

*Ricerca e sviluppo, risorse umane e formazione* - Innanzitutto, come già evidenziato da diverse fonti e da più anni, in Italia si ha un tasso relativamente meno elevato di occupati tra coloro che hanno conseguito i più elevati livelli di scolarizzazione (ISCED 5 e 6) rispetto a quanto accade in altri paesi. Tale dato rappresenta l'evidenza di una scarsa capacità di proporre nuove figure strategiche più centrate sulle tipicità del sistema produttivo, cui si associano frequentemente fenomeni di sottoinquadramento dei livelli elevati e il loro sotto-utilizzo in ambiti che potrebbero approvvigionarsi di personale con un minore livello di istruzione, purché adeguatamente qualificato.

I dati dell'anno in corso evidenziano infatti una quota di occupati tra gli ISCED 5-6 di poco più dei  $\frac{3}{4}$  del totale, al di sotto della media europea, pari a 81,9%, e decisamente inferiore a quelle dei principali paesi competitor dell'Unione europea (Olanda, Germania, Svezia, Regno Unito e Francia). Ciò è determinato prevalentemente dalla crescente disoccupazione giovanile (che colpisce anche la Spagna, anch'essa sotto la media europea nella medesima tabella). La popolazione italiana con almeno un diploma di scuola secondaria superiore è infatti, nel 2012, pari al 69,2% nella fascia di età tra i 20 e i 29 anni, per decrescere all'aumentare delle fasce di età (il 41,1% per i 50-59enni, il 27,9 per i 60-69enni)<sup>16</sup>. Il problema rimanda quindi alle nuove quanto urgenti misure di policy necessarie all'integrazione dei giovani nel mercato del lavoro, in primo luogo la Garanzia Giovani e quanto potrà essere realizzato nella programmazione 2014-2020 dei fondi strutturali.

Tabella 2.1 - Tassi di occupazione della popolazione con livello di istruzione ISCED 5-6 (<64 anni; anni 2011-2012-2013) (val. %)

	2011	2012	2013
Ue27	82,0	81,8	81,9
Olanda	86,8	65,3	87,6
Germania	87,6	87,6	87,5
Svezia	86,9	87,0	87,4
Regno Unito	61,8	83,1	83,9
Polonia	82,2	82,1	82,2
Francia	80,5	80,8	81,7
Italia	77,0	76,6	76,2
Spagna	76,5	74,8	73,7
Turchia	72,8	72,9	75,2

Fonte: Eurostat – Employment and unemployment (Labour Force Survey)

Restringendo il campo alla popolazione in possesso di un diploma di laurea in discipline scientifiche e ingegneristiche, la comparazione europea dimostra una bassa tendenza, in Italia, a privilegiare questo ambito disciplinare rispetto ad altri (cfr. tab. 2.2). La quota è infatti pari al 7%, al di sotto della media europea (Ue27) di due punti e decisamente inferiore se rapportata ai paesi economicamente più forti. Nel Regno Unito, infatti, tale quota è quasi doppia (13%), seguita da quella tedesca (12,1%), francese (10,1% nel 2010) e spagnola (8,1%). Paesi in crescita come la Turchia evidenziano una tendenza al progressivo incremento di tale quota, attualmente già superiore a quella italiana (8,1%).

<sup>16</sup> Da elaborazioni Isfol di dati Forze Lavoro Istat 2013.

*Tabella 2.2 - Popolazione con un diploma di laurea in discipline scientifiche e ingegneristiche (val. % sul totale dei laureati, anni 2010-2011)*

	2010	2011
Ue27	9,0	9,0
Regno Unito	12,1	13,0
Germania	12,1	12,1
Francia	10,1	n.d.
Spagna	8,1	8,1
Svezia	7,0	7,1
Italia	7,4	7,0
Polonia	6,1	6,1
Olanda	6,0	5,1
Turchia	7,0	8,1

Fonte: Elaborazione Isfol da Eurostat – Education and Training Section

Gli occupati nelle funzioni di Ricerca e Sviluppo sono, corrispondentemente, meno frequenti di altri paesi europei. In tabella 2.3 è riportato il loro numero in valore assoluto relativo all'anno 2011. E' evidente, nel raffronto con il totale della popolazione attiva, la differenza che ci separa da paesi che intorno all'innovazione stanno costruendo il proprio punto di forza per competere sui mercati.

*Tabella 2.3 - Occupati in funzioni di Ricerca e Sviluppo (v.a. 2011)*

Ue27	3.965.186
Germania	833.316
Regno Unito	565.769
Francia	542.671
Spagna	353.911
Italia	347.005
Olanda	170.913
Polonia	134.551
Svezia	125.130
Turchia	164.287

Fonte: Eurostat – R&D Personnel Section

Pur in presenza di dati non recenti, le informazioni sugli occupati nei settori tecnologici e ad elevata conoscenza ripropongono un quadro simile a quanto finora evidenziato. I dati in tabella 2.4 si riferiscono al periodo 2005-2008, in quota percentuale sul totale degli occupati. Nei paesi principali competitor tale quota risulta essere più elevata di quella italiana (pur allineata con quella della media europea), con una sostanziale stabilità nel tempo. Va osservato che paesi dell'Est europeo come la Polonia riscontrano, nel medesimo periodo, una progressiva crescita di tale quota.

Tali informazioni sono precedenti alla crisi recessiva e, pertanto, potrebbero essere mutate. Indubbiamente, però, esse possono essere considerate come precondizioni della capacità di reagire alla crisi da parte dei diversi paesi presi in considerazione.

Tabella 2.4 - Occupati nei settori tecnologici e ad elevata conoscenza (% sul totale degli occupati; raffronto periodo 2005-2008)

	2005	2006	2007	2008
Ue27	4,4	-	4,4	-
Svezia	6,2	6	5,9	-
Germania	5,1	5,2	5,2	5,1
Regno Unito	5,4	5,2	5,3	5,1
Olanda	4,8	4,5	4,9	5
Francia	5,2	5	4,7	4,8
Italia	4,1	4,3	-	4,4
Spagna	3,2	3,4	-	3,2
Polonia	2,8	3	3,2	-
Turchia	-	-	-	1,1

Fonte: Elaborazione Isfol da Eurostat – R&D Personnel Section

Un ulteriore indicatore, a partire dai dati Eurostat disponibili, può essere individuato nella diffusione delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese<sup>17</sup>. Nell'Europa a 27 paesi la quota di imprese che occupa specialisti ICT / IT risulta essere pari al 21%, con una proporzione direttamente proporzionale alle dimensioni dell'impresa che raggiunge il 75% per le grandi. L'Italia presenta una quota decisamente inferiore, pari al 14%, su cui pesa in particolar modo il dato relativo alle piccole imprese (-6 punti percentuali rispetto alla media europea), in particolare quelle ancorate ad attività di carattere tradizionale. I paesi del Nord Europa evidenziano una notevole differenza, come nel caso, ad esempio, del Regno Unito e dell'Olanda. Il dato della Germania è spiegabile in ragione della struttura economica del Paese, che vede una maggiore presenza di aziende medio-grandi. Il comportamento delle imprese italiane è maggiormente allineato con quello delle altre imprese del Sud europeo, anche se risulta evidente uno sforzo aggiuntivo della Spagna nella diffusione delle nuove tecnologie tra le piccole imprese. Infine, va osservato come paesi quali la Polonia abbiano ridotto nel tempo la distanza rispetto alla media europea, pur essendo necessario un maggiore impegno soprattutto nei confronti delle realtà produttive più piccole.

<sup>17</sup> Ci si riferisce, da qui in poi, alle imprese con 10 addetti ed oltre di tutti i settori, ad eccezione del settore finanziario.

Tabella 2.5 - Imprese che occupano specialisti ICT / IT (% sul totale delle imprese, escluse imprese finanziarie; anno 2012)

	Piccole imprese (10-49 addetti)	Medie imprese (50-249 addetti)	Grandi imprese (250 addetti e oltre)	Totale imprese (10 addetti e oltre)
Ue27	16	44	75	21
Regno Unito	24	55	81	30
Olanda	18	54	83	26
Germania	13	48	83	21
Svezia	17	46	79	22
Spagna	18	47	73	22
Francia	10	37	71	15
Italia	10	40	71	14
Polonia	8	31	73	14

Fonte: Elaborazione Isfol da Eurostat – Information Society Statistics

In tale contesto si va a sommare la difficoltà con cui le imprese creano autonomamente le competenze e le conoscenze che renderebbero più fruibile l'impiego delle nuove tecnologie. La quota di imprese che ricorrono alla formazione per favorire nel proprio personale l'acquisizione di competenze legate all'ICT, è di 8 punti percentuali inferiore alla media Ue27 (11% vs. 19%). Come da tabella 2.6, tale tendenza non si riferisce solo alle piccole imprese, ma anche alle medie e alle grandi. Essa sembra pertanto esprimere una carenza sul piano della cultura organizzativa, più che un fattore strutturale; in questo senso, la scarsa capacità di esprimere una domanda formativa avanzata non può non influenzare le caratteristiche del sistema dell'offerta formativa, rendendo maggiormente problematico l'intervento in questo ambito di innovazione.

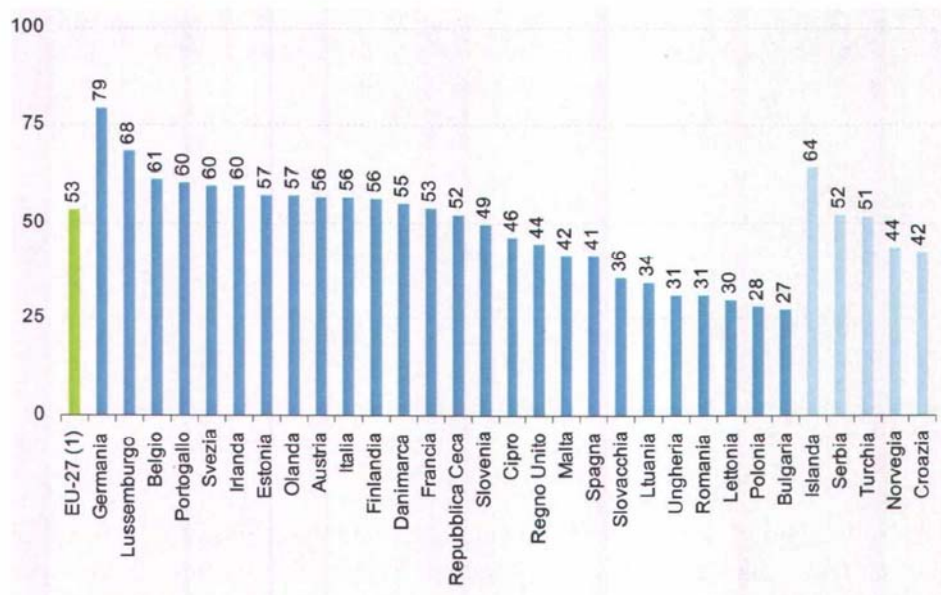
Tabella 2.6 - Imprese che ricorrono alla formazione per sviluppare/implementare competenze legate all'ICT per il proprio personale (val. % sul totale delle imprese, escluse imprese finanziarie; anno 2012)

	Piccole imprese (10-49 addetti)	Medie imprese (50-249 addetti)	Grandi imprese (250 addetti e oltre)	Totale imprese (10 addetti e oltre)
Ue27	15	38	66	19
Regno Unito	23	53	76	28
Germania	16	50	79	24
Svezia	18	42	75	23
Francia	15	39	68	20
Olanda	11	34	67	16
Spagna	13	31	51	16
Italia	9	25	49	11
Polonia	6	22	59	10

Fonte: Elaborazione Isfol da Eurostat – Education and Training

Innovazione nelle imprese, risorse umane e modalità di apprendimento – Nel periodo 2008-2010 l'Eurostat ha rilevato in poco più della metà delle imprese europee (Europa a 27 paesi, con l'eccezione della Grecia) la realizzazione di attività di innovazione in almeno una delle articolazioni con cui il termine viene considerato, ovvero: a) innovazione di processo e/o di prodotto; b) innovazione organizzativa; c) innovazione nelle strategie e nei modelli di marketing.

Figura 2.1 - Quota di imprese innovative sul totale delle imprese nei paesi Ue e alcuni extra-Ue (2008-2010; val. %)



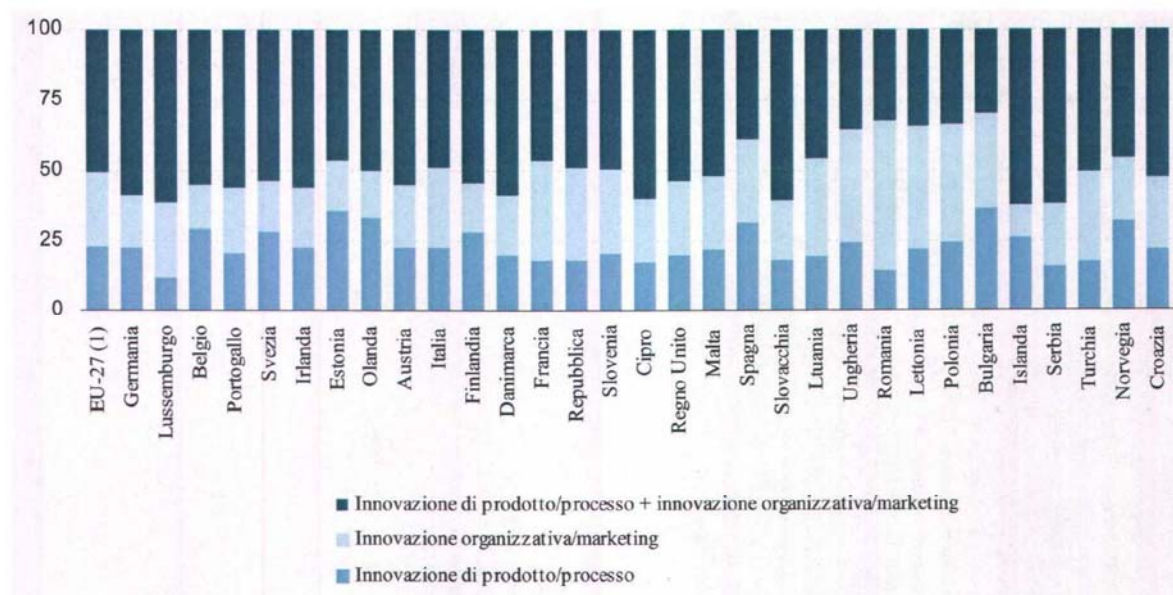
Nota: <sup>(1)</sup> Grecia esclusa

Fonte: Eurostat, Innovation Statistics, 2013

L'Italia è posizionata oltre la media (56%). In Germania si è rilevato il maggior numero di imprese (circa 8 su 10), seguita dal Lussemburgo (68%) e dal Belgio (61%). Relativamente ai principali competitori, l'Italia risulta essere sopravanzata – oltre che dalla Germania – dalla Svezia e dall'Olanda, superando altresì paesi come la Francia (53%), il Regno Unito (44%) e la Spagna (41%).

Entrando nel merito delle tipologie di innovazione, l'Italia appare caratterizzarsi, secondo questi dati, per l'implementazione di nuovi modelli organizzativi e di marketing, con una percentuale di imprese leggermente superiore alla media (il 28,2% delle imprese innovatrici, rispetto ad una media europea del 26,4%). Relativamente a questa tipologia, infatti, il valore rilevato per l'Italia risulta maggiore a quello dei principali competitori che, invece, puntano maggiormente su processi integrati di innovazione sia di prodotto e di processo che nel marketing e nell'organizzazione del lavoro (fig. 2.2).

Figura 2.2 - Quota di imprese innovative per tipologia di innovazione (in % sul totale delle imprese innovative, periodo 2008-2010)



Nota: <sup>(1)</sup> Grecia esclusa

Fonte: Eurostat, Innovation Statistics, 2013

A fronte di un 49,3% delle imprese innovative italiane, investono maggiormente su forme di innovazione integrata le imprese della Germania (il 58,7% delle imprese innovative) e le contigue aziende del Lussemburgo (61,5%) e del Belgio (54%) che, come si è visto, sono i paesi europei che presentano maggiori tassi di innovazione sul totale delle imprese. Presentano tassi elevati di integrazione anche quelle austriache (55,4%), inglesi (54,0%) e svedesi (53,8%), così come risultano essere maggiori anche in altri paesi emergenti, come la Turchia (51,1%) o la Croazia (53,1%).

Si tratta quindi di una modalità di risposta delle aziende italiane ancora debole. Come si potrà evincere successivamente, tale dato può essere forse spiegato da una tendenza diffusa tra le imprese di minori dimensioni ad introdurre innovazioni soprattutto nei modelli organizzativi e gestionali, che possono essere considerati le "fondamenta" per ulteriori spinte innovatrici, pagando in questo senso un ritardo nelle politiche sia pubbliche che private di sviluppo industriale.

Ne è ulteriore testimonianza la tendenza delle imprese italiane ad individuare soluzioni innovative di processo/prodotto al proprio interno. Solo il 12,1% di questa tipologia di imprese innovatrici collabora con altre imprese in forma aggregata o con fornitori, università e centri di ricerca (tab. 2.7), praticamente la metà del valore medio europeo (25,5%).



*Tabella 2.7 - Quota di imprese innovative innovatrici di prodotto/processo coinvolte in processi di cooperazione (in % sul totale delle imprese innovatrici di prodotto/processo, periodo 2008-2010)*

	<b>Totale</b>	<b>Da 10 a 49 addetti</b>	<b>Da 50 a 249 addetti</b>	<b>250 addetti e oltre</b>
Ue27 <sup>(1)</sup>	25,5	20,5	32,7	53,9
Francia	36,1	30,9	42,0	58,7
Germania	24,3	19,8	29,1	55,8
Spagna	22,3	18,0	28,9	47,1
Regno Unito	13,7	12,9	16,3	15,6
Italia	12,1	9,3	20,2	40,2
Turchia	18,7	17,5	19,2	36,8

Nota: <sup>(1)</sup> Grecia esclusa

Fonte: Eurostat, *Innovations Statistics*, 2013

Come evincibile dai dati in tabella 2.7, il dato nazionale presenta un forte scarto rispetto a quello dei paesi Ue principali competitori, così come da nuovi paesi emergenti come la Turchia. Sul dato complessivo vi è una forte incidenza delle imprese di minori dimensioni (il 9,3% delle imprese innovatrici con 10-49 addetti), ovvero proprio quelle realtà produttive che maggiormente potrebbero beneficiare di processi di cooperazione, sia in termini di economie di scala che di circolazione del know-how. Occorre sottolineare, peraltro, che il dato è inferiore, nella comparazione con gli altri paesi europei qui considerati, anche per le imprese di maggiori dimensioni (con l'unica eccezione del caso del Regno Unito).

Tale dato potrebbe forse trovare un diverso esito nel periodo successivo alla rilevazione Eurostat, considerando la rapida evoluzione dei processi di aggregazione che si è avuta in quest'ultimo triennio con la promozione dei Contratti di rete ed altre forme di cooperazione tra imprese.

Un ultimo dato di rilievo si riferisce alle modalità adottate dalle imprese innovative europee per promuovere lo sviluppo della creatività e dell'innovazione, alimentando circoli virtuosi di creazione e circolazione della conoscenza. Agli intervistati sono state proposte alcune metodologie chiedendo quali tra esse sono considerate di maggiore successo nel promuovere un ambiente stimolante la creatività nella propria impresa. I risultati sono riportati, in percentuale sulle imprese innovatrici, alla seguente tabella 2.8.

Tabella 2.8 - Quota di imprese innovative per metodologie di promozione della creatività considerate di successo dagli intervistati (val. %, periodo 2008-2010)

	Attività formative sullo sviluppo di nuove idee o sulla creatività	Gruppi di lavoro multidisciplinari o interfunzionali	Job rotation	Incentivi economici legati allo sviluppo di nuove idee	Incentivi di natura non economica
Lussemburgo	46,1	68,4	35,4	22,2	32,4
Turchia	28,2	36,3	23,4	20,8	24,8
Lituania	26,9	26,9	10,8	24,5	23,8
Slovenia	24,8	40,3	27,8	27,2	22,0
Croazia	24,4	17,5	25,4	21,4	20,8
Repubblica Ceca	23,2	18,3	4,7	31,0	20,7
Slovacchia	22,6	27,4	13,4	26,4	24,3
Ungheria	21,8	22,3	11,7	16,2	17,1
Polonia	21,2	18,4	15,1	26,6	15,2
Irlanda	21,0	38,0	23,6	10,4	13,2
Belgio	18,9	31,9	16,2	8,7	10,1
Norvegia	18,2	53,0	14,4	8,9	15,3
Francia	16,5	41,4	14,5	8,8	12,9
Finlandia	16,5	17,7	21,2	10,4	10,6
Olanda	13,2	20,7	10,6	5,5	8,7
Estonia	11,9	32,0	17,4	14,6	16,0
Italia	8,1	7,9	6,9	4,1	4,6

Fonte: Eurostat, *Innovations Statistics*, 2013

L'Italia si colloca all'ultimo posto nella valutazione della formazione come fonte di successo nella stimolazione della creatività e dell'innovazione. Solo l'8,1%, infatti, si esprime favorevolmente evidenziando una sostanziale sfiducia nelle potenzialità di questo "strumento", che comunque risulta essere favorito, se pur di poco, alla creazione di gruppi interfunzionali o multidisciplinari e alla *job rotation*. Le imprese francesi, ad esempio, presentano una quota pressoché doppia per quanto concerne la valutazione della formazione e della *job rotation*, e di sei volte maggiore a quella italiana rispetto alla creazione di gruppi interfunzionali e multidisciplinari.

E' utile rammentare che le tre metodologie qui considerate sono tra le indicazioni che fin dal 1997 venivano promosse in sede europea<sup>18</sup> come modalità da implementare nelle imprese al fine di conseguire alte performance, secondo un modello di organizzazione del lavoro fortemente auspicato in sede comunitaria e tra i paesi del Nord europeo, denominato *High Performance Work System*.

<sup>18</sup> Ci si riferisce in particolare al Green Paper "*Partnership for a new organization of work*", a partire dal quale l'Unione europea ha inteso favorire lo sviluppo di modelli gestionali capaci di integrare performance di impresa, organizzazione del lavoro e implementazione di innovazioni.



Anche per quanto riguarda le forme di incentivazione del personale verso lo sviluppo di nuove idee gli atteggiamenti delle imprese italiane risultano essere fortemente disallineate con quelle degli altri partner europei: le forme di incentivazione economica sono valutate come efficaci solo dal 4,1% dei rispondenti, di poco inferiore al dato sulle forme di incentivazione non economica (4,6%), a fronte di *range* di risposte degli altri paesi molto più ampi.

La comparazione fin qui proposta evidenzia la necessità di intervenire non solo su di un adeguamento della strumentazione delle imprese per favorire la creazione di culture interne favorevoli all'innovazione, ma anche sul gap che limita la crescita di una più generale cultura di impresa, secondo modelli organizzativi più fluidi, in continua simbiosi con l'ambiente di appartenenza, aperti a forme di cooperazione con altre imprese ed altri organismi, capaci di far fronte alla complessità crescente.

Si tratta comunque di dati che indicano tendenze generali e che non riflettono la molteplicità di condizioni e di risposte delle imprese. Pur evidenziandosi un ritardo complessivo del sistema produttivo italiano rispetto alle modalità di intervento sulle risorse umane, altre analisi, riportate nei paragrafi successivi, rendono conto di segnali di dinamicità e di maggiore complessità di cui le policy della formazione continua dovranno tenere conto.

### 2.3 La formazione e l'innovazione nell'indagine CVTS4

Nello sviluppo delle innovazioni e nel successivo trasferimento dei metodi e delle conoscenze al sistema produttivo entrano in gioco una molteplicità di fattori che possono influenzare la capacità di innovare delle imprese. In particolare, obiettivo del presente paragrafo è analizzare il legame tra innovazione e strategie aziendali di formazione. A tal fine, nella prima parte, sono stati analizzati le informazioni rilevate attraverso l'indagine statistica Eurostat sulle imprese CVTS4 (*Continuing Vocational Training Survey*), mentre nella seconda parte sono stati descritti sinteticamente i risultati di una *cluster analysis* effettuata sulla base dei principali indicatori rilevati nell'indagine Isfol INDACO-CVTS<sup>19</sup>.

Nel questionario CVTS sono presenti alcune domande sulle innovazioni realizzate dall'impresa. Le informazioni così prodotte sono state analizzate in relazione all'attività di formazione realizzata dall'impresa per il proprio personale. Quasi la metà delle imprese con più di 10 addetti (46,7%), ha introdotto sul mercato o nel proprio processo produttivo almeno una innovazione (tecnologiche di prodotto o di servizio, di processo, di organizzazione e di marketing<sup>20</sup>). Tra le imprese che hanno introdotto almeno una innovazione, prevalgono quelle che

<sup>19</sup> L'Indagine INDACO/CVTS (Indagine sulla conoscenza nelle imprese/*Continuing Vocational Training Survey*) è svolta dall'Isfol.

<sup>20</sup> Si riportano le definizioni introdotte nel questionario INDACO/CVTS e CVTS4:

- *Innovazioni tecnologiche di prodotto o servizio*: l'impresa ha introdotto sul mercato prodotti o servizi nuovi o significativamente migliorati in termini di caratteristiche tecniche o funzionali, uso di materiali o componenti, prestazioni, facilità d'uso, ecc. Nuovi prodotti/servizi non per il mercato ma per l'impresa che li introduce.
- *Innovazioni tecnologiche di processo*: ha adottato al suo interno processi di produzione tecnologicamente nuovi o migliorati, tecniche di produzione, sistemi di logistica, metodi di distribuzione di prodotti o di fornitura all'esterno di semilavorati, supporto ai processi di produzione relativi alla gestione degli acquisti, dei sistemi informatici e amministrativi. Nuovi processi non per il mercato ma per l'impresa che li introduce.
- *Innovazioni organizzative*: ha introdotto mutamenti significativi nella gestione aziendale (Total Quality Management, Knowledge Management, riprogettazione dei processi aziendali), nell'organizzazione del lavoro

hanno migliorato la qualità o ampliato la gamma dei *prodotti* e dei *servizi offerti* (30,3%); altrettanto numerose sono le imprese che hanno introdotto innovazioni *organizzative* (26,5%); meno di un quinto sono le imprese che hanno innovato il *processo* produttivo (18,3%) mentre quasi il 17% ha adottato nuove strategie di *marketing*.

Figura 2.3 - Imprese con almeno una innovazione e distribuzione per tipologia di innovazione - Anno 2010 (val. %)



Fonte: Istat, Rilevazione sulla formazione professionale nelle imprese (CVTS4). Anno 2010

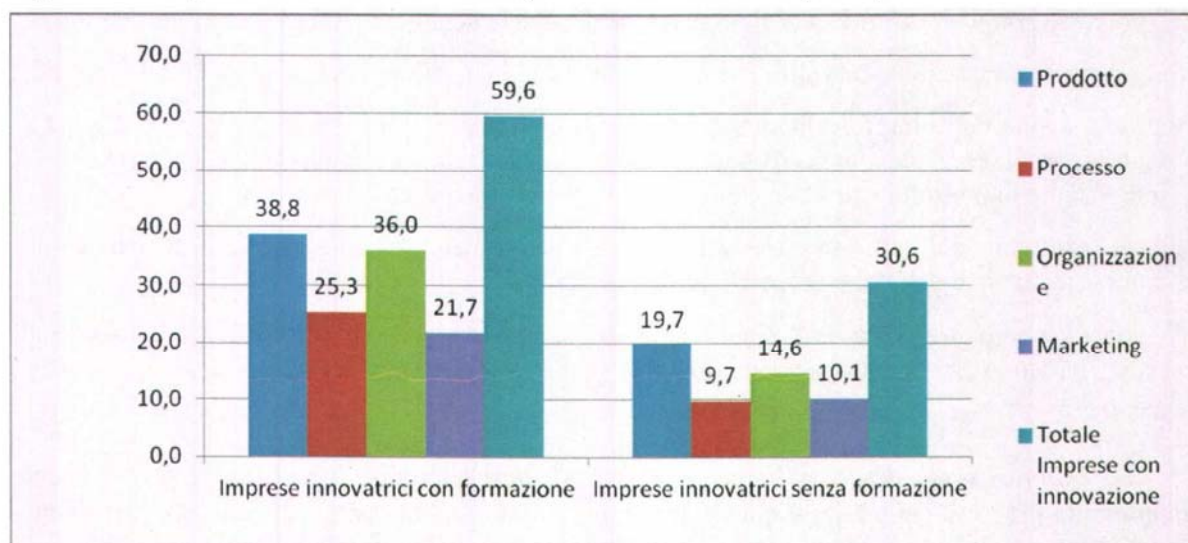
Le imprese innovatrici che hanno realizzato anche formazione per il proprio personale sono quasi il doppio rispetto alle imprese innovatrici che non hanno formato (rispettivamente 59,6% vs il 30,6% - fig. 2.4).

Le imprese formatrici hanno realizzato innovazione di prodotto nel 38,8% dei casi; questa percentuale scende al 19,7% per le aziende che non hanno svolto attività di formazione. Ancora più basso è il rapporto tra imprese formatrici con innovazioni di processo: si passa dal 25,3% a meno del 10% per le non formatrici. E' invece abbastanza elevata la percentuale di imprese formatrici che hanno introdotto innovazioni organizzative: sono il 36% a fronte del 14,6% di non formatrici. Andamento analogo, con valori percentuali meno elevati, si registra per aziende con innovazione di marketing: si passa dal 22% delle formatrici al 10% circa delle non formatrici.

(decentramento decisionale, promozione lavoro di squadra, riconoscimento responsabilità individuale) o nelle relazioni con l'esterno (accordi produttivi e commerciali di sub fornitura o esternalizzazione).

- *Innovazioni di marketing*: ha adottato nuove strategie di marketing che differiscono significativamente da quelle precedentemente implementate dall'impresa (modifiche nelle caratteristiche estetiche dei prodotti o nel confezionamento, nuovi mezzi o tecniche di promozione pubblicitaria, nuove pratiche di commercializzazione, nuove politiche dei prezzi).

Figura 2.4 - Imprese innovatrici e attività di formazione – Anno 2010 (val. %)



Fonte: Istat, Rilevazione sulla formazione professionale nelle imprese (CVTS4). Anno 2010

Quindi, le imprese innovatrici hanno un'incidenza che è più del doppio rispetto alle non formatrici, con un rapporto medio pari a 2,3; questo dato sale per le imprese con innovazioni di processo e innovazioni organizzative (rispettivamente 2,6 e 2,5).

*Cluster analysis sulle imprese con innovazione* – La finalità dell'analisi, riportata in questo paragrafo, è quella di individuare le principali relazioni intercorrenti tra le strategie formative e la capacità innovativa delle imprese. A tal fine è stata utilizzata un'analisi descrittiva multivariata per determinare dimensioni omogenee che caratterizzano le imprese con innovazione (assi fattoriali, attraverso l'analisi delle corrispondenze multiple). Sulla base dei risultati è stata realizzata una *cluster analysis* per individuare gruppi di imprese con comportamenti simili.

Nell'indagine INDACO-CVTS, oltre agli indicatori sin qui analizzati, sono state rilevate informazioni più dettagliate sulle attività di innovazione realizzate nei tre anni precedenti la rilevazione. Inoltre, nell'analisi sono state utilizzate numerose variabili sull'attività di formazione nonché le variabili strutturali e organizzative dell'impresa. La matrice dei dati è costituita solo da imprese con almeno una innovazione. Gli indicatori selezionati sono i seguenti:

- corsi interni e/o corsi esterni;
- imprese con altro tipo di formazione (*training on the job*, la rotazione delle mansioni, i circoli di qualità o gruppi di autoformazione, attività di *e-learning*, workshop, convegni e seminari);
- imprese con formazione permanente (hanno svolto formazione nel 2008, 2009 e 2010), imprese che non hanno svolto formazione nei tre anni considerati e imprese formatrici incidentali (hanno svolto formazione almeno una volta nei tre anni considerati);
- numero di contenuti trattati nei corsi di formazione;
- motivazioni della non formazione;

- tipologia di innovazione (prodotto, processo, organizzativa e marketing), innovazione di prodotto e processo congiunta e attività di formazione realizzata in seguito alle innovazioni introdotte;
- accordi di cooperazione, con altre imprese o istituzioni, per sviluppare le attività di innovazione;
- attività svolte dalle imprese innovatrici (Ricerca e Sviluppo interna e esterna, acquisizione di macchinari o altra tecnologia, progettazione e altre attività preliminari alla realizzazione di innovazioni di prodotto e processo, marketing di prodotti e servizi innovativi);
- dati strutturali dell'impresa (settore, classe dimensionale, ripartizione geografica) e la composizione in classi delle categorie professionali.

La *cluster analysis* ha avuto la finalità di identificare gruppi relativamente omogenei di imprese, partendo dai risultati ottenuti nell'analisi delle corrispondenze. Sono stati individuati i seguenti cluster:

**A. L'innovazione senza sviluppo nella piccola impresa non formativa.** Il primo cluster (rappresenta il 15,2% del totale) è rappresentato soprattutto da imprese non formatrici permanenti, che non hanno svolto nessun tipo di attività di formazione e neanche formazione specifica per l'introduzione di innovazioni. La maggior parte delle imprese del cluster ha introdotto nel proprio sistema produttivo una sola innovazione: il 38% circa ha innovato il processo produttivo mentre il 37% ha preferito investire in nuovi prodotti. Sono imprese che dichiarano di non aver cooperato con altre imprese o con istituzioni per introdurre innovazioni, non hanno svolto attività di Ricerca & Sviluppo e non hanno acquisito tecnologie dall'esterno. L'attività di formazione non è stata realizzata principalmente perché le imprese o avevano al proprio interno già le competenze necessarie, o hanno preferito assumere personale con le necessarie competenze professionali. Questo cluster è formato prevalentemente da imprese di piccole dimensioni, appartenenti al settore dei servizi (in particolare dei trasporti e altri servizi) e del commercio e situate nel mezzogiorno.

**B. L'innovazione congiunta prodotto-processo nella piccola impresa del Centro-Sud.** Il secondo cluster (rappresenta il 15,3% del totale), rispetto alla formazione è molto simile al precedente, ma la metà delle imprese non ha mai offerto formazione ("non formatrici permanenti"), mentre l'altra metà ha svolto formazione almeno una volta nei tre anni di riferimento ("formatrici incidentali"). Ciò che distingue questo cluster dal precedente sono le tipologie di innovazione: quasi tutte le imprese hanno innovato sia i prodotti sia i processi produttivi e poco meno della metà ha introdotto anche innovazioni di marketing. Anche in questo cluster non sono state attivate forme di cooperazione con altre imprese o istituzioni. A differenza del precedente, è stata realizzata "progettazione industriale e altre attività preliminari alla realizzazione di attività di prodotto, servizio o processo". Inoltre, almeno un'impresa su tre ha svolto attività di Ricerca e Sviluppo *intra muros*. Quasi la metà non ha fatto formazione perché "non ha trovato sul mercato corsi di formazione adeguati alle esigenze dell'impresa", una quota altrettanto rilevante ritiene "difficile valutare le proprie necessità di formazione" oppure lamenta "costi della formazione troppo elevati". Le imprese del cluster sono soprattutto di piccole dimensioni, appartengono al settore dell'industria del centro-sud.

**C. L'innovazione di processo in imprese con formazione specifica per operai.** Il terzo cluster (rappresenta il 16,6% del totale), è composto quasi esclusivamente da imprese che hanno introdotto innovazioni di processo ed hanno acquistato macchinari, attrezzature e software. Quasi l'80% di queste imprese svolge formazione con continuità, per lo più si tratta di corsi di formazione esterni all'impresa, ma quasi la metà delle imprese del cluster svolge anche corsi interni e altre attività di formazione, soprattutto *training on the job* (31,9%). Rilevante è la quota di formazione specifica



realizzata per introdurre le innovazioni e che ha coinvolto soprattutto operai e impiegati. Inoltre, oltre il 70% delle imprese del cluster ha realizzato attività di formazione dedicata alla sicurezza sul luogo di lavoro. Un terzo delle imprese è di media dimensione (da 50 a 249 addetti) ed appartiene al settore delle costruzioni, dell'energia e dei trasporti.

**D. L'innovazione di prodotto in imprese formatrici.** Il quarto cluster (rappresenta il 19,8% del totale), è composto per il 60% circa da imprese che hanno introdotto innovazione di prodotto senza aver definito accordi di collaborazione con altre imprese o istituzione né aver acquisito tecnologie dall'esterno. La maggior parte delle imprese del cluster sono "formatrici permanenti", con una percentuale piuttosto alta di formazione specifica per introdurre l'innovazione. Utilizzano diverse modalità formative: 84% formazione esterna, 49,5% formazione interna e il 61,8% altre attività formative (soprattutto workshop e seminari e *training on the job*). La maggior parte delle imprese fa formazione monotematica o al massimo con due argomenti: sicurezza, gestione aziendale e qualità, contabilità e finanza, vendita e marketing. Nel cluster sono presenti soprattutto imprese del settore delle costruzioni, del commercio e dell'intermediazione finanziaria. Si tratta per lo più di piccole imprese o medie imprese del Nord-Est.

**E. Le imprese che generano innovazione ad alta intensità di formazione.** Il quinto cluster (rappresenta solo il 5,3% del totale) è piuttosto piccolo. È formato da imprese molto attive sia sul versante dell'innovazione sia su quello della formazione. Una percentuale piuttosto alta svolge attività di Ricerca e Sviluppo sperimentale all'interno dell'impresa e più della metà acquisisce servizi di Ricerca & Sviluppo *extra muros*. È molto elevata la percentuale delle imprese del cluster che collaborano con altre imprese operanti nello stesso settore sia a livello nazionale e internazionale, sia con università italiane e altri istituti di ricerca privati e istituti di ricerca e di trasferimento tecnologico pubblici. Tutte queste attività generano sia innovazione di prodotto sia di processo, ma anche innovazione organizzativa e di marketing. La quasi totalità delle imprese sono formatrici permanenti con percentuali molto elevate di formazione specifica per l'innovazione rivolta sia a operai e impiegati sia a quadri e dirigenti. Sono imprese che hanno adottato un'ampia gamma di strumenti formativi sia strutturati che informali: il ricorso a corsi interni è stato adottato dalla maggior parte delle imprese, ugualmente alta è la percentuale di imprese che ha fatto ricorso a corsi esterni e ad altre attività di formazione; quest'ultime riconducibili soprattutto al *training on the job*, alla rotazione programmata delle mansioni e alla Fad. Le imprese mettono in campo un'ampia gamma di contenuti specialistici quali: gestione aziendale, informatica, tecniche e tecnologie di produzione, contabilità e finanza e, con percentuali più basse, vendita e marketing e lingue straniere. La metà delle imprese del cluster appartiene al settore dell'industria mentre è più contenuta la presenza di imprese del settore dei servizi e dell'intermediazione finanziaria. Sono, per lo più, grandi o medie imprese del Nord Est.

**F. Le imprese che sviluppano e adottano innovazione ad alta intensità di formazione.** Il sesto cluster (rappresenta il 27,8% del totale) è quello più numeroso. Tutte le imprese hanno innovato sia i prodotti sia i processi, una percentuale piuttosto alta ha introdotto anche innovazione organizzativa e innovazione di marketing. Quasi la metà delle imprese ha svolto attività di Ricerca & Sviluppo sperimentale all'interno dell'impresa, ha "progettato le attività preliminari alla realizzazione di prodotto, servizio e processo" nonché realizzato attività di marketing di prodotti e servizi innovativi; inoltre quasi tutte le imprese del cluster hanno acquisito macchinari, attrezzature e software. Il ricorso alla cooperazione con altre imprese è meno sviluppato rispetto al cluster precedente, si collabora soprattutto con altre imprese del gruppo, con fornitori di macchinari, attrezzature e software e in misura minore con università. Anche in questo cluster, come nel

precedente, la quasi totalità delle imprese sono formatrici permanenti con percentuali molto elevate di formazione specifica per l'innovazione sia rivolta a operai e impiegati che a quadri e dirigenti. In questo cluster è molto elevata la presenza di imprese che fanno ricorso sia ad attività di formazione interna sia ad attività formative meno strutturate, quali il *training on the job*, la rotazione programmata delle mansioni e la Fad. Come nel cluster precedente, gli argomenti dei corsi sono molteplici: gestione aziendale, tecniche e tecnologie di produzione, contabilità e finanza e conoscenza del contesto lavorativo. Un terzo delle imprese appartiene al settore dell'industria mentre è più contenuta la presenza di imprese del settore dei servizi e dell'intermediazione finanziaria. Questo cluster è costituito soprattutto da grandi e medie imprese situate al Nord-Ovest e al Nord-Est.

#### **2.4 *Innovazione e internazionalizzazione nelle iniziative finanziate dai Fondi interprofessionali***

Come già evidenziato nella precedente edizione del Rapporto sulla formazione continua, sul tema dell'*innovazione* intesa, con ampia accezione (di prodotto, processo, tecnologica ed organizzativo-gestionale), si è da tempo concentrata l'attenzione dei Fondi, sia attraverso bandi dedicati oppure indicandolo come prioritario negli avvisi generalisti. Il tema della delocalizzazione / internazionalizzazione risulta essere, in generale, meno avvertita, il che rende necessaria una riflessione sull'aderenza dell'offerta formativa ai fabbisogni formativi, in direzione di diverse scelte di contenuto e, soprattutto, sul piano metodologico.

Come è noto, il Sistema permanente di monitoraggio delle azioni formative finanziate dai Fondi interprofessionali, rileva le finalizzazioni dei piani, ovvero le priorità che hanno guidato le imprese nella formulazione e nella realizzazione degli interventi. Si intende qui proporre alcune elaborazioni relative ai piani *approvati*, in relazione alla finalità *Competitività di impresa/Innovazione* e, a seguire, alla *Delocalizzazione/Internazionalizzazione*.

*Competitività di impresa/Innovazione* – In tabella 2.9 e nella corrispondente rappresentazione grafica (fig. 2.5) è riportata la partecipazione delle imprese nei piani conclusi che hanno previsto questa specifica finalità, articolata per dimensione di impresa e comparata per il periodo 2008 – primo semestre 2013. Si tratta di un obiettivo rilevante che, a seconda degli anni, interessa da un quarto a un terzo delle imprese coinvolte nei piani.

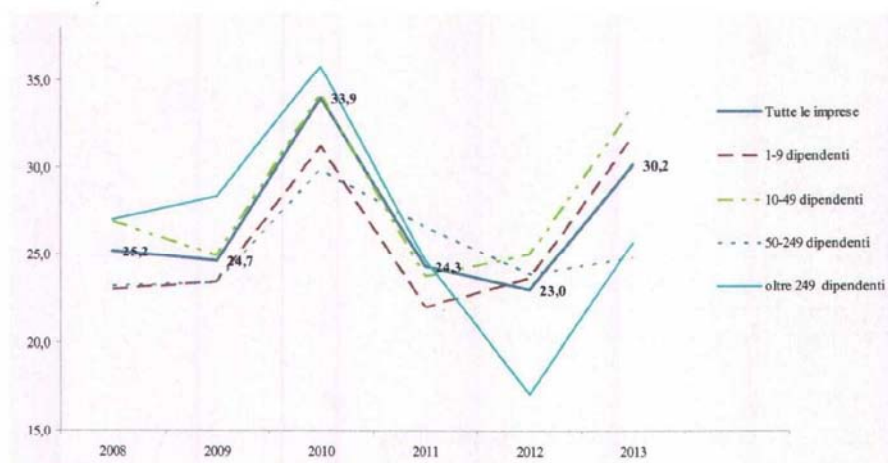
Peraltro, si annoverano alcune discontinuità e alcune specificità nei comportamenti. La partecipazione delle micro e delle piccole imprese rivela una tendenza sostanzialmente coerente con la media, mentre le medio-grandi e le grandi presentano differenti peculiarità. Infatti, le medio-grandi evidenziano una pressoché costante flessione, mentre le grandi, pur convergendo sulla tendenza media, ne sono significativamente al di sotto negli ultimi due anni.

Tabella 2.9 - Partecipazioni di imprese nei piani conclusi che prevedono finalità di Competitività d'impresa / Innovazione per dimensione aziendale (valori %; periodo 2008 – primo semestre 2013)

	Tutte le imprese	1-9 dipendenti	10-49 dipendenti	50-249 dipendenti	oltre 249 dipendenti
2008	25,2	23,0	26,9	23,2	27,1
2009	24,7	23,5	25,0	23,4	28,4
2010	33,9	31,2	34,1	29,9	35,8
2011	24,3	22,0	23,7	26,6	24,7
2012	23,0	23,6	25,0	23,9	17,1
2013	30,2	31,8	33,4	24,8	25,7

Fonte: elaborazione Isfol su dati del Sistema permanente di monitoraggio delle attività finanziate dai FPI

Figura 2.5 - Partecipazioni di imprese nei piani conclusi che prevedono finalità di Competitività d'impresa / Innovazione per dimensione aziendale (valori %; periodo 2008 – primo semestre 2013)



Fonte: elaborazione Isfol su dati del Sistema permanente di monitoraggio delle attività finanziate dai FPI

Solo in via ipotetica, è possibile prefigurare che le grandi e le medio-grandi imprese possano aver finanziato con risorse proprie le iniziative formative finalizzate all'innovazione in ragione, da un lato, della necessità di intervenire in tempi più rapidi sui processi e sulle modalità di risposta ai mercati. Dall'altro, le imprese di più grande dimensione dispongono di strutture tecniche dedicate ai processi di innovazione e di diffusione delle conoscenze; come si evidenzierà nel successivo paragrafo 2.5 (*Governare l'innovazione nei territori*), tali strutture tendono a privilegiare diversi canali di diffusione delle conoscenze tra cui, in primo luogo, quello dell'apprendimento on the job promosso da imprenditori "profeti dell'innovazione" e da figure manageriali il cui comportamento gestionale è centrato su modelli di empowerment del personale dell'impresa.

Di contro, la partecipazione delle imprese di minori dimensioni (soprattutto delle microimprese) avviene generalmente su piani progettati e realizzati dalle agenzie formative. Pur



non trattandosi, probabilmente, di interventi “*tailor-made*” sui fabbisogni di conoscenza e di innovazione dei destinatari, può favorire sia la creazione di un humus culturale quanto il riconoscimento di istanze comuni, promuovendo eventualmente anche processi collaborativi tra le imprese stesse.

Relativamente ai settori di appartenenza, l’esigenza di innovazione è particolarmente avvertita tra le imprese del *manifatturiero* (31,4%), della *produzione di energia* (31,7%) e tra le *banche e assicurazioni* (30,9%), come da tabella 2.10.

Tabella 2.10 - Partecipazioni di imprese nei piani conclusi che prevedono finalità di Competitività d’impresa / Innovazione per settore di attività (periodo 2009 – primo semestre 2013; val. %)

Settore attività	2009	2010	2011	2012	2013	Totale periodo
Agricoltura e pesca	20,7	15,1	22,4	16,1	9,8	18,7
Estrattivo-minerario	34,9	52,8	23,6	28,8	23,4	27,4
Manifatturiero	33,5	38,8	29,5	30,1	33,4	31,4
Produzione energia	30,9	46,7	31,6	28,9	28,0	31,7
Edilizia	24,9	31,9	20,9	28,8	25,0	25,7
Commercio ingrosso e dettaglio	25,8	40,1	23,4	23,0	35,8	29,9
Alberghi e ristorazione	26,3	17,9	21,2	22,3	20,9	21,9
Trasporto	24,3	22,6	27,7	24,3	25,8	25,3
Banche e assicurazioni	18,3	35,5	25,9	6,8	20,2	30,9
Servizi a imprese e persone	28,8	31,5	21,5	24,6	25,2	25,6
Istruzione e sanità	18,9	22,4	21,7	20,0	18,3	20,2
Altri settori	24,9	25,4	25,5	23,2	21,5	24,3
<b>Tutti i settori</b>	<b>25,4</b>	<b>34,1</b>	<b>24,6</b>	<b>23,6</b>	<b>30,5</b>	<b>27,7</b>

Fonte: elaborazione Isfol su dati del Sistema permanente di monitoraggio delle attività finanziate dai FPI

Negli anni, facendo eccezione del solo 2010 in cui – come si è potuto vedere precedentemente – si è avuto un picco di partecipazioni, tali settori sono rimasti abbastanza stabili (il dato è pressoché identico per il manifatturiero, in leggera flessione per le imprese della produzione di energia e leggero aumento per le banche e assicurazioni). Le maggiori flessioni si riscontrano in alcuni settori le cui lavorazioni in cui minori sono le effettive pressioni all’innovazione, come nel caso dell’*agricoltura e pesca* (quasi 12 punti percentuali in meno tra il 2009 e il 2013), dell’*estrattivo-minerario* (-11,5%), degli *alberghi e ristorazione* (-5,4%). Cresce invece di 10 punti percentuali nello stesso periodo la partecipazione delle *imprese del commercio*, sia all’ingrosso che al dettaglio, probabilmente in ragione delle innovazioni nei modelli di marketing e di vendita, con particolare riferimento alle nuove logiche sottese agli strumenti del cosiddetto “marketing 2.0”.

Delocalizzazione / Internazionalizzazione – La partecipazione delle imprese a piani che perseguono tale tipo di finalità è, rispetto ad altre, piuttosto residuale, posizionandosi con poco meno del 3% nella tendenza generale. Si assiste a moderate variazioni scomponendo il dato in relazione alla dimensione delle imprese partecipanti, con una maggiore attenzione da parte delle piccole e micro-imprese (figura 2.6). Anche in questo caso, come per i piani finalizzati