che ne consentano un'interpretabilità causale.

Il dibattito economico sulla relazione tra occupazione e strategie dinamiche ha origini lontane, fin da Marx (1867) e Ricardo (in Sraffa, 1951) secondo cui mutamenti di processo derivanti dall'introduzione di "nuove macchine" avrebbero influenzato negativamente la domanda di lavoro d'impresa per un effetto di sostituzione degli input produttivi (*compensation theory*). Di contro, la letteratura più recente (Katsoulacos, 1986, Vivarelli, 1995, Vivarelli e Spiezia, 2002) ha invece evidenziato un ruolo positivo delle *innovazioni di prodotto e processo* nell'incoraggiare i livelli occupazionali d'impresa. Le innovazioni di prodotto in particolare, e l'attività di ricerca da cui esse derivano, sarebbero legate al soddisfacimento di "nuova domanda" e genererebbero di conseguenza nuovi posti di lavoro.

Molti lavori hanno tentato di stimare queste relazioni a livello di impresa, con un generale assenso sul ruolo delle *innovazioni di prodotto* (Entorf & Pohlmeier, 1990; Smolny, 1998; Hall, Lotti, & Mairesse, 2008; Lachenmaier & Rottmann, 2011) ed evidenze discordanti sugli effetti delle *innovazioni di processo* (effetti negativi per Harrison, Jaumandreu, Mairesse & Peters, 2008, mentre Lachenmaier & Rottmann, 2011, documentano un effetto prevalentemente positivo).

In linea con questa letteratura, diversi studi hanno analizzato il rapporto fra il grado di internazionalizzazione di un'impresa e la sua propensione a svolgere attività di Ricerca e Sviluppo o a introdurre innovazioni. Le strategie che caratterizzano il grado di dinamismo di un'azienda non sono soltanto strettamente collegate le une con le altre, ma si influenzano a vicenda. Da un lato, l'attività innovativa e di R&S incrementa la competitività dell'impresa consentendole di operare a livello internazionale, dall'altro la stessa presenza sui mercati esteri stimola l'accumulazione di conoscenze e tecnologie che ne promuovono a loro volta il grado di innovatività (Golovko & Valentini, 2011).

Durante le precedenti sezioni si è spesso evidenziato un ruolo positivo del *dinamismo strategico* (in particolare dell'internazionalizzazione e delle attività di R&S) nell'incoraggiare il livello occupazionale delle imprese, persino in fasi recessive come il periodo oggetto di studio. I canali attraverso i quali tale effetto si manifesterebbe sono principalmente due. Il primo, e più spesso analizzato, riguarda l'impatto che l'attività di R&S ha sullo svolgimento del processo produttivo, che può portare ad una diminuzione dei costi di produzione o alla creazione di un prodotto innovativo, e al conseguente soddisfacimento di nuova domanda da parte dell'impresa. Il secondo, è collegato con la fase di adattamento di "nuove" imprese esportatrici a standard internazionali più elevati o all'adeguamento di un maggior livello produttivo.

La stima econometrica

Questa sezione presenta un'analisi dettagliata della relazione tra le strategie di dinamismo adottate a livello di impresa e l'evoluzione dell'occupazione aziendale. Ci si concentra sull'impatto dell'attività di R&S e del grado di internazionalizzazione sul tasso di crescita degli addetti tra un periodo e l'altro.

Di seguito si propongono due stime distinte: una prima è riferita al quadro nazionale e una seconda specificamente dedicata alla Campania.

La necessità di una doppia stima risiede nell'esigenza di avere una maggior robustezza dei risultati ricorrendo a diversi ambiti territoriali, a numerosità maggiori dei casi di studio e anche a differenti specificazioni delle variabili pur mantenendo una impostazione razionale identica. L'utilizzo di metodologie di stima diverse e di un adattamento delle specificazioni delle variabili di stima nei due casi, in presenza di risultati del tutto coerenti, consente di attribuire un'attendibilità superiore alle stime. Il modello generale pone in relazione la variazione degli addetti con alcune variabili di controllo rappresentative dell'andamento generale e specifico dell'azienda ed evidenziando il ruolo della R&S e dell'internazionalizzazione.

Il caso nazionale

Il modello più generale di stima può essere scritto come:

$$\Delta \ln(\text{addetti}_{it}) = \alpha + \mu_t + \delta_t + \lambda_{3t} + \beta_1 R\&S_{it} + \beta_2 \text{Export}_{it} + X'_{it}\gamma + \varepsilon_{it}$$

Il tasso di crescita degli addetti ($\Delta \ln(\text{addetti}_{it})$), calcolato come la differenza logaritmica del numero di occupati tra un periodo e l'altro, viene spiegato attraverso una serie di componenti strutturali e comportamentali dell'attività aziendale.

Le due variabili di interesse sono *R&S* ed *Export*, definite rispettivamente come la quota di fatturato dedicata a spese in Ricerca e Sviluppo ed il rapporto tra le vendite sui mercati internazionali ed il totale dell'attivo.

Per limitare problemi di sottospecificazione, il modello considera anche una ricca serie di determinanti tradizionalmente considerate in letteratura. Il vettore X_{it} comprende proxy per la domanda di lavoro e variabili di struttura d'impresa. Oltre all'età aziendale, X_{it} comprende il costo medio per lavoratore (definito come il rapporto tra la spesa totale per il personale ed il numero di addetti), il fatturato scalato per il totale attivo dell'impresa, il tasso di crescita del fatturato (differenza logaritmica con il fatturato dell'anno precedente) e l'investimento in beni materiali (sempre rapportato al totale attivo). Il totale attivo consente di rapportare le grandezze a una componente dimensionale significativa riferita al totale degli assets utilizzati dalle imprese nel processo produttivo.

La struttura panel del data set⁵ permette anche di controllare per una serie di caratteristiche osservabili e non. Aspetti di eterogeneità settoriale e territoriale, così come ogni altra specificità aziendale che non varia nel tempo, vengono controllati con l'introduzione di effetti fissi a livello di

⁵ Il data set utilizzato per stimare il modello econometrico a livello nazionale è rappresentato da un panel sbilanciato di 329063 osservazioni (per 47009 imprese) costruito allineando i dati delle quattro indagini MET (2007,2008,2009 e 2011) a quelli dei bilanci delle imprese (fonte *Cribis D&B*) per il periodo 2005-2011.

impresa (μ_i). L'ulteriore aggiunta di effetti fissi temporali consente inoltre di controllare per quelle influenze congiunturali che sono comuni a tutte le imprese. In aggiunta, la loro interazione con l'identificativo settoriale (industry-time-fixed effect, λ_{st}) consente di tener conto anche di componenti comuni settoriali che variano nel tempo.

Il modello viene stimato attraverso il Metodo Generale dei Momenti (*GMM*) proposto da Anderson e Hsiao (implementato con *xtivreg2* in STATA). I potenziali problemi di endogeneità vengono attenuati attraverso la strumentazione dei valori contemporanei delle variabili di controllo tramite la matrice delle stesse covariate ritardate. In questo modo è possibile quantificare in maniera corretta l'effetto del grado di internazionalizzazione e dell'intensità di Ricerca e Sviluppo sul tasso di crescita degli addetti, depurando possibili effetti di *reverse causality* e *simultaneity bias*. Il modello econometrico consente inoltre di testare l'esogeneità degli strumenti, permettendo di verificare la correttezza della specificazione (test di sovra-identificazione di Hansen).

La Tabella 1 presenta i risultati delle principali specificazioni. Nella colonna (1) vengono riportate le stime del modello strutturale di base. Le colonne (2) e (3) forniscono una versione arricchita da Ricerca e Sviluppo o dal grado di internazionalizzazione. Mentre la colonna (4) presenta la specificazione più completa dove, accanto a variabili strutturali è ammesso un effetto simultaneo e complementare di entrambe le misure di dinamismo strategico. A conferma delle argomentazioni presentate nei precedenti capitoli, il grado di dinamismo di impresa ha un ruolo importante nella promozione dell'occupazione aziendale. R&S e internazionalizzazione forniscono forti incentivi alla crescita degli addetti, sia se stimati separatamente (colonne 2 e 3), sia quando si ammette un effetto contemporaneo (colonna 4). Sebbene il grado di internazionalizzazione (*Export*) sembri maggiormente significativo, la similitudine nella dimensione dei coefficienti non consente giudizi di valore sull'importanza relativa delle due strategie. La caduta di significatività di R&S nel passaggio dalla colonna (2) alla (4) rappresenta un'ulteriore conferma della presenza di aziende dinamiche per cui l'internazionalizzazione e la ricerca sono fenomeni difficilmente separabili. Una significatività del 10% consente tuttavia di evidenziare un ruolo della ricerca che va oltre il semplice incremento della probabilità di esportare.

I segni relativi ai coefficienti delle variabili di controllo rispecchiano le attese: il *Costo medio* di ciascun lavoratore incide in maniera negativa sulla crescita degli addetti, mentre le variabili che approssimano l'andamento della domanda (*Fatturato* e *Crescita fatturato*), così come la variabile relativa agli investimenti (*Investimento*) incidono in maniera positiva e fortemente significativa. L'età aziendale, viceversa, non sembrerebbe avere un ruolo cruciale nell'influenzare l'occupazione aziendale.

I valori dell'Hansen test di sovra-identificazione (ben al di sopra della soglia del 10%) confermano l'esogeneità del set di strumenti e forniscono una verifica positiva sulla validità della stima.

Il caso Campania

La Tabella 2 presenta un approfondimento regionale sul tema. I dati delle Comunicazioni Obbligatorie relativi agli andamenti occupazionali in Campania sono stati incrociati con i dati delle tre indagini MET e i dati di bilancio delle singole imprese. Questi allineamenti hanno ridotto sostanzialmente il campione di stima (dalle 1186 imprese dei dati regionali alle 130 osservazioni del data set finale). L'esigua numerosità delle osservazioni rende difficilmente applicabili stime basate su approcci strumentali. Inoltre, l'assenza di una struttura panel vera e propria non consente

controlli di endogeneità così accurati come in precedenza. Le stime sono effettuate con modelli lineari OLS, ritardando le variabili di interesse per limitare *simultaneity bias* (il set di variabili esplicative è antecedente all'intervallo di tempo 2010-2012 a cui fanno riferimento i tassi di crescita degli addetti).

Tabella 1. Risultati Regressioni Panel relative all'intero territorio nazionale

	Tasso di crescita degli addetti (da indagine MET)			
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>R&S_t</i>		0,21** (0,10)		0,16* (0,09)
<i>Export_t</i>			0,09*** (0,03)	0,14*** (0,05)
<i>Costo medio_t</i>	-72,4*** (9,78)	-81,4*** (12,6)	-69,2*** (9,61)	-81,7*** (12,6)
<i>Investiment_t</i>	2,30* (1,41)	8,18** (3,71)	8,19*** (3,12)	8,07** (3,65)
<i>Fatturat_t</i>	8,88*** (1,15)	8,64*** (1,25)	7,57*** (1,08)	7,87*** (1,24)
<i>Crescita fatturat_t</i>	6,05*** (1,58)	5,97*** (1,77)	5,13*** (1,53)	5,87*** (1,77)
<i>Et_t</i>	1,69 (15,8)	11,35 (18,6)	7,22 (14,8)	13,4 (18,7)
Osservazioni	5698	5177	5177	5177
Numero di imprese	3325	2007	2007	2007

R ²	0,223	0,376	0,329	0,379
Hansen p-value	0,169	0,886	0,644	0,846

Nota: Il modello è stimato attraverso lo stimatore di Anderson-Hsiao (xtivreg2 in STATA). La variabile dipendente è il tasso di crescita degli addetti (differenza logaritmica). *R&S* è la quota di fatturato destinata all'attività di Ricerca e Sviluppo. *Export* è il rapporto fra il fatturato da esportazioni ed il totale dell'attivo ($\frac{Exp}{Attivo}$). *Costo medio* è la spesa totale media per addetto (in logaritmo). *Investimento* è il rapporto fra l'investimento in beni materiali e il totale attivo ($\frac{Inv}{Attivo}$). *Fatturato* è il rapporto fra il fatturato e il totale attivo ($\frac{Fatt}{Attivo}$). *Crescita Fatturato* è la differenza logaritmica del fatturato nel periodo. *Età* è la differenza fra l'anno di riferimento e l'anno di costituzione (in logaritmo). Il modello contiene fixed effect specifici d'impresa, temporali aggregati e temporali specifici per l'industria di appartenenza. Gli standard error sono clusterizzati a livello settoriale. *, **, *** indicano, rispettivamente, significatività al 10, 5 e 1%.

Tabella 2. Risultati Regressioni Cross-Section relative alla Campania

	Tasso di crescita degli addetti (da Comunicazioni Obbligatorie)			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Res_{t-1}		25,6** (13,1)		23,7* (12,6)
Res_{t-2}		15,25 (11,9)		17,9* (11,0)
$Export_{t-1}$			22,9*** (8,93)	21,1*** (8,00)
$Intz_complex_{t-1}$			39,9** (17,7)	48,4*** (16,4)
$Fatturat_{t-1}$	7,18 (8,59)	5,88 (7,81)	11,9 (9,06)	10,5 (7,71)

<i>Crescita fatturato</i> _{t-1}	22,4***	22,9***	21,9***	22,2***
	(6,71)	(7,25)	(5,89)	(5,84)
Controlli settoriali (12)	si	si	si	si
Controlli provinciali (5)	si	si	si	si
Osservazioni	130	130	130	130
R ²	0,249	0,333	0,302	0,391

Nota: Il modello è stimato attraverso il metodo dei Minimi Quadrati (OLS). La variabile dipendente è il tasso di crescita degli addetti fra il 2010 e il 2012 (differenza logaritmica). $R\&\&_{t-1}$ ($R\&\&_{t-1}(t-2)$) sono variabili dicotomiche che identificano imprese che abbiano svolto attività di Ricerca e Sviluppo nel 2009 (nel 2008). $Export_{t-1}$ è una variabile dicotomica che identifica imprese esportatrici nel 2009. $Intz.compleSsa_{t-1}$ è una variabile dicotomica che identifica imprese con forme di internazionalizzazione complessa nel 2009 (ovvero abbia svolto attività che vanno al di là del semplice rapporto commerciale: IDE, accordi commerciali, *joint ventures*, partecipazione a fiere e mostre estere, accordi per programmi di ricerca e scambi tecnologici con l'estero). $Fatturato_{t-1}$ è il rapporto tra fatturato del 2009 ed il totale attivo 2008. $Crescita\ fatturato_{t-1}$ è il tasso di crescita del fatturato tra 2009 e 2008 (differenza logaritmica). Il modello contiene controlli specifici per il settore (2-digit) e per la provincia di riferimento. Ogni osservazione è pesata attraverso un sistema di pesi di riporto all'universo relativi all'indagine MET. *, **, *** indicano, rispettivamente, significatività al 10%, 5% e 1%.

La Tabella 2 presenta i risultati. Come in precedenza, la colonna (1) riporta il modello strutturale (più asciutto rispetto alla versione nazionale) mentre le colonne (2), (3) e (4) stimano l'effetto addizionale di R&S ed internazionalizzazione. L'assenza di una struttura panel richiede l'aggiunta di controlli strutturali. A tal proposito il modello è arricchito con 12 dummy settoriali e 5 controlli a livello provinciale.

Differentemente dalla specificazione in Tabella 1, l'attività di R&S e l'internazionalizzazione di impresa sono espresse da variabili dicotomiche. La R&S viene considerata sia nel 2009 che nel 2008, mentre il grado di internazionalizzazione è catturato con una variabile di export, ed una misura che identifica forme più complesse di internazionalizzazione (si rimanda in nota di Tabella 2 per una definizione più accurata di tali variabili). Coerentemente con la stima nazionale, la Tabella 2 mostra una maggiore propensione alla crescita per le imprese più dinamiche. L'attività di Ricerca e Sviluppo sembra influenzare in maniera positiva, anche se non sempre significativa, il tasso di crescita degli addetti (con effetti anche ritardati nel tempo, sia per la variabile 2008 che per quella 2009). Al contempo la spinta propulsiva dei mercati internazionali sembrerebbe esser crescente con la complessità di internazionalizzazione stessa (da export a forme più complesse come gli IDE, accordi commerciali, *joint venture*, etc.).

Questi risultati, sebbene derivanti da stime preliminari su campioni ridotti, sembrerebbero confermare le evidenze emerse dalla stima nazionale e fornire un'ulteriore prova del ruolo centrale delle strategie di dinamismo, internazionalizzazione *in primis*, nell'influenzare l'occupazione aziendale. Le analisi econometriche effettuate in questo capitolo (ancorché preliminari) non soltanto confermano l'esistenza di uno stretto rapporto fra attività di dinamismo strategico delle imprese e crescita occupazionale a livello aziendale, ma evidenziano anche l'esistenza di un rapporto causale che dalle prime porta alla seconda. Sia la specificazione utilizzata a livello nazionale che quella adottata a livello regionale per la Campania, infatti, suggeriscono come le attività di Ricerca e Sviluppo e la presenza dell'impresa su mercati esteri abbiano favorito l'occupazione a livello aziendale anche tenendo conto delle altre grandezze di riferimento e, in primo luogo, della performance generale dell'azienda. A parità di crescita del fatturato, per esempio, una maggiore attitudine verso la ricerca e verso mercati internazionali determina una maggiore crescita nell'utilizzo di manodopera.

Un'ulteriore considerazione, che conferma quanto affermato all'interno di questo documento, riguarda la stretta connessione che lega fra di loro queste due attività di dinamismo. Come già evidenziato nel commentare i risultati della Tabella 1, quando queste attività vengono entrambe ricomprese nella stima, la significatività statistica della R&S diminuisce lievemente (pur rimanendo valida): ciò significa che la dimensione internazionale di un'impresa e l'attività di Ricerca della stessa sono due aspetti strettamente legati fra di loro. Anche a livello regionale è possibile ritrovare questa interrelazione. Da una parte la si può rinvenire nella perdita di significatività del coefficiente relativo alle attività di R&S nel 2009 quando si passa dalla specificazione (2) alla specificazione (4) di Tabella 2, dall'altra nella significatività dei coefficienti associati alla variabile *Internazionalizzazione complessa*, che indica un comportamento tenuto dall'impresa sui mercati esteri che va al di là del semplice scambio commerciale.

Pertanto, nonostante le limitazioni dovute alle numerosità del campione riferito alla Campania, da un lato, e alla minor qualità delle informazioni riguardanti il mercato del lavoro nel panel di livello nazionale, dall'altro, l'univocità della direzione dei risultati conferisce robustezza alle tesi sin qui

esposte, confermando la centralità del ruolo delle attività di dinamismo strategico nelle dinamiche di crescita economica.

Bibliografia

Bee Yan, A., Roberts, M. J., & Yi Xu, D. (2008). R&D Investments, Exporting, and the Evolution of Firm Productivity. *American Economic Review* , 98(2), 451-56.

Berk, R. A. (2008). *Statistical Learning from a Regression Perspective*. New York: Springer.

Brancati, R. (2012). *Crisi industriale e crisi fiscale. Rapporto MET 2012: le reazioni delle imprese, le criticità, il fisco e le politiche pubbliche*. Roma: Donzelli Editore.

Brancati, R. (2010). *Fatti in cerca di idee. Il sistema italiano delle imprese e le politiche tra desideri e realtà*. Roma: Donzelli.

Breiman, L. (2001). Random Forests. *Machine Learning* (45), 5-32.

Breiman, L., Friedman, J. H., Olshen, R. A., & Stone, C. J. (1984). *Classification and Regression Trees*. New York: Wadsworth.

Entorf, H., & Pohlmeier, W. (1990). Employment, Innovation and Export Activities. In J. P. Florens, M. Ivaldi, J. J. Laffont, & F. Laisney, *Microeconometrics: Surveys and Applications* (pp. 394-415). Oxford: Basil Blackwell.

Esteve-Pérez, S., & Rodriugez, D. (2012). The dynamics of exports and R&D in SMEs. *Small Business Economics* .

Golovko, E., & Valentini, G. (2011). Exploring the complementarity between innovation and export for SMEs' growth. *Journal of International Business Studies* , 42, 362-380.

Hall, B. H., Lotti, F., & Mairesse, J. (2008). Employment, Innovation and Productivity: Evidence from Italian Microdata. *Industrial and Corporate Change* , 17, 813-39 .

Harrison, R., Jaumandreu, J., Mairesse, J., & Peters, B. (2008). Does Innovation Stimulate Employment? A Firm-Level Analysis Using Comparable Micro-Data from Four. *NBER Working Papers* , No. 14216. Cambridge, MA.

Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). *The Elements of Statistical Learning*. New York: Springer.

Katsoulacos, Y. (1986). *The Employment Effect of Technical Change* . Brighton: Wheatsheaf.

Lachenmaier, S., & Rottmann, H. (2011). Effects of Innovation on Employment: A Dynamic Panel Analysis. *International Journal of Industrial Organisation* , 29, 210-220.

Marx, K. (1867). *Das Kapital, Kritik der politischen Ökonomie*. Hamburg: Verlag von Otto Meisner.

Smolny, W. (1998). Innovations, Prices and Employment: A Theoretical Model and an Empirical Application for West German Manufacturing Firms. *Journal of Industrial Economics* , 46, 359-81.

Sraffa, P. (1951). *The works and Correspondence of David Ricardo*. Cambridge: Cambridge University Press, vol. 1.

Verbeek, M. (2008). *A Guide to Modern Econometrics (3rd eds)*. Chichester: John Wiley & Sons.

Vivarelli, M. (1995). *The Economics of Technology and Employment: Theory and Empirical Evidence*. Aldershot: Elgar.

Vivarelli, M., & Spiezia, V. (2002). Innovation and Employment: a Critical Survey. In N. Greenan, Y. L'Horty, & J. Mairesse, *Productivity, Inequality and Digital Economy: a Transatlantic Perspective* (pp. 101-131). Cambridge (Mass.): MIT Press.

