

# RAPPORTO SULL'INNOVAZIONE

## IN EMILIA-ROMAGNA 2013

### FOCUS PER LA PROVINCIA

### DI MODENA

<b>1. Premessa</b>	1
1.1 La struttura del rapporto	1
1.2 Metodologia di indagine e caratteristiche del campione	1
<b>2 L'effettiva portata dell'innovazione introdotta</b>	2
2.1 Una lettura dell'effettiva innovazione in termini di input e output	6
2.2 Gli ambiti di ricerca, le fonti informative e gli investimenti effettuati	8
2.3 Fattori abilitanti, ostacoli e ricadute dell'innovazione	12
2.4 Le forme di tutela della proprietà industriale	16
<b>3. Innovazione, Ict e green economy</b>	18
3.1 Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (Ict)	18
3.2 Eco-sostenibilità e green economy	20
3.3 Mutamenti, sfide e mega-trend	27

## 1. Premessa

### 1.1 La struttura del rapporto

Con il presente rapporto si illustrano i risultati per la provincia di Modena dell'indagine realizzata a livello regionale dall'Osservatorio Innovazione di Unioncamere Emilia-Romagna<sup>1</sup>. Questo rapporto si inserisce all'interno della più ampia indagine realizzata a livello regionale dall'Osservatorio Innovazione di Unioncamere Emilia-Romagna e mira ad offrire al lettore un'analisi dettagliata del contesto provinciale modenese. Infatti, a partire da quanto è emerso nell'indagine regionale richiamata, in queste pagine si avrà modo di ricostruire dettagliatamente come la provincia di Modena si collochi all'interno del contesto emiliano-romagnolo, sottolineando in particolare i punti di omogeneità e gli scostamenti qui registrati rispetto al dato medio regionale. Grazie a questo approfondimento dedicato alla realtà modenese, si avrà inoltre modo di tenere conto delle specificità economico-produttive insistenti su questo territorio.

Il rapporto regionale diventa, pertanto, uno strumento integrante e utile alla lettura di queste pagine, dal momento che – al fine di evitare ripeti-

<sup>1</sup> Cfr. Cise – Centro per l'Innovazione e lo Sviluppo Economico della Camera di commercio di Forlì-Cesena, *Rapporto sull'Innovazione in Emilia-Romagna 2013*, novembre 2013 ([www.ciseonweb.it/innovazione/report](http://www.ciseonweb.it/innovazione/report)). D'ora innanzi ci si riferirà a questa pubblicazione con la dicitura 'rapporto regionale'.

zioni – saranno molteplici i richiami alle analisi in esso presentate.

Si vuole infine evidenziare che mentre nel rapporto regionale si è mantenuto un doppio registro di analisi – da un lato guardando ai dati e alle informazioni raccolte con l'Osservatorio Innovazione 2013 e dall'altro considerando dati ed informazioni di sfondo e di contesto che hanno permesso di ricostruire il quadro demografico, sociale, economico, culturale, ambientale entro cui operano le imprese intervistate con lo stesso Osservatorio – per il rapporto provinciale ci si concentra essenzialmente sui soli dati dell'Osservatorio, rimandando, appunto, al rapporto regionale per la ricostruzione del contesto di riferimento.

### 1.2 Metodologia di indagine e caratteristiche del campione

Per l'illustrazione delle scelte metodologiche e degli strumenti adottati per la realizzazione della rilevazione dell'Osservatorio Innovazione, si rimanda al cap. 1 del rapporto regionale, limitandosi in questa sede a ricordare che l'indagine, basata su un questionario sottoposto a un campione di imprese, è stata realizzata fra aprile e giugno 2013 e ha visto coinvolte 307 imprese della provincia di Modena quale parte del più ampio campione regionale di 1.596 imprese.

Il campione è stato stratificato a livello regionale per provincia, dimensioni e settore economico di attività e come tale rispecchia le caratteristiche della realtà emiliano-romagnola, con una netta prevalenza della piccola impresa, dei settori della metallurgia e della meccanica, seguiti da quelli dell'agro-alimentare e della moda.

Il campione provinciale, riflettendo le caratteristiche della realtà di riferimento, si caratterizza in particolare per una sovra-rappresentazione rispet-

to al livello regionale, del sistema moda, che rappresenta il 23,5% del campione modenese (a fronte del 13,3% medio regionale), mentre per gli altri macro-settori la composizione percentuale è pressoché in linea con quella media regionale. Si deve poi notare che il campione provinciale esibisce un maggior peso delle imprese di medie dimensioni (9,1% a fronte di un'incidenza nel campione regionale del 6,3%), a scapito di quelle di piccole dimensioni (89,9% contro 92,7%).

## 2 L'effettiva portata dell'innovazione introdotta

Tab. 2.1. *Innovazione introdotta nell'ultimo triennio nelle imprese del campione di Modena e dell'Emilia-Romagna. Dati 2013 e confronto con anni 2012, 2010/11 e 2009*

Tipo di innovazione	2013	2012	2010/11	2009
<b>Modena</b>				
Innovazione di prodotto incrementale	19,2	11,4	15,4	24,4
Innovazione di prodotto radicale	5,9	7,4	7,3	10,3
Innovazione di processo incrementale	20,5	15,1	13,6	25,6
Innovazione di processo radicale	4,9	4,4	5,5	8,8
Innovazione organizzativa	7,2	7,8	10,3	14,4
Innovazione di marketing	11,4	4,4	0,0	n.d. <sup>a</sup>
Nessuna innovazione introdotta	49,5	60,1	59,3	41,3
<b>Emilia-Romagna</b>				
Innovazione di prodotto incrementale	17,9	14,8	15,3	18,4
Innovazione di prodotto radicale	6,9	6,4	6,7	6,9
Innovazione di processo incrementale	16,7	14,2	16,1	19,1
Innovazione di processo radicale	5,8	5,1	5,7	7,5
Innovazione organizzativa	8,5	7,1	10,7	11,3
Innovazione di marketing	8,8	5,9	2,4	n.d. <sup>a</sup>
Nessuna innovazione introdotta	53,6	58,0	57,9	51,0

Note: Valori % calcolati sui rispondenti e non sulle risposte, che non essendo mutuamente esclusive potevano anche essere più di una per rispondente (di conseguenza la somma delle percentuali supera il valore di 100%).

<sup>a</sup>: nell'indagine 2009 non si era rilevata l'innovazione di marketing, comprendendola all'interno dell'innovazione organizzativa.

Con questo capitolo si entra immediatamente nel vivo dei dati raccolti con l'Osservatorio Innovazione, andando a considerare le risposte fornite dalle imprese in merito ai quesiti relativi all'innovazione.

Il primo punto da affrontare, centrale nell'econo-

mia del presente studio, è l'effettiva capacità innovativa delle imprese, letta guardando al tipo di innovazione che le stesse dichiarano di aver introdotto nel triennio precedente all'intervista.

Dalla tab. 2.1 si evince chiaramente un primo punto critico, da mettere certamente in rilievo: quasi la metà (49,5%) delle aziende intervistate a Modena dichiara di **non aver introdotto alcuna innovazione nell'ultimo triennio**. Sebbene si tratti di un dato assai rilevante e critico, va immediatamente aggiunto che è comunque inferiore rispetto al 53,6% rilevato a livello regionale (tab. 2.1).

Meno del 20% delle imprese del campione modenese – e neanche il 18% di quelle del campione regionale – ha introdotto **innovazioni di prodotto di tipo incrementale**, mentre l'innovazione di processo di tipo incrementale ha riguardato, nel caso di Modena ma non del resto della regione, una quota leggermente più consistente di casi (20,5%, a fron-

te del 16,7% medio regionale).

**Innovazioni radicali** riguardano una minoranza di casi: il 5,9% delle imprese modenesi ha introdotto innovazioni di prodotto di questo tipo (6,9% a livello regionale) e il 4,9% innovazioni radicali di processo (5,8% a livello regionale).

Se dunque le imprese di Modena presentano performance leggermente più soddisfacenti della media regionale in termini di innovazioni incrementalì sia di prodotto che di processo, nel momento in cui si passa a considerare la più pregiata innovazione radicale, il dato provinciale risulta leggermente inferiore a quello medio regionale, sia in termini di prodotti che di processi.

Va poi aggiunto un 7,2% di aziende che dichiara di aver introdotto innovazioni a livello organizzativo – anche in questo caso valore percentuale inferiore a quello medio regionale (8,5%) – e un 11,4% che ha invece effettuato innovazioni di marketing, valore questo significativamente superiore all'8,8% medio regionale.

La tab. 2.1 consente poi una lettura in termini diacronici, grazie alla disponibilità dell'informazione relativa al tipo di innovazione introdotta dalle imprese raccolta con i questionari degli ultimi quattro anni. Emerge così che la quota di imprese non innovative è decisamente diminuita fra la rilevazione del 2013 e quella del 2012, in particolare nella provincia di Modena, che fa registrare un miglioramento di oltre dieci punti percentuali (dal 60,1% al 49,5%) contro una flessione, comunque positiva, di quasi cinque punti percentuali a livello regionale. Il dato di Modena era risultato particolarmente criti-

co nel 2012 e nel 2010/2011, quando aveva subito un netto incremento rispetto a quello del 2009, anno invece particolarmente positivo e decisamente più soddisfacente di quello medio regionale (tab. 2.1).

Di converso, si rileva per le imprese modenesi un netto miglioramento negli ultimi tre anni in termini di innovazione incrementale di processo e di prodotto e per l'innovazione di marketing, mentre si registra un peggioramento in termini di innovazione radicale di prodotto e una quasi stabilità in termini di innovazione radicale di processo. Non ci si sofferma in questa sede sull'approccio e la strategia adottata per i percorsi di innovazione realizzati, perché, in linea con quanto descritto per il livello regionale, si evidenzia una prevalenza di innovazioni realizzate esclusivamente all'interno dell'impresa, un peso non particolarmente elevato di quelle ottenute tramite la collaborazione con altri soggetti pubblici e privati e un crescente peso di quelle derivate da una completa esternalizzazione, in particolare nel momento in cui si passa a considerare l'innovazione radicale, assai difficile da perseguire e ottenere per una singola impresa, specie per quelle di piccole dimensioni che caratterizzano il contesto provinciale e regionale al centro della presente analisi. Sembra interessante piuttosto concentrarsi in questa sede sul settore che maggiormente caratterizza il contesto provinciale: quello del sistema **moda**, per comprendere quale sia il suo posizionamento rispetto al campione provinciale considerato nella sua interezza e anche per analizzarli in termini comparati rispetto allo stesso

Tab. 2.2. *Innovazione introdotta nell'ultimo triennio nelle imprese del settore della moda del campione di Modena e dell'Emilia-Romagna. Dati 2013*

Tipo di innovazione	Modena	Emilia-Romagna
Innovazione di prodotto incrementale	16,7	15,0
Innovazione di prodotto radicale	1,4	2,8
Innovazione di processo incrementale	11,1	12,7
Innovazione di processo radicale	2,8	2,3
Innovazione organizzativa	5,6	7,0
Innovazione di marketing	11,1	8,5
Nessuna innovazione introdotta	54,2	57,7

Note: Valori % calcolati sui rispondenti e non sulle risposte, che non essendo mutuamente esclusive potevano anche essere più di una per rispondente (di conseguenza la somma delle percentuali supera il valore di 100%).

Tab. 2.3. *Quota percentuale di imprese NON innovative per macro-settore economico di attività nei campioni della provincia di Modena e dell'Emilia-Romagna. Dati 2013*

Macro-settore	Modena	Emilia-Romagna
Agro-alimentare	45,2	55,4
Sistema moda	54,2	57,7
Legno e mobili	54,5	60,6
Carta ed editoria	46,2	47,9
Chimico, farmaceutico, plastica, gomma	55,6	42,9
Industria dei materiali non metalliferi	42,9	62,5
Industria del metalli	52,8	56,5
Elettricità/elettronica	50,0	34,6
Meccanica e mezzi di trasporto	51,1	50,7
Altro manifatturiero	38,9	48,4
Commercio e servizi	63,6 <sup>a</sup>	25,4 <sup>a</sup>
Totale	49,5	53,6

segmento produttivo del livello regionale.

Dalla tab. 2.2 si osserva che questo settore di attività – che riveste un ruolo di primo piano all'interno del campione modenese e che è pertanto in esso sovra-rappresentato rispetto al campione regionale – presenta livelli di innovazione tendenzialmente inferiori a quelli complessivamente rilevati con la precedente tab. 2.1 per l'intero sistema economico-produttivo provinciale. Le imprese modenese del settore moda non hanno introdotto alcuna innovazione nell'ultimo

triennio nel 54,2% dei casi (contro il 49,5% del campione provinciale complessivo). Anche a livello regionale si osserva questa minore capacità innovativa da parte di questo settore, con il 57,7% di imprese non innovative contro il 53,6% mediamente registrato per l'intero campione emiliano-romagnolo.

Tutti i tipi di innovazione – di prodotto o di processo, incrementale o radicale – presentano un'incidenza all'interno del settore della moda inferiore a quello medio dell'intero campione provinciale, a denotare come uno dei settori trainanti della realtà modenese si caratterizzi per un grado di innovatività inferiore a quello mediamente registrato per l'intero sistema economico-produttivo locale.

Ciononostante, però, la provincia di Modena – si è visto con la tab. 2.1 – presenta migliori performance in termini di innovatività rispetto al campione regionale (basti ricordare la quota più bassa di diversi punti percentuali di imprese non innovative).

Si tratta pertanto di comprendere ora quali siano i settori economici che nel modenese presentano maggiore capacità innovativa rispetto a quanto non esibiscano a livello regionale, per poi tenere conto di queste evidenze empiriche per il prosieguo dell'analisi e per un'interpretazione dei dati di seguito presentati.

In effetti si ravvisano profonde differenze fra la realtà modenese e quella complessiva emiliano-romagnola in termini di capacità innovativa dei diversi settori economici.

La quota di **imprese non innovative** è assai più bassa nel campione di Modena rispetto al resto della regione per il settore agro-alimentare (45,2% contro 55,4%) – e in questo senso sarà di rilievo considerare, con i capitoli seguenti, il tema della conversione alla *green economy* e nella fattispecie in particolare al biologico e l'incidenza a livello provinciale e regionale – e, ancor più nettamente, per il settore dei materiali non metalliferi, per il quale si ravvisa un 42,9% di imprese non innovative a Modena contro un 62,5% medio regionale. Questa differenza di quasi venti punti percentuali può essere almeno parzialmente spiegata ricordando che in questa categoria merceologica rientrano attività – come quelle relative alla ceramica, diffuse nell'area modenese assieme a quella reggiana – in cui maggiore è l'attitudine all'innovazione e alla ricerca di nuovi modelli, materiali e prodotti, ed altre più diffuse in altri territori, come ad esempio la produzione legata al cemento, maggiormente basate su economie di scala, dall'impiego di tecnologie consolidate e da proces-

si standardizzati.

Si può seguire ora il medesimo filone di ragionamento ma considerando il fronte opposto, quello delle imprese che hanno realizzato l'innovazione generativa, **radicale di prodotto**, forse la più pregiata e preziosa per l'impresa in quanto in grado di fornire alla stessa un maggiore vantaggio competitivo, dal momento che genera nuove categorie di prodotti/servizi, sui quali la concorrenza è quasi o del tutto assente.

Dalla tab. 2.4 si può notare, in linea con quanto già

Tab. 2.4. Percentuale di imprese del campione di Modena e dell'Emilia-Romagna che ha introdotto innovazioni radicali di prodotto. Anno 2013

	Modena	Emilia-Romagna
<b>Dimensioni (n. addetti)</b>		
Piccola	5,4	6,6
Media e grande	9,7	11,1
<b>Settore di attività</b>		
Agro-alimentare	3,2	5,4
Sistema moda	1,4	2,8
Legno, mobili	4,5	8,8
Carta, editoria	7,7	9,9
Chimico, farmaceutico, gomma, plastiche	22,2 <sup>a</sup>	10,0
Industria dei materiali non metalliferi	0,0	0,0
Industria dei metalli	2,8	4,2
Elettricità, elettronica	44,4 <sup>a</sup>	26,9
Meccanica	9,8	9,5
Mezzi di trasporto	16,7 <sup>a</sup>	10,3
Altro manifatturiero	5,6	13,8
Commercio e servizi	-	0,0 <sup>a</sup>
<b>Tassonomia Pavitt</b>		
Manifatture tradizionali	2,2	4,9
Elevate economie di scala	6,7	6,3
Offerta specializzata	8,6	8,9
Alta intensità tecnologica e di R&S	18,5	15,8
<b>Indice di apertura a valle (clienti)</b>		
Apertura nulla	2,9	4,7
Apertura marginale	6,9	7,1
Apertura significativa	13,2	19,1
<b>Conversione verso green economy</b>		
Si	6,7	10,5
No	5,8	6,2
<b>Totale</b>	<b>5,9</b>	<b>6,9</b>

rilevato a livello regionale, una maggior capacità di generare innovazione radicale di prodotto da parte delle imprese di medie e grandi dimensioni, che tuttavia mostrano una quota di imprese innovative che rimane inferiore a quella media regionale (9,7% contro 11,1%). Si evince poi una maggiore attitudine in questo senso da parte delle imprese operanti nel settore dell'elettronica e dell'elettricità, seguite, seppur a distanza, da quelle del chimico/farmaceutico.

Sebbene la numerosità dei casi delle imprese modenesi operanti in questi settori di attività sia piuttosto bassa, conforta evidenziare che si tratta delle medesime evidenze empiriche

colte dalle analisi condotte sul campione regionale. Si nota poi una relazione monotonica fra la quota percentuale di imprese che ha introdotto innovazioni radicali di prodotto e il grado di specializzazione e dotazione tecnologica (rilevato dalla tipologia di Pavitt) e anche con il grado di internazionalizzazione e di apertura al mercato globale da parte delle imprese (tab. 2.4).

Rispetto alla prima di queste due dimensioni, si osserva l'introduzione di innovazioni radicali di prodotto da parte del 2,2% delle imprese del manifatturiero tradizionale, da circa il 7% di quelle operanti con forti economie di scala, da meno del 9% di quelle caratterizzate da un'offerta specializzata e dal 18,5% di quelle con elevato grado di dotazione tecnologica e livello di specializzazione e R&S.

Alla stessa maniera, rispetto, al grado di internazionalizzazione e apertura verso i mercati esteri, si ravvisa un 2,9% di imprese che hanno introdotto innovazioni radicali di prodotto fra quelle senza alcun grado di apertura, un 6,9% fra quelle con apertura limitata e un 13,2% fra quelle con un elevato grado di internazionalizzazione.

Si vuole infine evidenziare una appena accentuata maggiore capacità innovativa da parte delle imprese che hanno già seguito un percorso di conversione alla *green economy* rispetto alle altre. Va tuttavia sottolineato che questa relazione risulta decisamente più evidente con riferimento al campione regionale<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Il punto sarà ripreso nel prossimo capitolo.

Tab. 2.5. Valori percentuali registrati su alcuni indicatori di input dal campione di Modena e da quello dell'Emilia-Romagna, totale e disaggregato per output. Anno 2013

	Totale	Imprese che non hanno innovato	Imprese che hanno introdotto almeno un'innovazione	Quota % di imprese che ha introdotto innovazione di prodotto radicale (non in completa esternalizzaz.)
<b>Modena</b>				
Quota di imprese con % di laureati > 20% del personale	2,1	2,1	2,1	6,7
Quota di imprese con % addetti all'ufficio R&S > 20% personale	9,4	6,4	12,3	40,0
Quota di imprese che presidiano (internamente o in <i>outsourcing</i> ) la progettaz./R&S/ufficio tecnico	64,7	57,5	71,4	93,7
Quota di imprese che presidiano (internamente o in <i>outsourcing</i> ) le funzioni Ict	89,3	87,7	90,9	100,0
Quota % di imprese con connessione Hdsl o Fibra ottica o Hiperlan/WiFi o WiMax	8,1	3,3	12,7	12,8
<b>Emilia-Romagna</b>				
Quota di imprese con % di laureati > 20% del personale	5,0	3,2	7,0	11,2
Quota di imprese con % addetti all'ufficio R&S > 20% personale	8,8	6,3	11,6	21,1
Quota di imprese che presidiano (internamente o in <i>outsourcing</i> ) la progettaz./R&S/ufficio tecnico	57,2	44,7	67,4	84,0
Quota di imprese che presidiano (internamente o in <i>outsourcing</i> ) le funzioni Ict	84,8	81,9	88,0	88,4
Quota % di imprese con connessione Hdsl o Fibra ottica o Hiperlan/WiFi o WiMax	9,1	4,2	13,9	17,9

## 2.1 Una lettura dell'effettiva innovazione in termini di input e output

Si vuole ora riprendere la riflessione condotta nel rapporto regionale a partire dalla metodologia adottata dall'*Innovation Union Scoreboard*, proseguendo nell'analisi relativa alla relazione fra **input e output dell'innovazione**. Tuttavia, se nel rapporto regionale si è condotta tale analisi esclusiva-

mente confrontando gli input e gli output fra i diversi sotto-campioni costituiti dalle imprese appartenenti ai vari settori economici di attività, in questa sede si vuole provare a seguire la medesima linea di ragionamento lavorando però sull'intero campione, per poi eventualmente proseguire la disamina concentrandosi su alcuni segmenti economico-produttivi di particolare rilievo per la realtà modenese.

L'analisi condotta nel rapporto regionale ha evidenziato una forte congruenza fra fattori abilitanti (input) e risultati (output) dell'innovazione. Ciò trova conferma dalla lettura dei dati presentati in tab. 2.5, in cui sono posti in riga alcuni indicatori di input – selezionati fra quelli che anche a livello regionale hanno mostrato una maggiore capacità esplicativa – e in colonna alcune disaggregazioni del campione rispetto agli output, distinguendo così fra: *a)* imprese non innovative, *b)* imprese che hanno introdotto almeno un'innovazione nell'ultimo triennio e infine *c)* imprese che hanno introdotto almeno un'innovazione radicale di prodotto, realizzandola al proprio interno o in collaborazione con altri soggetti – senza ricorrere cioè a una completa esternalizzazione.

Il primo indicatore relativo a fattori abilitanti interni che si è considerato è il fatto di avere fra i propri addetti una quota di laureati superiore al 20%. Per il campione di imprese di Modena ciò avviene per il 2,1% dei casi, a fronte del 5,9% registrato a livello regionale. Ma, al di là di questa differenza, ciò che interessa evidenziare in questa sede è che questa percentuale cresce – in maniera nitida a livello re-

gionale, meno a livello provinciale – via via che si considerano gli output più “selettivi” (procedendo cioè nel senso delle colonne di tab. 2.5): fra le imprese che hanno introdotto innovazione radicale di prodotto senza ricorrere a una completa esternalizzazione, la quota di imprese con questa dotazione di personale laureato sale al 6,7% - dunque triplica – per il campione di Modena e all’11,2% per quello emiliano-romagnolo (tab. 2.5).

La relazione fra input e output risulta ancor più nitida, anche per il campione provinciale, considerando la quota di imprese che ha fra il proprio personale almeno il 20% di addetti che si occupano prevalentemente dell’attività di ricerca e sviluppo. Infatti:

- fra le imprese intervistate a Modena che non hanno introdotto alcuna innovazione questo tipo di dotazione di personale riguarda il 6,4% dei casi;
- fra quelle che hanno introdotto almeno un’innovazione pressoché raddoppia, attestandosi al 12,3%;
- fra quelle che hanno realizzato, al proprio interno o in collaborazione con altri soggetti, la più pregiata innovazione radicale di prodotto arriva addirittura al 40%.

Medesime e chiare relazioni di segno positivo si ravvisano rispetto al presidio – interno o in *outsourcing* – delle funzioni dell’ufficio tecnico, dell’attività di ricerca e sviluppo e delle Ict, funzioni presidiate dalla quasi totalità delle imprese maggiormente innovative.

Anche la connessione internet veloce risulta positivamente collegata al grado di innovatività dell’impresa: una connessione veloce (fibra ottica, Hdsl, ecc.) è posseduta dal 3,3% delle imprese che nell’ultimo triennio non hanno innovato, ma da quasi quattro volte tante (12,7%) delle imprese che nello stesso periodo hanno introdotto almeno un’innovazione.

Poiché con le analisi condotte con il rapporto regionale si è evidenziata una relazione anche rispetto ai settori – con quelli, come l’elettricità/elettronica, il chimico/farmaceutico e la meccanica, con le migliori performance in termini di input ad esibire anche le migliori performance in termini di output e di risultati – si è proceduto a realizzare le medesime analisi presentate in tab. 2.5 per alcuni settori economici caratteristici del tessuto produttivo provinciale, come ad esempio il sistema moda, e si sono evidenziate le medesime evidenze empiriche, seppur avendo a disposizione una numerosità di casi per ciascuna categoria di analisi non particolarmente elevata (tanto da far ritenere opportuno non presentare in questa sede i risultati di dettaglio e puntuali, limitandosi comunque ad evidenziare la conferma delle medesime risultanze).

Con le prossime pagine si prosegue l’analisi considerando alcuni di quelli che possono essere considerati fattori abilitanti e input dell’innovazione: gli investimenti effettuati, gli ostacoli, le fonti informative, ecc.

## 2.2 Gli ambiti di ricerca, le fonti informative e gli investimenti effettuati

Tab. 2.6. *Ambiti di innovazione e beneficio atteso in termini di competitività. % risposte Molto+Abbastanza per le imprese del campione di Modena e dell'Emilia-Romagna. Anno 2013 (ordine decrescente % Modena)*

	% molto + abbastanza	
	Modena	Emilia-Romagna
Materiali	64,3	62,8
Informatica	54,2	48,8
Energia	47,6	48,5
Ingegnerizzazione processo produttivo/automazione/robotica	37,5	36,2
Impatto ambientale	36,4	34,5
Telecomunicazioni	31,9	31,2
Logistica	27,8	25,5
Salute/Wellness	13,5	14,2
Nanotecnologie	9,5	10,9
Bioingegneria	8,6	11,9
Medicina	7,8	6,9

Note: Testo della domanda: «Secondo la sua opinione, da quali dei seguenti ambiti di ricerca la vostra azienda potrebbe ricevere maggiori benefici per aumentare la propria competitività?».

Tab. 2.7. *Modalità di reperimento delle informazioni relative all'innovazione. % risposte Sempre+Spesso per le imprese del campione di Modena e dell'Emilia-Romagna. Anno 2013 (ordine decrescente % Modena)*

	% Sempre + Spesso	
	Modena	Emilia-Romagna
Fonti interne all'impresa	47,9	47,7
Fornitori	45,2	49,0
Clienti (direttamente o attraverso agenti)	39,9	37,0
Fiere, mostre	30,3	33,8
Associazioni di categoria	29,2	26,8
Formazione tecnica	22,6	20,7
Consulenti, centri di ricerca o laboratori privati	17,6	17,6
Amministrazioni pubbliche (es., Aster, Ervet, Regione, ecc.)	14,3	14,8
Camere di Commercio	12,9	14,4
Imprese concorrenti o imprese dello stesso settore	12,5	14,2
Conferenze, seminari e convegni	10,7	12,5
Studi di mercato, pubblicazioni, riviste scientifiche	10,6	18,0
Università / centri istruzione superiore / istituti ricerca pubblici	7,9	8,4

Con un apposito quesito si è domandato alle imprese di indicare quali siano gli **ambiti di ricerca** ritenuti più rilevanti e strategici per aumentare la propria competitività.

L'area a cui le imprese intervistate guardano con maggiore interesse è quella dei materiali, giudicata molto o abbastanza rilevante da oltre il 64% dei casi del campione modenese e dal 62,8% di quelli emiliano-romagnoli, in linea con quanto emerso dalle rilevazioni degli anni passati.

Al secondo posto – ma distanziato di oltre dieci punti percentuali a livello provinciale e ancor più significativamente a livello regionale – si colloca l'ambito informatico, seguito a sua volta da quello dell'energia, indicato come rilevante da poco meno della metà delle imprese dei due campioni in questa sede esaminati, e da quello dell'ingegnerizzazione dei processi produttivi, dell'auto-

mazione e della robotica, distaccato però di circa dieci punti e giudicato importante da poco più di tre imprese su dieci. Da segnalare che oltre un terzo delle imprese considera poi centrale il tema dell'impatto ambientale, in crescita nella rilevanza strategica attribuitagli dalle imprese nelle scorse rilevazioni e che proprio per questo motivo sarà ripreso nelle prossime pagine.

Si è poi deciso di esplorare anche con la rilevazione dell'Osservatorio Innovazione 2013 il tema delle **fonti informative** attraverso le quali le imprese reperiscono informazioni sul tema dell'innovazione. Gli interlocutori privilegiati dalle imprese di Modena non sono, come a livello regionale, i fornitori, bensì le fonti interne all'azienda stessa, utilizzate abitualmente da quasi la metà delle imprese. Seguono, ma distaccati di oltre 2,5 punti percentuali, i fornitori che, come sottolineato, occupano invece la prima posizione nella graduatoria regionale (tab. 2.7). Completano la rete di relazioni su cui l'impresa fa precipuamente affidamento i clienti (39,9%), gli incontri – formali o meno – a fiere, mostre, convegni (30,3%) e le associazioni di categoria (29,2%).

Vista la maggior rilevanza attribuita dalle imprese di Modena, rispetto a quelle del resto del campione regionale, alle **fonti interne all'azienda**, si è esplorato il punto, andando a porre in relazione la rilevanza attribuita a questa dimensione con le principali caratteristiche delle imprese intervistate. Si è così potuto osservare un'assoluta omogeneità per dimensioni aziendali, mentre si è rilevata una netta relazione rispetto al grado di specializzazione

e dotazione tecnologica, con le imprese ad alta dotazione tecnologica e di R&S che attribuiscono maggior rilievo a questo tipo di fonte interna, assieme anche a quelle ad offerta specializzata, mentre assai minore il peso che viene attribuito a questa fonte dalle imprese del manifatturiero tradizionale e operanti con elevate economie di scala.

Ciò si traduce anche in una maggior rilevanza attribuita alle fonti interne per quelle imprese che dispongono di un personale ad elevato grado di specializzazione e fortemente improntato alla ricerca e sviluppo, come quelle del settore dell'elettricità/elettronica.

Una dimensione che è emersa come particolarmente critica dalle analisi condotte a livello regionale è quella degli **investimenti**, che segnano un ulteriore rallentamento dopo quello, decisamente marcato, registrato fra il 2009 e il 2010/2011 (si veda in particolare al riguardo la tab. 2.11 del rap-

porto regionale). Un medesimo andamento si evidenzia per la provincia di Modena: la quota percentuale di imprese che ha effettuato investimenti nel 2012 nelle diverse aree presentate nella tab. 2.8 è sistematicamente e significativamente inferiore a quella

registrata con riferimento all'anno 2009. Basti evidenziare che l'area di investimento principale, l'acquisto di macchinari e attrezzature, aveva riguardato quasi un quarto (24,2%) delle imprese modenesi nel 2009, mentre nel 2012 arriva appena al 10,7%, registrando dunque più che un dimezzamento.

Andamento ancor più negativo si evidenzia per tutti gli investimenti nell'area informatica ed anche per quelli volti alla realizzazione di innovazione all'interno dell'impresa. Ad esempio, lo sviluppo e il design di nuovi prodotti da effettuarsi internamente all'azienda aveva interessato quasi un quinto (19,8%) delle imprese modenesi intervistate nel 2009 e invece ha riguardato appena il 3,3% di quelle intervistate nel 2013.

A parte la prima area di investimento, per tutte le altre la quota di imprese che vi ha destinato risorse non supera mai il 3,5%, mentre nel 2009 erano sette le aree che avevano visto investimenti da parte di almeno l'8% delle imprese intervistate (tab. 2.8). Il netto decremento degli investimenti – già evidenziato con la precedente indagine ma quest'anno ulteriormente confermato – va legato al perdurare della crisi economico-finanziaria, che già da diversi anni ha interessato anche l'Emilia-Romagna (a cui nel caso della provincia di Modena si deve aggiungere l'impatto dell'evento sismico del maggio 2012). Probabilmente, la sua persistenza ha progressivamente intaccato le risorse finanziarie a disposizione delle imprese e ciò, unito alla contrazione del credito concesso, ha portato a tale calo degli investimenti. Per questa ragione pare

Tab. 2.8. Percentuale di imprese del campione di Modena che hanno investito nelle seguenti aree/ambiti nel 2012 (e confronto con 2009). Valori % in ordine decrescente per 2012

Aree di investimento	2012	2009 <sup>a</sup>
Acquisto nuovi macchinari e attrezzature	10,7	24,2
Sviluppo/design nuovi prodotti effettuato internamente	3,3	19,8
Acquisto nuovo software	2,9	12,1
Acquisto nuovo hardware	2,3	16,1
Sviluppo nuovi macchinari effettuato internamente	2,3	7,3
Certificazioni ambientali di sistema e/o di prodotto	2,3	- <sup>b</sup>
Acquisto servizi informatici (consulenza, assistenza, ecc.)	1,6	16,8
Efficienza energetica	1,3	- <sup>b</sup>
Sviluppo nuovo software effettuato internamente	1,0	8,1
Acquisto nuove tecnologie (brevetti, marchi, invenzioni, ecc.)	0,7	2,2
Assunzione/formazione personale R&S	0,3	7,0
Assunzione/formazione personale per nuovi processi/prodotti/servizi	0,3	5,5
Sviluppo/Design nuovi prodotti commissionato all'esterno	0,3	7,3
Sviluppo nuovi macchinari in collaborazione con aziende o istituzioni	0,3	1,8
Marketing per nuovi prodotti/servizi	0,0	8,4

Note: <sup>a</sup>: il dato relativo al 2009 deriva dalla rilevazione dell'Osservatorio Innovazione 2010/2011.

<sup>b</sup>: item non previsto dal questionario adottato per la rilevazione dell'Osservatorio Innovazione 2010/2011.

Fig. 2.1a. *Andamento medio degli ultimi tre anni di fatturato, investimenti, occupazione ed esportazioni per le imprese del campione di Modena. Distribuzioni %*

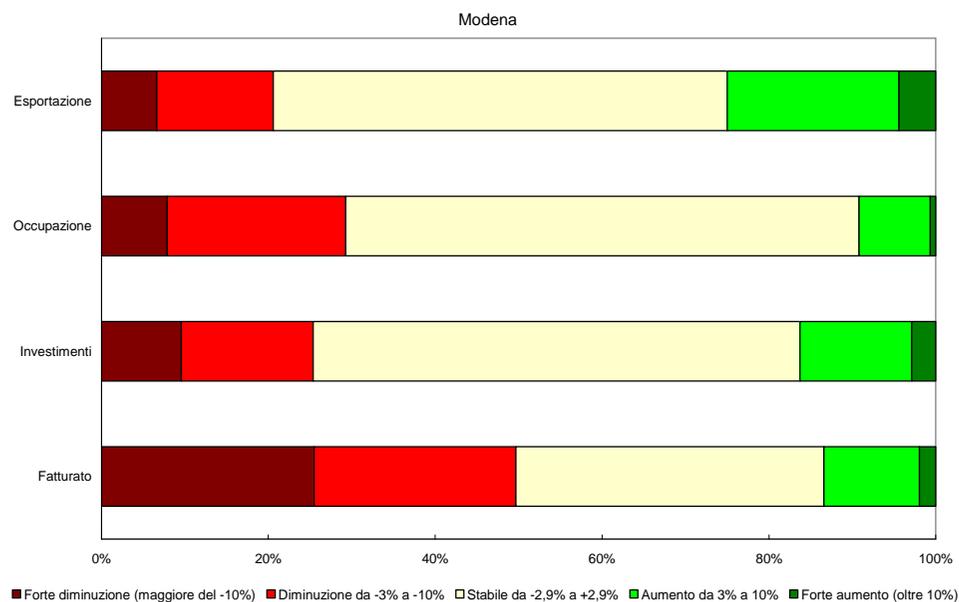
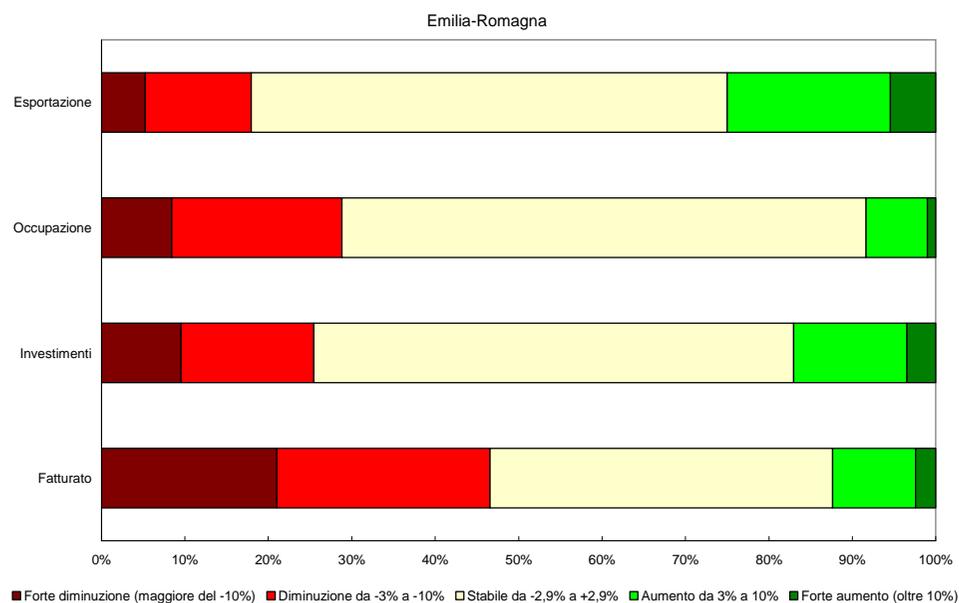


Fig. 2.1b. *Andamento medio degli ultimi tre anni di fatturato, investimenti, occupazione ed esportazioni per le imprese del campione dell'Emilia-Romagna. Distribuzioni %*



opportuno ora presentare l'andamento degli ultimi tre anni evidenziato dalle imprese intervistate con riferimento agli investimenti e ad altre tre fondamentali dimensioni macro-economiche: fatturato, occupazione, esportazione.

Fra queste quattro dimensioni, gli investimenti sono, assieme alle esportazioni, quelli che presentano la situazione meno critica, mentre decisamente più preoccupante è stato l'andamento nell'ultimo triennio dell'occupazione e, soprattutto, del **fatturato**.

Rispetto a quest'ultima dimensione, sono pressoché la metà (49,7%) le imprese di Modena che indicano un peggioramento negli ultimi tre anni, dato meno soddisfacente rispetto al 46,6% medio regionale. Da evidenziare che, nonostante il terremoto che ha colpito buona parte del territorio provinciale nel 2012<sup>3</sup>, il dato rilevato con l'Osservatorio Innovazione 2013 è comunque in deciso miglioramento rispetto a quello registrato con l'indagine dello scorso anno (59,0% di imprese modenesi che segnalavano un decremento del proprio fatturato), con una tendenza in linea dunque con quella evidenziata a livello regionale.

<sup>3</sup> Per un'analisi di dettaglio dell'impatto del sisma del maggio 2012 sull'economia e il sistema economico produttivo della provincia di Modena, si rimanda a Ires Emilia-Romagna, *Osservatorio sull'economia e il lavoro in provincia di Modena, 2012* ([www.ireser.it/index.php/it/osservatori/56-osservatorio-economia-e-lavoro-di-modena.html](http://www.ireser.it/index.php/it/osservatori/56-osservatorio-economia-e-lavoro-di-modena.html)) e Camera di commercio di Modena, *Rapporto economico sulla provincia di Modena nell'anno 2012*, Modena, 4 marzo 2013 ([www.mo.camcom.it/documenti\\_camcom/documenti/statistiche\\_studi/studi/rapporto\\_economico/rap2012.pdf](http://www.mo.camcom.it/documenti_camcom/documenti/statistiche_studi/studi/rapporto_economico/rap2012.pdf)).

I dati ufficiali forniti dalla Camera di commercio sottolineano per il 2012 un calo complessivo del fatturato per le imprese della provincia del 3,3%, a fronte di incrementi vicini al 9% per i due anni precedenti. Il 2012 si è essenzialmente chiuso in negativo per quasi tutti i settori industriali, ad eccezione dell'abbigliamento, con un andamento piuttosto positivo nel primo semestre, tuttavia seguito da un peggioramento nel secondo.

Una situazione piuttosto critica si ravvisa per il settore della ceramica, penalizzato dalla perdurante stagnazione dell'edilizia nel Paese e dunque sostenuto allo stato attuale quasi esclusivamente dalla domanda estera.

L'industria alimentare, invece, più legata alla domanda interna, continua a mostrare un andamento piuttosto incerto, con flessioni di produzione e ordini interni. Stesse considerazioni si possono poi avanzare con riferimento al settore dei prodotti in metallo, mentre quello delle macchine e apparecchi meccanici, orientato principalmente ai mercati mondiali, è ancora in sofferenza ma può cogliere le opportunità offerte dalla crescita degli ordinativi dall'estero.

Come già sottolineato, gli **investimenti** presentano una situazione decisamente meno critica, con circa un quarto delle imprese sia a Modena che nel resto della regione ad averne riscontrato una contrazione e quasi il 60% che è riuscita a mantenerli costanti nonostante la difficile congiuntura. Resta comunque da segnalare che il perdurare della crisi, la restrizione delle risorse finanziarie a disposizione e la restrizione del credito hanno determinato sul

medio termine una riduzione della capacità di investimento da parte delle stesse.

Il secondo dato meno positivo, sia a livello provinciale che regionale, è quello relativo all'**occupazione**: sono circa il 29% le imprese sia di Modena che dell'Emilia-Romagna costrette nell'ultimo triennio a una riduzione della propria dotazione di capitale umano. Anche il fatto che si noti una elevata stabilità, con oltre il 61% dei casi che è riuscito a mantenere la medesima dotazione di risorse umane, va letto considerando l'ampio ricorso che in questi anni si è fatto alla cassa integrazione guadagni e agli altri ammortizzatori sociali<sup>4</sup>.

Da ultimo, le **esportazioni** che evidenziano una notevole stabilità e addirittura una crescita per un quarto dei casi, ancora una volta con tendenze analoghe a livello provinciale e regionale. In effetti, di fronte a una non ripresa della domanda interna, proprio l'export ha rappresentato uno dei principali traini per l'economia di Modena così come delle altre province emiliano-romagnole. Ed anche i dati diffusi dalla Camera di commercio di Modena<sup>5</sup> – seppur aggiornati al terzo trimestre 2012 – evidenziano per l'economia provinciale una crescita delle

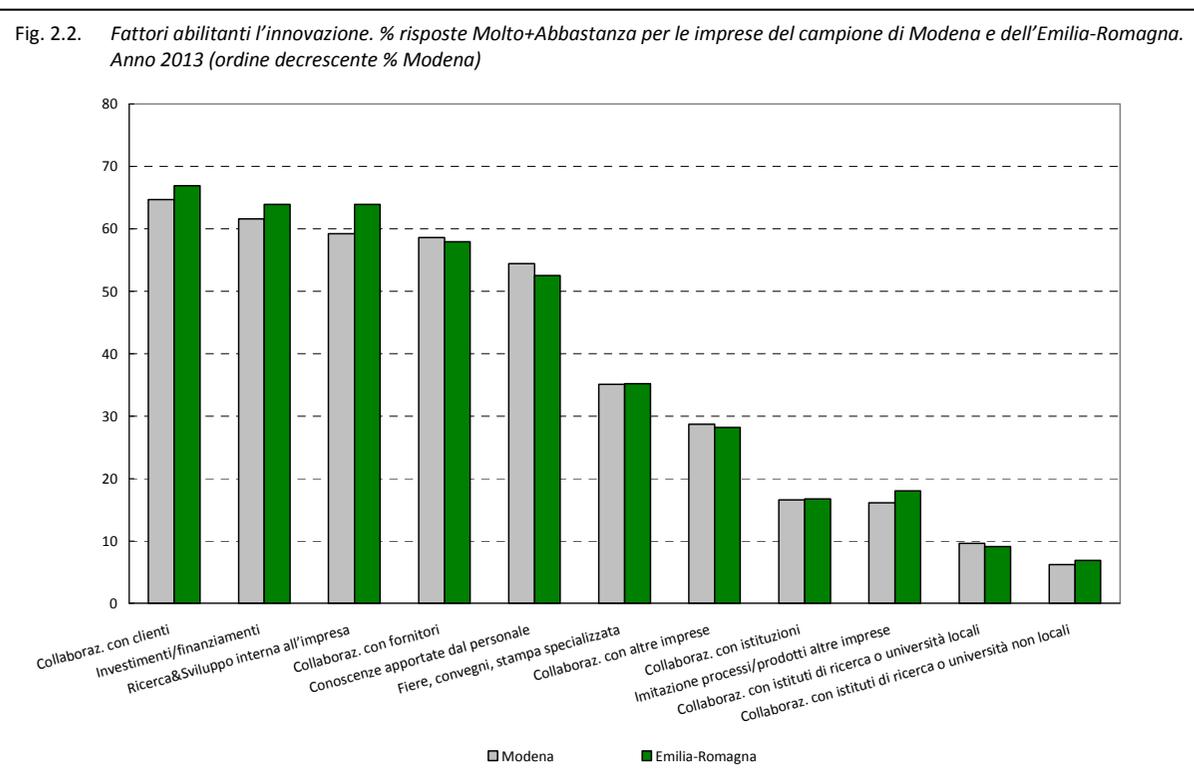
<sup>4</sup> Si rimanda a questo proposito a Ires Emilia-Romagna, *Osservatorio sull'economia e il lavoro in provincia di Modena*, 2012, op. cit.

<sup>5</sup> Cfr. Camera di commercio di Modena, *Rapporto economico sulla provincia di Modena nell'anno 2012*, op. cit.

esportazioni<sup>6</sup> nei primi nove mesi del 2012 rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente ed anche per l'ultimo trimestre a disposizione.

La provincia di Modena rimane, fra quelle emiliano-romagnole, al secondo posto dopo Bologna per valore complessivo delle esportazioni ed al terzo posto per incremento tendenziale. In particolare, si registra un buon andamento per i mezzi di trasporto (+16,8%), seguiti dall'agro-alimentare (+6,5%),

dal ceramico (+2,6%) e dal comparto macchine e apparecchi meccanici (+2,2%), mentre risulta negativa la tendenza del settore biomedicale (-31,1%) – concentrato nell'area di Mirandola e dunque al centro della zona del cratere del sisma del maggio 2012<sup>7</sup>. Meno forte risulta invece l'effetto del terremoto sul tessile abbigliamento (dislocato anch'esso in alcuni comuni del "cratere"), che fa registrare un -2,3%.



### 2.3 Fattori abilitanti, ostacoli e ricadute dell'innovazione

Si entra ora ulteriormente nel merito del tema dell'innovazione, analizzando una serie di quesiti con cui si è domandata alle imprese coinvolte nell'indagine dell'Osservatorio Innovazione 2013 un'opinione in merito ai fattori abilitanti, agli ostacoli, alle ricadute e ai benefici dell'innovazione. La rilevanza della rete di relazioni dell'impresa evidenziata nel paragrafo precedente, con un ruolo di primo piano dei clienti, delle fonti interne e dei fornitori, emerge chiaramente anche dalla analisi di quelli che le imprese considerano i principali **fattori abilitanti** l'innovazione. Il *driver* giudicato di maggior rilievo dalle imprese intervistate è infatti la collaborazione con i clienti, considerata molto o abbastanza importante da circa due terzi dei casi (64,7%) del campione di Modena, valore appena

<sup>6</sup> Si segnala a questo riguardo l'attività in ambito di internazionalizzazione, a supporto delle imprese, realizzata dall'Azienda Speciale della Camera di Commercio PROMEC ([www.promecmodena.it](http://www.promecmodena.it))

<sup>7</sup> Va comunque segnalato che nell'ultimo trimestre del 2012 anche questo comparto è risultato in ripresa.

inferiore al 66,9% registrato a livello regionale (fig. 2.2). Al secondo posto, per le imprese di Modena così come per quelle del complessivo campione regionale, si trovano poi gli investimenti e finanziamenti, già posti al centro dell'analisi nelle pagine precedenti e, appena distaccata, l'attività di ricerca e sviluppo. Da segnalare come per tutte e tre que-

sti primi fattori abilitanti la quota che li giudica molto o abbastanza importanti è leggermente più elevata a livello regionale rispetto a quello provinciale.

Le imprese di Modena giudicano invece appena più rilevante la collaborazione con i fornitori, comunque collocata al quarto posto in ordine di priorità anche dal campione regionale.

Oltre la metà delle imprese di entrambi i campioni attribuisce poi rilievo alle conoscenze apportate dal personale interno, mentre i successivi fattori abilitanti sono giudicati importanti da circa un terzo dei casi. Fino ad arrivare alle leve con-

siderate meno utili al fine dell'avvio di un processo innovativo: l'imitazione di prodotti e processi e le collaborazioni con gli istituti di ricerca e le università. A questo riguardo, si può tuttavia evidenziare che la quota di imprese modenesi che attribuisce rilevanza a questo tipo di relazione è leggermente più elevata di quella dell'intero campione regionale, con riferimento ai centri di ricerca e alle univer-

sità sia locali che a quelle non locali (fig. 2.2).

La difficoltà della relazione da parte delle imprese intervistate con il mondo accademico e della ricerca emerge chiaramente anche dalle risposte fornite dalle imprese in merito ai principali **ostacoli** al processo innovativo (tab. 2.9).

Quasi una su cinque (18,2%) delle imprese intervistate a Modena evidenzia come molto o abbastanza grave l'ostacolo costituito dal fatto che l'attività di ricerca svolta dai centri di ricerca e dalle università non coincida con i bisogni e le esigenze del mondo dell'impresa. Questo giudizio risulta più forte per il campione di Modena rispetto a quello del complessivo campione regionale (18,2% contro 13,7%). Si aggiunga poi che oltre un'impresa su dieci – in questo caso con una frequenza comunque inferiore rispetto a quella registrata per il campione regionale – segnala la mancanza di informazioni sull'attività effettivamente svolta dalle università e dai centri di ricerca.

In realtà sono però altri gli ostacoli giudicati più problematici dalle imprese intervistate. Innanzitutto l'eccessiva pressione fiscale, indicata da circa otto imprese su dieci come principale freno all'innovazione.

Secondo principale ostacolo all'innovazione è giudicato il rischio d'impresa, percepito come troppo elevato da quasi un'impresa su due sia a livello provinciale che regionale. Il dato risulta per di più in crescita: probabilmente il permanere della crisi e le previsioni non positive avanzate per il prossimo futuro spingono gli imprenditori verso un senso di incertezza e pessimismo.

Tab. 2.9. *Ostacoli all'innovazione. % risposte Molto+Abbastanza su totale imprese del campione di Modena e dell'Emilia-Romagna. Anno 2013 (ordine decrescente % Modena)*

Ostacoli all'innovazione	% Molto + Abbastanza	
	Modena	Emilia-Romagna
Eccessiva pressione fiscale	78,8	81,1
Rischio percepito troppo elevato	49,3	48,0
Difficoltà strategiche di mercato (conoscenza del mercato, concorrenza)	38,8	43,2
Difficoltà nel reperire personale qualificato	38,7	41,6
Difficoltà nel reperire finanziamenti	38,0	39,2
Difficoltà riorganizzazione aziendale	26,2	23,8
Difficoltà nel reperire partner	20,6	20,3
Attività di ricerca svolta da centri di ricerca/università non coincidente con bisogni d'impresa	18,2	13,7
Difficoltà riorganizzazione del processo produttivo	17,8	22,9
Mancanza di stimoli interni	11,9	15,6
Mancanza d'informazioni su attività di centri di ricerca/università, ecc.	10,7	13,3
Difficoltà nel relazionarsi con centri di ricerca/università	7,4	7,2

Note: Testo della domanda: «In che misura i seguenti aspetti hanno ostacolato i processi di innovazione della vostra azienda?».

Tab. 2.10. *Benefici e ricadute positive derivate dall'innovazione introdotta. % risposte su totale imprese del campione di Modena e dell'Emilia-Romagna. Anno 2013 (ordine decrescente % Modena)*

Benefici	Modena	Emilia-Romagna
Miglioramento della qualità di prodotti/servizi	49,0	47,9
Miglioramento risultato economico	34,2	34,4
Miglioramento organizzazione aziendale	16,1	18,8
Conquista di nuovi mercati	12,3	15,1
Miglioramento tempi di lavorazione	11,0	15,4
Conquista di quote di mercato	9,0	12,2
Migliore prestazione ambientale	9,0	6,1
Miglior efficienza nell'uso di materiali e materie prime	7,1	8,2
Miglior efficienza nell'utilizzo del personale	5,2	5,1
Riduzione energia utilizzata per unità di output di produzione	3,2	3,6
Migliore conciliazione tempi vita lavorativa e familiare	0,6	1,2
Miglioramento rapporti bilaterali e/o del clima aziendale	0,0	0,9
Altro	14,8	8,2
N	155	741

Note: Imprese che hanno indicato il corrispondente beneficio su 100 rispondenti; la somma delle percentuali supera il valore di 100% in quanto ciascuna impresa rispondente poteva fornire più risposte, fino a un massimo di tre. Le imprese rispondenti sono quelle che hanno introdotto una qualche forma di innovazione nell'ultimo triennio e che hanno indicato almeno una ricaduta positiva come risposta alla domanda in questa sede esaminata. Quesito rivolto alle sole imprese che hanno dichiarato di aver introdotto una qualche forma innovativa nel triennio. Testo della domanda: «Le innovazioni introdotte nella vostra azienda quali benefici/effetti hanno comportato sulla vostra capacità competitiva?».

Come terzo elemento frenante i processi di innovazione viene poi segnalata – in questo caso però leggermente di più per il campione regionale rispetto a quello provinciale – la difficoltà a livello di strategie di mercato, quindi a comprendere il mercato e il settore, la concorrenza di grandi imprese leader, ecc. (tab. 2.9).

Altro punto giudicato di particolare rilievo è la difficoltà a reperire personale qualificato, tema ormai da anni evidenziato anche dalle indagini della rilevazione *Excelsior*<sup>8</sup>.

Si consideri che secondo l'indagine *Excelsior* 2013 sono considerate di difficile reperimento il 10,1% delle assunzioni previste dalle imprese di Modena, percentuale che cresce all'11,9% per le imprese dell'industria, dunque più vicine al

campione essenzialmente manifatturiero in questa sede preso in esame<sup>9</sup>, con picchi particolarmente

<sup>8</sup> Sistema informativo permanente sulla domanda di lavoro delle imprese realizzato dal Sistema camerale e finanziato dal Ministero del Lavoro e dall'Unione europea (Fse). Cfr. Unioncamere, *Sistema informativo Excelsior. Sintesi dei principali risultati 2013. Provincia di Modena, 2013*.

<sup>9</sup> Va comunque precisato che si tratta di dati differenti da quelli rilevati con l'Osservatorio Innovazione perché differente è la definizione operativa: con *Excelsior* si domanda, in generale, la difficoltà a reperire il persona-

marcati per i settori dell'industria dei metalli e della metalmeccanica, con oltre il 23% delle assunzioni giudicate di difficile reperimento, a causa essenzialmente dell'esiguo numero di candidati e della loro inadeguatezza.

Le imprese modenesi ed emiliano-romagnole intervistate che sono riuscite a introdurre innovazione nell'ultimo triennio indicano quale principale **beneficio** il miglioramento della qualità dei prodotti e/o dei servizi, risultato indicato da quasi la metà dei casi di entrambi i campioni (tab. 2.10).

Al secondo posto, piuttosto distaccato, segnalato da poco più di un terzo dei casi sia a livello provinciale che regionale, si trova il miglioramento del risultato economico.

Le altre ricadute positive risultano decisamente distanziate, con il terzo posto occupato dal miglioramento dell'organizzazione aziendale quale risultato indicato dal 16,1% delle imprese modenesi intervistate (e dal 18,8% di quelle del campione regionale).

Da segnalare per il campione modenese una maggior frequenza di risposte che indicano un miglioramento della prestazione ambientale, segnalata dal 9,0% dei casi modenesi contro il 6,3% di quelli

le che si intende assumere; con il questionario in questa sede preso in esame, si fa invece riferimento al solo personale qualificato e a quanto questo problema possa costituire un limite per l'innovazione delle imprese. Resta tuttavia interessante constatare come uno dei temi emersi come prioritari venga evidenziato in maniera netta anche da altre indagini, condotte su altri campioni di imprese.

dell'intero campione regionale. Il tema sarà ripreso nel prossimo capitolo, laddove si andrà a prendere in esame la *green economy*, ma si può segnalare già in questa sede che a evidenziare questo tipo di ricaduta positiva sono soprattutto le imprese innovative dei settori dell'elettricità/elettronica e, più marcatamente, della carta e dell'editoria.

Visto anche quanto sopra sottolineato circa l'andamento, fra i fondamentali dell'economia, delle esportazioni e del ruolo di primo piano dell'internazionalizzazione delle imprese in una fase di domanda interna stagnante, è importante evidenziare al quarto posto, fra i benefici dell'innovazione, la conquista di nuovi mercati, che ha interessato il 12,3% delle imprese intervistate a Modena e il 15,1% di quelle del campione emiliano-romagnolo.

Questo tipo di ricaduta positiva è stata segnalata in particolare dalle imprese dell'elettricità/elettronica e da quelle dell'industria dei materiali non metalliferi – dunque, nella fattispecie di Modena, principalmente del comparto ceramico.

Fra i benefici e gli impatti positivi dell'innovazione non devono essere rammentati soltanto quelli, appena citati, di cui fruisce direttamente l'impresa, ma anche le ricadute che, direttamente o indirettamente, riguardano l'intera collettività e il territorio su cui l'impresa opera.

Oltre un quarto delle imprese di Modena che hanno innovato nell'ultimo triennio (e quasi la metà di quelle emiliano-romagnole) dichiarano che le innovazioni introdotte hanno portato a **benefici am-**

**bientali, economici e/o sociali per la collettività e il territorio** di appartenenza.

Queste ricadute, indicate dalle imprese rispondenti a una apposita domanda a risposta aperta, sono state ricondotte ad alcune macro-aree tematiche.

L'area più rilevante è la sostenibilità e la tutela ambientale, a cui le imprese da alcuni anni assegnano crescente rilevanza, riferendosi al minore impatto ambientale e a una maggior ecosostenibilità del processo produttivo, in termini ad esempio di riduzione delle emissioni, maggior risparmio energetico, di diminuzione dei rifiuti prodotti o di un loro migliore riciclaggio o smaltimento, di riduzione dei consumi energetici, ecc.

Un secondo gruppo di risposte fornite riguarda invece le ricadute socio-economiche per il territorio, innanzitutto in termini occupazionali, con un aumento della domanda di lavoro locale da parte delle aziende come diretta conseguenza di un aumento del volume d'affari e delle vendite.

Vista la maggiore numerosità di imprese rispondenti al quesito da parte del campione emiliano-romagnolo, a livello regionale si sono colte ulteriori aree tematiche di rilievo, che qui si richiamano brevemente, rimandando poi allo stesso rapporto regionale per un maggiore dettaglio. Con riferimento ai prodotti, in particolare per il settore agro-alimentare, emerge la crescente attenzione per il biologico e per la sicurezza alimentare. Altre risposte fanno riferimento al miglioramento della sicurezza sul luogo di lavoro, delle condizioni di lavoro e, più in generale, della qualità degli ambienti di lavoro, anche in termini di maggiore pulizia e ri-

duzione del rumore. Da ultimo, ma non meno importante, si fa riferimento al tema della qualità della vita non solo dei lavoratori, ma, più in generale, dei consumatori/fruitori e, più in generale, dei cittadini.

Va segnalato come critico, oltre al fatto che la quota di imprese che riconosce questo tipo di vantaggi sia per il campione di Modena decisamente meno elevata di quella dell'intero campione regionale, anche il fatto che, secondo l'opinione delle imprese intervistate sia a Modena che nel resto della regione, c'è ancora una **scarsa percezione di questi benefici** da parte della clientela e, più in generale, della comunità in cui l'azienda opera. Infatti, a detta delle imprese, la comunità e i clienti sembrano per lo più aver percepito poco o per nulla i benefici economici, sociali e ambientali che sono derivati dai processi innovativi: oltre la metà delle imprese intervistate ritiene che da parte della comunità ci sia stata una limitata percezione; anche se va evidenziato, in positivo, che oltre il 29% delle imprese modenesi valuta che i benefici siano stati percepiti come molto rilevanti dalla comunità di appartenenza. Il quadro risulta ancora meno positivo con riferimento alla percezione che di questi benefici collettivi avrebbe la clientela. Infatti, sono quasi due terzi (64,0%) le imprese intervistate a Modena che ritengono che i propri clienti abbiano percepito poco o per nulla questo tipo di ricadute positive dell'innovazione introdotta.

Questo dato può essere letto positivamente soltanto se comparato con quello medio regionale, che presenta una percentuale superiore al 77%.

Certamente dunque un investimento da parte delle imprese per rendere anche la propria clientela consapevole della rilevanza dell'innovazione introdotta e dei benefici che essa ha prodotto – con gli investimenti che necessariamente ci sono stati a monte – per il territorio, l'ambiente e l'economia locale sarebbe un punto su cui le imprese stesse dovrebbero strategicamente puntare, anche attraverso la comunicazione e il marketing aziendale.

## 2.4 Le forme di tutela della proprietà industriale

Circa le forme di tutela della proprietà industriale (brevetti, marchi, accordi di segretezza, ecc.), è rilevante evidenziare che vi ha fatto ricorso nel triennio 2010-2012 appena il 7,5% delle imprese intervistate a Modena<sup>10</sup> e l'8,2% di quelle del complessivo campione emiliano-romagnolo. Ciò parrebbe indicare che l'innovazione frequentemente si limiterebbe alla sola fase di ingegnerizzazione, progettazione e produzione di prototipi, lasciando a lato la successiva fase di protezione e tutela dei risultati ottenuti. Ciò probabilmente anche a causa degli elevati costi del deposito dei brevetti sia nazionali che europei ed internazionali, che rendono sempre necessaria una valutazione della convenienza dell'intera operazione. Come già evidenzia-

<sup>10</sup> Se si procede al calcolo dell'incidenza percentuale considerando al denominatore il solo sub-campione di imprese che ha introdotto innovazioni nell'ultimo triennio, si sale oltre l'11%.

to nel rapporto regionale, le piccole imprese – che rappresentano, come già detto, la netta maggioranza del campione (e dell'universo) provinciale e regionale – percepiscono il brevetto come un costo talvolta troppo oneroso (al momento del deposito, così come per il successivo mantenimento e per l'eventuale costo legale per la sua difesa) più che come una forma di investimento.

Se si considerano per ciascun settore economico di attività le sole imprese che hanno introdotto almeno un'innovazione nell'ultimo triennio, i settori che mostrano una maggiore incidenza del ricorso a queste forme di tutela sono quello della meccanica (il 37,5% di imprese innovative di questo settore ha utilizzato almeno una forma di tutela) e del chimico/farmaceutico, plastica e gomma (33,3%)<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Va precisato che, siccome si entra molto nel dettaglio del campione modenese, considerando le sole imprese innovative di singoli settori economici, le numerosità su cui si fondano i calcoli dei valori percentuali qui presentati è statisticamente poco significativa.

### 3. Innovazione, Ict e green economy

Con questo terzo capitolo si vogliono prendere in considerazione due ambiti che in questi anni hanno assunto una crescente rilevanza – attestata a livello emiliano-romagnolo dai risultati emersi dai precedenti Osservatori Innovazione regionali – e che rappresentano due dei principali punti di interesse per la stessa innovazione: le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (*Information and communication technology* – Ict) e la *green economy*.

Di seguito si illustrerà difatti la forte relazione fra questi due ambiti strategici e il tema dell'innovazione.

#### 3.1 Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (Ict)

Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (**Ict**) sono ormai comunemente considerate un fattore abilitante dell'innovazione.

La diffusione della banda larga è considerata un fattore di crescita economica e occupazionale per un Paese: una certa velocità di connessione è infatti ritenuta un requisito tecnico indispensabile per la diffusione di alcuni servizi come il tele-lavoro, la

tele-medicina, le tele-conferenze, le videochiamate, ecc.

Come evidenzia il Rapporto nazionale di Uniontrasporti, internet «diffonde potenzialmente a tutta cultura e conoscenza, offrendo servizi essenziali e nuove opportunità in aree come il lavoro, l'istruzione, la salute, i rapporti sociali e quelli con le istituzioni»<sup>12</sup>.

Le Ict aumentano la capacità di un territorio di produrre nuova conoscenza, grazie a un più efficace scambio di informazioni a livello globale. In particolare, l'ampia disponibilità a livello locale di connessioni internet potenti e veloci in banda larga, consente ai soggetti – economici e non – di cogliere appieno le opportunità, i vantaggi e i benefici che la rete attualmente offre.

Di ciò è ormai consapevole anche quasi la totalità delle imprese: soltanto l'1,6% dei casi intervistati a Modena non possiede alcun tipo di connessione internet, valore percentuale oltretutto inferiore rispetto a quello medio regionale (2,5%) e che ha mostrato per entrambi i livelli territoriali una progressiva flessione nel corso degli anni (i valori emersi dalla precedente rilevazione erano più che doppi). Alla stessa maniera sta riducendosi enormemente il ricorso alla connessione analogica, a vantaggio di connessioni più potenti e veloci, quali, *in primis*, la Adsl.

---

<sup>12</sup> Cfr. Uniontrasporti, *Infrastrutture a banda larga e ultra larga nei territori delle camere di commercio*, dicembre 2011, p. 5.

Tab. 3.1. Percentuale di imprese che utilizza i singoli servizi web, nel campione di Modena e dell'Emilia-Romagna. Anno 2013 (ordine decrescente % Modena)

	Modena	Emilia-Romagna
E-banking	78,1	76,6
Digitalizzazione documenti	64,3	61,2
Ricezione/invio fax via internet	58,4	57,8
Gestione procedure amministrative sui siti web P.A.	40,8	40,4
Acquisto di prodotti o servizi via internet (e-procurement)	34,8	30,3
Gestione e valutazione in maniera integrata relazioni con clienti	20,0	16,8
Audio o video conferenza via internet	17,2	16,5
Analisi indicatori performance per decisioni strategiche	14,2	15,3
Cloud computing	12,6	12,4
E-commerce	10,5	15,9

Importante è a questo punto comprendere quali siano le funzioni web che le imprese utilizzano maggiormente e se vi siano specificità settoriali o anche della realtà modenese rispetto a quella complessiva regionale.

Fra i **servizi** e le funzioni resi disponibili dall'evoluzione delle Ict, quello maggiormente utilizzato dalle imprese intervistate – sia a livello provinciale che regionale, senza particolari differenze, è l'*e-banking*: la gestione di operazioni bancarie tramite il sito web della banca presso cui si è correntisti. Questo servizio – oramai da diversi anni in forte espansione – interessa ormai quasi ot-

to imprese su dieci sia a Modena che nel resto della regione (tab. 3.1).

Al secondo posto si trova la digitalizzazione dei documenti e la conseguente eliminazione progressiva del cartaceo, che riguarda quasi due terzi (64,3%) delle imprese di Modena e oltre il 61% di quelle emiliano-romagnole.

Al terzo posto l'invio e la ricezione di fax attraverso internet. Anche questa funzione risulta allo stato attuale leggermente più utilizzata a Modena rispetto all'Emilia-Romagna.

Circa quattro imprese su dieci utilizzano poi il web per svolgere procedure amministrative sui portali internet della pubblica amministrazione.

Tutte le altre funzioni presentate in tab. 3.1 sono decisamente meno utilizzate, arrivando a circa un terzo dei casi per quanto concerne l'acquisto di prodotti o servizi via internet e non superando mai

il 20% dei casi per tutte le successive funzioni/servizi.

Da evidenziare l'ultimo posto occupato nella graduatoria provinciale dall'*e-commerce*, che interesserebbe allo stato attuale appena il 10,5% delle imprese modenesi intervistate (appartenenti, va precisato, quasi esclusivamente al manifatturiero e non al macro-settore dei servizi e del commercio, in cui certamente l'*e-commerce* ha assunto una crescente rilevanza), contro il 16% circa registrato a livello emiliano-romagnolo (tanto che nella graduatoria stilata per il campione regionale il commercio elettronico precede altre due funzioni, tra cui il *cloud computing* – tab. 3.1).

Circa le funzioni e le attività a cui le imprese sarebbero potenzialmente interessate e da cui ritengono che potrebbero trarre vantaggio nel momento in cui fosse disponibile un collegamento a banda ultra-larga<sup>13</sup>, dalla tab. 3.2 si può evincere l'interesse prioritario da parte delle imprese per la navigazione internet, indicata dal 19% circa dei casi provinciali e dal 24,5% di quelli emiliano-romagnoli, la

<sup>13</sup> «La differenza più evidente tra banda larga e ultra larga consiste nella velocità massima raggiungibile dal collegamento, anche se un confine delle prestazioni (espresso ad esempio in Megabit per secondo (Mbit/s) non è stato universalmente scelto». Si ritiene che la distinzione tra banda larga e ultra larga trovi il confine «rappresentato all'incirca da 30 Mbit/s di velocità in downstream, ma in ogni caso la vera banda ultra larga è quella che nel prossimo futuro consentirà velocità simmetriche dell'ordine dei 100 Mbit/s» (cfr. Uniontrasporti, *Infrastrutture a banda larga e ultra larga nei territori delle camere di commercio*, op. cit., p. 6).

gestione della posta elettronica (18,6%, valore leggermente più elevato del 16,2% medio regionale) e l'invio e la ricezione di file di grandi dimensioni (11,1% per Modena e 14,3% per l'Emilia-Romagna).

Poiché potrebbe essere proprio quest'ultimo l'unico aspetto problematico nella gestione della posta elettronica, ci si rende conto che le prime due attività indicate dalle imprese quali ambiti da sviluppare sulla base della disponibilità della banda ultra-larga sono in realtà due funzioni gestibili senza necessità, salvo casi particolari, di un collegamento internet più veloce di quelli attualmente disponibili.

Per tutti gli altri ambiti si evidenzia un interesse piuttosto limitato da parte delle imprese intervistate (tab. 3.2). Ciò però non pare derivare dall'esistenza o dalla percezione da parte delle imprese di un problema tecnico e pratico come la

mancanza di un adeguato collegamento internet, quanto piuttosto da un'effettiva sottovalutazione delle potenzialità di questi strumenti e funzioni, probabilmente perché le imprese, non disponendo ancora di questo tipo di dotazione tecnologica, non riescono a coglierne le potenzialità.

Tab. 3.2. *Ambiti e attività che potrebbero trarre giovamento dalla presenza di un collegamento con banda ultra larga secondo le imprese del campione di Modena e dell'Emilia-Romagna. Anno 2013 (ordine decrescente % Modena)*

	Modena	Emilia-Romagna
Navigazione internet	18,9	24,5
Gestire la posta elettronica	18,6	16,2
Inviare e ricevere file di grandi dimensioni	11,1	14,4
Supporto all'attività produttiva (ad es. archiviazione dati)	11,0	9,7
Sviluppo commercio elettronico	6,8	7,3
Virtualizzazione di alcune attività	3,9	4,1
Supporto all'attività di comunicazione (ad es. video-conferenza)	3,6	3,8
Gestione di dati e/o di attività interne tramite <i>outsourcing</i> servizi informativi	1,6	3,4
Supporto al processo decisionale	0,3	1,3
Altro	5,9	5,2

### 3.2 Eco-sostenibilità e *green economy*

Come sottolineato in premessa al presente capitolo, l'altra area su cui si è deciso di concentrare il focus dell'Osservatorio Innovazione 2013 è la *green economy*, vista sempre più non soltanto in un'ottica ambientale e di eco-compatibilità, ma anche come via per favorire il superamento dell'attuale crisi economica<sup>14</sup>.

Quanto al rapporto fra economia verde e innovazione, si ricorda che a livello comunitario, si fa riferimento al concetto di eco-innovazione, intesa come la capacità di implementazione di azioni innovative in grado di coniugare l'ecologia, il rispetto dell'ambiente e la riduzione degli impatti e dei consumi. Si tratta in sintesi di porre al centro dell'attenzione il tema della sostenibilità ambientale dello sviluppo.

Rimandando al rapporto regionale per ulteriori approfondimenti sul tema e per un inquadramento di

<sup>14</sup> Si è a tal riguardo argomentato nel rapporto regionale che si deve però evitare il rischio di trattare l'economia verde come una nuova, piccola, nicchia dell'economia, collocata a fianco dell'economia tradizionale ed evitare pertanto che queste due parti dell'economia finiscano col correre parallele, senza che la prima possa contaminare la seconda, con quest'ultima destinata conseguentemente a rimanere del tutto immutata e non *green*. Ciò significherebbe perdere la possibilità di fare della *green economy* una vera opportunità e leva di cambiamento, destinata a interessare trasversalmente l'intera economia, essenzialmente in termini di assunzione come prioritari dei temi della valorizzazione delle risorse e del territorio e sfruttandone appieno il potenziale in termini di sviluppo, crescita e occupazione.

Tab. 3.3. Quota % di imprese che ha seguito un processo di conversione verso la green economy rispetto alle principali caratteristiche delle imprese del campione di Modena e dell'Emilia-Romagna. Dati 2013

	% imprese convertite alla green economy	
	Modena	Emilia-Romagna
<b>Dimensioni (n. addetti)</b>		
Piccola	14,2	13,7
Media e grande	29,0	36,4
<b>Settore di attività</b>		
Agro-alimentare	32,3	19,9
Sistema moda	8,5	9,6
Legno, mobili	9,1	12,0
Carta, editoria	15,4	18,3
Chimico, farmaceutico, gomma, plastiche	22,2	19,4
Industria dei materiali non metalliferi	42,9	22,2
Industria dei metalli	10,0	13,6
Elettricità, elettronica	12,5	8,0
Meccanica	21,1	20,0
Mezzi di trasporto	0,0 <sup>a</sup>	3,6
Altro manifatturiero	18,8	15,2
Commercio e servizi <sup>a</sup>	32,3	25,0
<b>Tassonomia Pavitt</b>		
Manifatture tradizionali	17,3	14,6
Elevate economie di scala	12,7	15,0
Offerta specializzata	19,4	19,3
Alta intensità tecnologica e di R&S	16,7	13,4
<b>Indice di apertura a valle (clienti)</b>		
Apertura nulla	12,6	12,7
Apertura marginale	17,3	18,5
Apertura significativa	22,2	20,0
<b>Appartenenza a un gruppo</b>		
Appartenente a un gruppo (italiano o straniero)	18,5	24,2
Non appartenente a un gruppo	14,7	12,5
Appartenente a rete d'impres	33,3	38,8
<b>Anno di costituzione</b>		
Fino al 1999	14,2	14,8
Dal 2000 in poi (neo-impres)	15,0	16,7
<b>Totale</b>	<b>15,8</b>	<b>15,3</b>

Note: <sup>a</sup>: La bassa numerosità rende i dati relativi a questa categoria poco significativi.

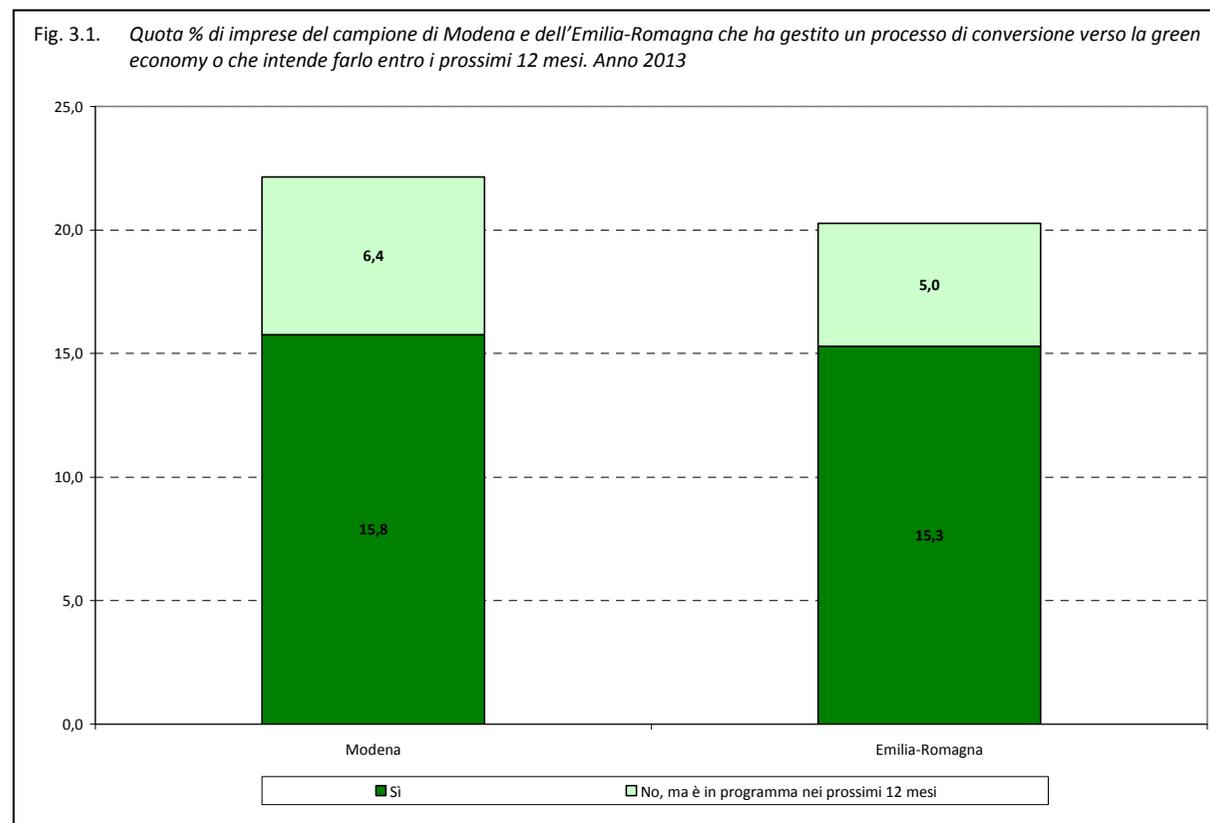
massima dell'economia verde all'interno del quadro comunitario, nazionale e regionale, ci si concentra in questa sede esclusivamente su quanto emerso dalle risposte fornite dalle imprese coinvolte nella rilevazione dell'Osservatorio Innovazione 2013.

Come si può evincere dalla fig. 3.1, sia a livello provinciale che regionale, sono oltre il 15% le imprese intervistate che dichiarano di aver seguito un processo di **conversione verso la green economy**, mentre quelle che hanno in programma un percorso in questa direzione sono il 6,4% nella provincia

di Modena e il 5,0% nel complessivo campione regionale. Sommando dunque queste due quote percentuali – imprese già convertite e imprese che intendono seguire questa via entro un anno – si arriva ad oltre un quinto dei casi; per l'esattezza, al 22,1% del campione provinciale e al 20,3% di quello emiliano-romagnolo (fig. 3.1).

La provincia di Modena si colloca però dietro a cinque province emiliano-romagnole in termini di imprese già convertite al verde, superata infatti da Ferrara (19,0%), Forlì-Cesena (18,4%), Ravenna (18,3%), Piacenza (17,5%) e Parma (16,0%). Prece-

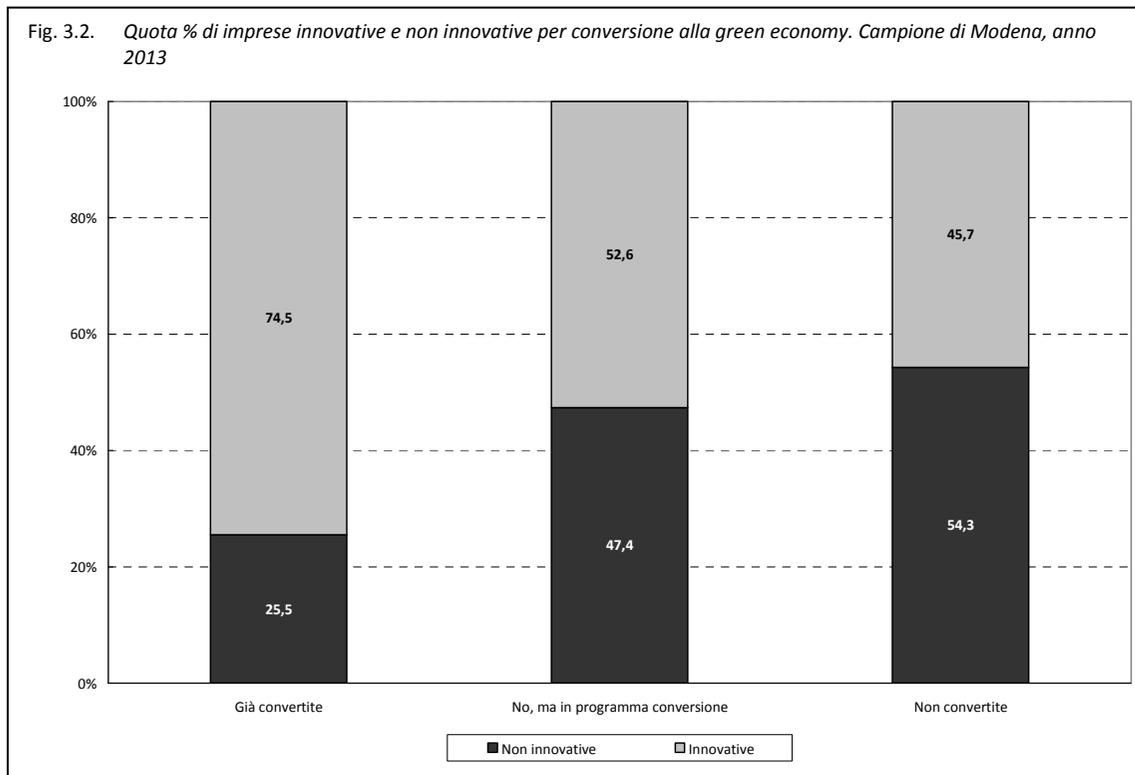
Fig. 3.1. Quota % di imprese del campione di Modena e dell'Emilia-Romagna che ha gestito un processo di conversione verso la green economy o che intende farlo entro i prossimi 12 mesi. Anno 2013



de però le province di Reggio Emilia, Bologna e Rimini, collocate fra il 12 e il 13,5% (tab. 6.5 del rapporto regionale)

Riprendendo proprio i dati contenuti nella tab. 6.5 del rapporto regionale e reinseriti nella tab. 3.3, si è proceduto, anche per il campione di Modena, ad esaminare la quota di imprese convertite al *green* rispetto alle principali caratteristiche delle aziende stesse.

Fig. 3.2. Quota % di imprese innovative e non innovative per conversione alla green economy. Campione di Modena, anno 2013



Si conferma anche per il campione di Modena una maggiore propensione al *green* da parte delle imprese di maggiori dimensioni, anche se in maniera meno accentuata di quanto visto a livello regionale.

Si evidenzia poi come le imprese di piccole dimensioni riescano comunque a superare il problema del dimensionamento ricorrendo ai contratti di rete, che costituiscono, sia a livello provinciale che regionale, un importante acceleratore verso la *green economy*: a fronte di una conversione che ha riguardato meno del 16% dei casi sia a Modena che nel resto del campione regionale, fra le imprese appartenenti a reti si sale fino al 33,3% a Modena e al 38,8% in Emilia-Romagna (tab. 3.3), a conferma del fatto che proprio il contratto di rete è da considerarsi come uno strumento in grado di favorire, tra le altre cose, il processo di trasformazione delle imprese e del sistema economico-produttivo.

Interessante poi l'analisi della quota di imprese convertite rispetto al settore economico di attività. Sotto questo profilo, si notano infatti differenze di rilievo fra il campione provinciale e quello regionale. Se è vero che l'industria dei materiali non metalliferi è quella che fa registrare l'incidenza più elevata di imprese convertite al *green* sia a livello provinciale che regionale, è altrettanto vero che questa quota percentuale è nel campione di Modena ben più consistente di quella rilevata per il campione regionale (42,9% contro 22,2%). Certamente all'interno di questo settore produttivo si trovano comparti differenti a seconda dei territori: se è facile ipotizzare un prevalere nel modenese del ceramico, assai impegnato sul fronte della eco-compatibilità, si deve ritenere che in altre aree della regione prevalgano comparti meno orientati al *green*, quale ad esempio quello del cemento.

Con la fig. 3.2 si vuole poi porre l'accento su una relazione già emersa dalle analisi condotte nel rapporto regionale: quella fra conversione alla *green economy* e innovazione.

Si è infatti potuto osservare anche per il campione di Modena che fra le imprese che hanno seguito un percorso di conversione all'economia verde circa tre quarti (74,5%) hanno introdotto almeno una qualche forma di innovazione. Hanno introdotto innovazione, invece, appena il 52,6% delle imprese che, pur non ancora convertite, hanno in programma di seguire un processo in questa direzione nei prossimi dodici mesi e meno della metà – il 45,7% – di quelle non convertite e non interessate a questo percorso (il dato medio per l'intero campione provinciale indica innovatività da parte del 50,5% dei casi) (fig. 3.2).

Tab. 3.4. *Andamento nell'ultimo triennio di input energetici, emissioni atmosferiche, produzione di rifiuti, recupero di rifiuti per le imprese del campione di Modena. Dati 2013*

	Forte diminuzione	Diminuzione	Stabilità	Aumento	Forte aumento	Totale	N
Input energetici	1,4	21,9	65,3	10,1	1,4	100,0	288
Emissioni atmosferiche	0,4	17,5	81,8	0,0	0,4	100,0	275
Produzione di rifiuti	1,0	20,2	75,6	2,4	0,7	100,0	287
Recupero di rifiuti <sup>a</sup>	0,4	10,9	83,5	4,2	1,1	100,0	284

Note: <sup>a</sup>: Item a polarità invertita rispetto agli altri tre: in questo caso un miglioramento corrisponde ad un aumento e, viceversa, un peggioramento corrisponde con una diminuzione del recupero di rifiuti.

La relazione risulta pertanto nitida e più forte di quella evidenziata per il campione emiliano-romagnolo con la tab. 6.6 del rapporto regionale<sup>15</sup>.

<sup>15</sup> Si è già sottolineato nel rapporto regionale che questa relazione è stata individuata anche a livello nazionale; infatti, i dati di Greenitaly indicano che il 38% delle imprese che hanno effettuato eco-investimenti ha introdotto innovazioni di prodotto o di servizio nel corso del

Con la tab. 3.4 si considerano poi le **eco-tendenze**, ossia gli attuali trend rispetto a quattro dimensioni fondamentali per l'impatto ambientale dell'attività economico-produttiva: gli input energetici (dunque gli acquisti di energia), le emissioni atmosferiche, la produzione di rifiuti ed infine il recupero di rifiuti<sup>16</sup>.

Al fine di indagare l'andamento di queste quattro dimensioni, si è introdotta un'apposita domanda nel questionario adottato quest'anno per la rilevazione dell'Osservatorio Innovazione.

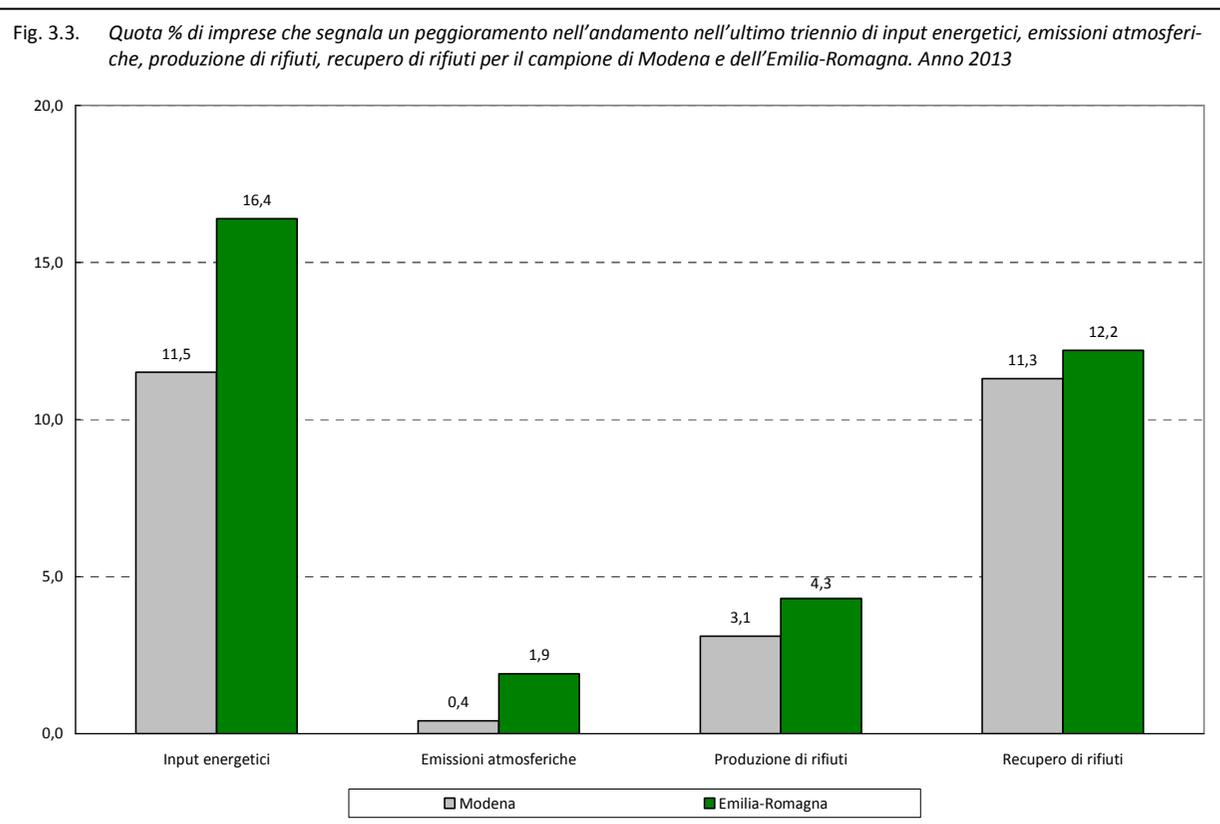
Dalla tab. 3.4 si evince come anche a livello provinciale l'aspetto che presenta negli ultimi tre anni l'andamento più critico sia quello degli input energetici, che risultano più di tutte le altre dimensioni aumentati: sommando l'«aumento» e il «forte aumento» si arriva infatti al 12,5% dei casi, a fronte di un incremento delle emissioni inquinanti in atmosfera per appena l'1,4% dei casi, della produ-

2011, mentre per quelle imprese che non hanno realizzato investimenti in questa direzione, la quota percentuale di imprese innovative scende al 18%. Cfr. Greenitaly, *L'economia verde sfida la crisi. Rapporto 2012*, I Quaderni di Symbola, 2013.

<sup>16</sup> Si tratta dei quattro aspetti ambientali presi in esame nel rapporto Greenitaly 2012 sulla base di un approccio «input-processi-output», in cui gli input riguardano il consumo energetico derivante dall'attività produttiva; il processo e il suo legame con l'ambiente vengono esaminati guardando alla capacità dei sistemi produttivi di gestire e recuperare i rifiuti derivanti dal ciclo produttivo e l'output considera il livello di pressione ambientale della produzione e viene stato rilevato attraverso due indicatori: la produzione di rifiuti e l'emissione dei principali agenti atmosferici.

zione di rifiuti per il 3,1% e di una diminuzione del recupero di rifiuti per l'11,3% dei casi<sup>17</sup>.

Da notare però che tali valori percentuali, indicanti l'area della criticità e del peggioramento, per le quattro dimensioni sono a Modena tutti inferiori rispetto a quelli registrati a livello regionale. Ciò è



<sup>17</sup> Quest'ultima dimensione presenta una polarità invertita rispetto alle precedenti e deve essere letta e interpretata in modo contro-scalato rispetto alle precedenti. Infatti, in questo caso una migliore performance corrisponde ad un aumento della capacità di recupero dei rifiuti e, viceversa, un peggioramento si ravvisa in una contrazione di questa capacità.

facilmente osservabile dalla fig. 3.3:

- gli input energetici aumentano – dunque peggiorano – per l'11,5% delle imprese modenesi contro il 16,4% di quelle del campione regionale;
- le emissioni atmosferiche aumentano per appena lo 0,4% dei casi del campione modenese e per l'1,9% di quelli del campione emiliano-romagnolo;
- la produzione dei rifiuti risulta in incremento per il 3,1% delle imprese intervistate a Modena e per il 4,3% di quelle del campione emiliano-romagnolo;
- infine, il recupero dei rifiuti si riduce – dunque peggiora – per l'11,3% del campione modenese e per il 12,2% di quello regionale (fig. 3.3).

È proprio quest'ultima dimensione a presentare la minima distanza fra i due campioni e a rappresentare per entrambi la seconda situazione meno positiva. Assai soddisfacenti, in particolare per Modena, sono invece gli andamenti delle altre due dimensioni considerate: emissioni in atmosfera e produzione di rifiuti.

Di converso, naturalmente, per le imprese di Modena si rileva una quota più elevata di imprese con andamenti virtuosi negli ultimi tre anni:

- sono quasi un quarto (23,3%) le aziende modenesi che indicano una riduzione degli input di energia, contro il 18,9% registrato a livello regionale;
- oltre un quinto, il 21,2%, dichiara una contrazione dei rifiuti prodotti, anche in questo caso

valore più soddisfacente di quello medio regionale (19,4%);

- il 17,9% indica una flessione delle emissioni in atmosfera, mentre questa percentuale risulta del 16,5% a livello regionale;
- assai più contenuto il miglioramento per quanto riguarda il recupero dei rifiuti, aumentati per appena il 5,3% del campione provinciale, in questo caso in difetto rispetto a quello emiliano-romagnolo, che fa registrare un miglioramento nell'8,0% dei casi (tab. 6.7 del rapporto regionale).

Non si presentano in questa sede le analisi bivariate realizzate per il campione emiliano-romagnolo

(tab. 6.8 del rapporto regionale) dal momento che replicandole per il campione modenese si è giunti pressoché alle medesime evidenze. Risulta interessante considerare piuttosto i **benefici** che le imprese si attendono dalle innovazioni legate alle tematiche dello **sviluppo sostenibile**. L'aspetto ritenuto più importante – giudicato molto o abbastanza rilevante da oltre sette imprese mode-

nesi su dieci e dal 67,0% di quelle emiliano-romagnole – è la riduzione dei consumi di energia elettrica, come già emergeva dalle precedenti rilevazioni dell'Osservatorio Innovazione.

Al secondo posto, valutato come molto o abbastanza importante da oltre la metà delle imprese di entrambi i campioni ed anche esso in crescita, si trova l'aumento dell'efficienza energetica di impianti, macchinari ed edifici (tab. 3.5). Si è del resto già sottolineato come sia sempre più evidente la necessità di conciliare, da una parte, la crescita, lo sviluppo economico e il relativo avanzamento tecnologico e, dall'altra, il contenimento dell'impatto ambientale ed altresì la riduzione dei costi di produzione<sup>18</sup>.

Al terzo posto si colloca la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (fotovoltaico, biogas, biomasse, ecc.), indicata da quasi la metà di entrambi i campioni, anche in questo caso evidenziando un incremento di diversi punti percentuali nelle ultime tre rilevazioni. Relativamente alle fonti rinnovabili, si deve segnalare che circa tre imprese su dieci di entrambi gli aggregati territoriali di imprese intervistate le considera come potenziali fonti di nuove opportunità di business e di mercato. Assai importante, posizionata al quarto posto, è poi considerata la valutazione della qualità dei consumi energetici (*check up* e *audit* energetici). Poco distanziato, indicato da poco meno di quattro

<sup>18</sup> Si ricorda che a questa tematica è dedicato specifico approfondimento nel Rapporto Wired-Cotec, *La cultura dell'innovazione in Italia. Rapporto 2011, Wired-Cotec, 2011.*

Tab. 3.5. *Ambiti di innovazione e competitività legati allo sviluppo sostenibile. % risposte Molto+Abbastanza per le imprese del campione di Modena e dell'Emilia-Romagna. Anno 2013 (ordine decrescente % Modena)*

	Modena	Emilia-Romagna
Riduzione consumi energia elettrica	70,8	67,0
Aumento efficienza energetica impianti, macchinari, edifici	51,0	53,4
Energia elettrica da fonti rinnovabili (fotovoltaico, biogas, ecc.)	49,8	48,0
Valutazione qualità dei consumi energetici	40,4	37,8
Qualità propri rifiuti (riduzione quantità e degli inquinanti)	37,4	39,0
Qualità emissioni in atmosfera (riduzione delle concentrazioni)	36,7	36,9
Certificazioni di prodotto (analisi del ciclo di vita, Ecolabel)	36,2	35,8
Riduzione consumi energia termica	33,0	32,3
Energia termica da fonti rinnovabili (solare termico, ecc.)	31,2	28,1
Nuove opportunità mercato legate a fonti energetiche rinnovabili (certificati bianchi, verdi e neri)	29,7	32,5
Certificazioni di sistema (Iso 14001, Emas II, SA8000, ecc.)	28,3	30,9
Riconversione verso materiali naturali/biologici	26,7	26,8
Qualità acque reflue (riduzione concentrazioni inquinanti e quantità di utilizzo)	24,6	25,7
Applicazioni tecniche di eco-design (prodotti con materiali facilmente recuperabili e a basso impatto ambientale)	20,1	18,2
Sistemi di rendicontazione sociale/ambientale (bilancio ambientale, bilancio responsabilità sociale)	14,4	15,5
Utilizzo biocombustibili	11,0	11,8
Produzione biocombustibili	10,2	11,4

Tab. 3.6. Quota % di imprese che ha indicato fra le tematiche dello sviluppo sostenibile le fonti energetiche rinnovabili rispetto alle principali caratteristiche delle imprese del campione di Modena e dell'Emilia-Romagna. Dati 2013

	% imprese convertite alla green economy	
	Modena	Emilia-Romagna
<b>Dimensioni (n. addetti)</b>		
Piccola	48,6	47,8
Media e grande	60,7	51,5
<b>Settore di attività</b>		
Agro-alimentare	51,9	52,0
Sistema moda	43,9	45,7
Legno, mobili	35,0	41,0
Carta, editoria	61,5	56,9
Chimico, farmaceutico, gomma, plastiche	22,2	30,2
Industria dei materiali non metalliferi	61,5	52,5
Industria dei metalli	51,5	50,7
Elettricità, elettronica	22,2	29,2
Meccanica	63,2	48,2
Mezzi di trasporto	50,0 <sup>a</sup>	53,8
Altro manifatturiero	62,5	51,9
Commercio e servizi <sup>a</sup>	-	33,3 <sup>a</sup>
<b>Tassonomia Pavitt</b>		
Manifatture tradizionali	45,7	46,9
Elevate economie di scala	50,5	49,5
Offerta specializzata	64,5	47,2
Alta intensità tecnologica e di R&S	48,0	48,0
<b>Indice di apertura a valle (clienti)</b>		
Apertura nulla	51,6	48,7
Apertura marginale	45,1	45,8
Apertura significativa	60,0	51,7
<b>Appartenenza a un gruppo</b>		
Appartenente a un gruppo (italiano o straniero)	52,1	46,3
Non appartenente a un gruppo	49,0	48,5
Appartenente a rete d'impresa	75,0 <sup>a</sup>	51,1
<b>Anno di costituzione</b>		
Fino al 1999	49,2	47,9
Dal 2000 in poi (neo-imprese)	61,1	49,0
<b>Conversione alla green economy</b>		
Si, già realizzata	68,1	57,5
No	46,3	46,5
<b>Totale</b>	<b>49,8</b>	<b>48,0</b>

Note: <sup>a</sup>: La bassa numerosità rende i dati relativi a questa categoria poco significativi.

imprese su dieci, si trova poi il tema della qualità dei rifiuti (in termini di riduzione della quantità e degli inquinanti in essi contenuti) e delle emissioni in atmosfera (essenzialmente in termini di riduzione delle concentrazioni).

Gli ultimi posti della graduatoria sono occupati dall'utilizzo e ancor di più dalla produzione di biocombustibili, indicate da circa un'impresa su dieci, con valori leggermente più bassi per la provincia di Modena rispetto a quelli medi regionali.

Al di là di alcune differenze, si osserva in generale una forte somiglianza fra le classifiche scaturite dalle risposte del campione provinciale e da quello regionale, così come si conferma all'incirca la graduatoria degli anni precedenti.

Vista l'attenzione crescente al tema delle **fonti rinnovabili** – confermata anche dai dati poc'anzi presentati che pongono questa dimensione al terzo posto in ordine di rilevanza secondo le imprese – si è deciso di approfondire ulteriormente il punto, andando a verificare quali siano le caratteristiche principali delle imprese modenesi che hanno indicato come prioritario questo aspetto.

Come si può evincere dalla tab. 3.6, infatti, l'interesse per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili varia notevolmente a seconda delle caratteristiche delle imprese ed anche fra il campione di Mode-

na e quello regionale. Se è vero difatti che, in generale, per entrambi gli aggregati territoriali si rileva circa una metà di imprese che indica questo tema come prioritario, è altrettanto vero che lo segnalano in particolare le imprese di medie e grandi dimensioni, con un notevole *gap* rispetto a quelle piccole, in particolare proprio per il campione di Modena (60,7% per le medie e grandi contro il 48,6% delle piccole, mentre a livello regionale la distanza è inferiore ai 4 punti percentuali).

Relativamente ai settori economici di attività, per la provincia di Modena si registrano valori particolarmente elevati – superiori al 60% di risposte – da parte delle imprese appartenenti all'industria della carta e all'editoria, all'industria dei materiali non metalliferi (che si è visto in precedenza essere particolarmente attenta alle tematiche dell'ecosostenibilità) e, ancor di più, di quelle appartenenti al settore meccanico. A livello regionale è il settore della carta e dell'editoria ad attribuire più frequentemente rilevanza al tema delle fonti rinnovabili di energia, ma il valore percentuale si attesta al di sotto del 57%, con gli altri settori maggiormente attenti alla tematica – industria dei materiali non metalliferi, mezzi di trasporto, industria dei metalli – attestati sotto il 54% (tab. 3.6).

Si evidenzia poi, ancora una volta in maniera più accentuata per il campione modenese, una maggiore sensibilità al tema delle fonti di energia rinnovabili da parte delle imprese con un maggiore grado di apertura ai mercati e di internazionalizzazione, mentre invece non sembrano in grado di avere influenza il grado di specializzazione e dota-

zione tecnologica e l'appartenenza o meno a gruppi (tab. 3.6).

Rilevante invece, in maniera del tutto scontata, la relazione con la *green economy*: fra le imprese intervistate a Modena che hanno già seguito un percorso di conversione all'economia verde il 68,1% considera prioritario il tema della produzione di energia da fonti rinnovabili, contro una percentuale del 46,3% fra quelle non convertite. La relazione risulta evidente, ma meno forte, se si considera l'intero campione emiliano-romagnolo (57,5% fra le imprese convertite alla *green economy* e 46,5% fra quelle non convertite).

### 3.3 Mutamenti, sfide e *mega-trend*

Nel rapporto regionale si è evidenziato che l'Emilia-Romagna e le sue province costituiscono nel panorama nazionale aree particolarmente competitive ed attrattive. Si è fatto in particolare riferimento alla dotazione infrastrutturale (strade, autostrade, ferrovie, ecc.), alla dotazione delle cosiddette infrastrutture sociali, quali i servizi culturali, ricreativi, del welfare, ecc. – tutte dimensioni che, grazie anche ad un buon rendimento istituzionale, collocano abitualmente le province emiliano-romagnole ai primi posti delle graduatorie e classifiche che annualmente vengono stilate da diverse fonti e istituti. Si aggiunga poi un mercato del lavoro che, nonostante la crisi economica che ha colpito anche queste zone (a cui a Modena si è aggiunto, come già ricordato, il terremoto del maggio 2012), conti-

nua a presentare tassi di partecipazione particolarmente elevati (distaccandosi dalle medie nazionali grazie soprattutto alla maggiore attività e occupazione femminile), finendo con ciò con l'attrarre notevoli flussi migratori dall'estero e da altre regioni – in maniera più consistente di quanto avvenuto in altre aree del Paese. Ciò non soltanto per la capacità di assorbire offerta di lavoro da parte del mercato locale, ma anche per la presenza di un'offerta formativa e universitaria ampia e di qualità, con, ad esempio, gli atenei della regione – compreso quello di Modena e Reggio Emilia – che presentano fra le più alte incidenze a livello nazionale di iscritti provenienti da altre regioni.

Tutto ciò contribuisce ad aumentare la competitività e l'attrattività del territorio e ciò, in una sorta di rapporto circolare virtuoso, fa sì che giungano risorse umane, competenze, capitali, ecc., che a loro volta arricchiscono ulteriormente quel territorio, ecc.<sup>19</sup>.

Come evidenziato nel rapporto regionale, va però ricordato che questo quadro, nel complesso altamente positivo, è comunque soggetto a profondi mutamenti e sfide, come la ridefinizione degli assetti economici-industriali – con le ovvie implicazioni sul mercato del lavoro e sulle relazioni industriali – determinati dalla globalizzazione e dall'internazionalizzazione dei mercati e per di più precipitati negli ultimi anni dalla crisi economico-

<sup>19</sup> Il tema è trattato in Ires Emilia-Romagna, *Osservatorio dell'Economia e del Lavoro in Emilia-Romagna, 2013* ([www.ireser.it/index.php/it/osservatori/137-osservatorio-economia-e-lavoro-regione-emilia-romagna.html](http://www.ireser.it/index.php/it/osservatori/137-osservatorio-economia-e-lavoro-regione-emilia-romagna.html)).

finanziaria globale; i mutamenti della struttura demografica della popolazione, con la progressiva diminuzione, nei decenni passati, del tasso di natalità, l'invecchiamento della popolazione residente e quanto ciò può significare in termini di pressione sul sistema di welfare, il cambiamento della struttura delle famiglie, la forte crescita, in termini assoluti e relativi, della presenza di cittadini stranieri, con un'immigrazione sempre più stabile; la ristrutturazione del sistema politico a partire dagli inizi degli anni Novanta e la fine della cosiddetta «prima Repubblica», con tutte le implicazioni che ciò può avere avuto su un territorio da sempre caratterizzato dalla forte presenza della cosiddetta subcultura politica rossa<sup>20</sup>.

In questo contesto e dinnanzi a queste sfide, rilevante può essere il ruolo ricoperto dall'impresa. Infatti l'impresa, tramite il proprio comportamento e la propria capacità di produrre sviluppo e ricchezza, anche attraverso i processi di innovazione, può rappresentare un soggetto in grado di generare anche capitale sociale<sup>21</sup>, di cui poi essa stessa – insieme al territorio e alla comunità a cui afferisce – finisce col beneficiare (in termini di aumento della fiducia, riduzione dei costi di transazione, ecc.). In estrema sintesi, si può ritenere che l'efficienza e lo sviluppo creano capitale sociale e ulteriori occasioni di sviluppo e di miglioramento; l'inefficienza distrugge capitale sociale e dissipa risorse e oppor-

<sup>20</sup> Cfr., A. Bagnasco, *Le tre Italie. La problematica territoriale dello sviluppo italiano*, Bologna, Il Mulino, 1977.

<sup>21</sup> Il tema è ampiamente trattato nel rapporto regionale, a cui si rimanda.

tunità.

Un contesto virtuoso, caratterizzato da sviluppo, benessere, capitale sociale e imprese virtuose, produce poi ulteriori circoli causali positivi. In primo luogo anche in termini di maggiore efficienza delle istituzioni locali e di un loro più elevato rendimento istituzionale, non solo perché le risorse a disposizione sono certamente maggiori di quelle di territori meno sviluppati, ma perché le stesse imprese pretendono una maggiore efficienza<sup>22</sup>.

La risultante di questi rapporti di causalità positivi può essere rintracciata in quell'indice di capitale territoriale calcolato da *RegiosS* sulla base di una serie di indicatori<sup>23</sup> che permettono di rilevare e misurare la capacità competitiva di una regione e che vedono proprio l'Emilia-Romagna al primo posto, davanti a Toscana, Piemonte e Lombardia.

Le imprese sembrano essere consapevoli di queste sfide e del ruolo che possono svolgere nell'affron-

<sup>22</sup> Questa pretesa, in realtà, non appartiene soltanto alle imprese ma anche ai cittadini. Infatti, un sistema che nel complesso funziona, con servizi efficienti e di qualità, favorisce a sua volta il formarsi e rafforzarsi di un'opinione pubblica attenta (e anche più critica, forse), elemento a sua volta in grado di determinare una maggior efficienza, sia perché la stessa efficienza necessita del contributo e della collaborazione dei cittadini, sia perché essi stessi rappresentano un valido e utile controllo sul buon funzionamento delle istituzioni e dei servizi pubblici locali.

<sup>23</sup> Gli indicatori riguardano una molteplicità di dimensioni: capitale umano, cognitivo, sociale, infrastrutturale, ambientale, insediativo, ecc. Cfr. *RegiosS, Gli indicatori per la misura del capitale territoriale*, Bologna, aprile 2012 ([www.regioss.it/images/stories/workshop4/gli\\_indicatori\\_per\\_la\\_misura\\_del\\_capitale\\_territoriale\\_regioss.pdf](http://www.regioss.it/images/stories/workshop4/gli_indicatori_per_la_misura_del_capitale_territoriale_regioss.pdf)).

tarle, insieme alle altre forze del sistema, in un territorio come quello in questa sede analizzato, certamente meglio attrezzato in tal senso, grazie proprio a questa elevata dotazione di *stock* di risorse di diversa natura (capitale umano, sociale, ambientale, ecc.).

Le imprese sembrano anche rendersi conto che una via per affrontare queste sfide sia proprio puntare sull'innovazione. Basti richiamare quanto evidenziato in precedenza circa il fatto che una quota crescente e non trascurabile di aziende intervistate riconosce ricadute positive dell'innovazione non soltanto per l'impresa stessa, ma anche per la collettività, l'ambiente e il territorio su cui – e con cui – l'impresa opera, benefici *in primis* legati all'ecosostenibilità e ad una maggiore salvaguardia dell'ambiente.

A chiusura di questa riflessione si è voluto verificare quanto le imprese conoscano, oltre a queste sfide e mutamenti a «livello locale», anche le tendenze macro-economiche globali, i cosiddetti **mega-trend**, definiti a livello mondiale<sup>24</sup> e posti al centro di una approfondita riflessione a livello regionale<sup>25</sup>, che ha portato all'identificazione di quattro aree di interesse strategico: *a) Green economy; b) Innova-*

*zione nel manufacturing; c) Tecnologie per la salute; d) Pervasività dell'Ict.*

Sono questi i cosiddetti scenari dell'Emilia-Romagna, ossia le aree strategiche che, per motivazioni diverse, rivestono una notevole rilevanza per la regione e per le quali è particolarmente utile identificare le tendenze tecnologiche che caratterizzeranno i prossimi anni. Queste tendenze – una volta identificate e tenute nella giusta attenzione – possono contribuire «alla costruzione di programmi di sviluppo delle singole imprese e al consolidamento di conoscenze dei ricercatori. Le aree strategiche sono identificate sulla base della consapevolezza che la ricerca applicata possa costituire uno degli elementi di crescita competitiva di un territorio, e che essa debba essere favorita e sostenuta tenendo conto delle eccellenze e delle vocazioni territoriali, in una ottica fortemente orientata all'open innovation»<sup>26</sup>.

In questa sede ci si limita a riprendere l'analisi condotta a livello regionale per procedere, anche con l'aiuto della fig. 3.4, a una sistematica comparazione fra le risposte fornite dalle imprese modenesi e quelle delle imprese dell'intero campione emiliano-romagnolo in merito alla rilevanza che le stesse imprese attribuiscono all'impatto che i mega-trend potranno avere nel prossimo futuro sulle aziende stesse.

La fig. 3.4 presenta la quota percentuale di imprese che hanno indicato le risposte «Molto» o «Abbastanza» per il campione di Modena e per quello

<sup>24</sup> Cfr. S. Singh, *New mega trends. Implications for our Future Lives*, Palgrave MacMillan, 2012.

<sup>25</sup> Sul punto, cfr. quanto illustrato nel rapporto regionale, la pagina web di Aster [www.aster.it/tiki-index.php?page=Scenari\\_intro](http://www.aster.it/tiki-index.php?page=Scenari_intro) e la presentazione della dott.ssa Bogni di Aster ad Ecomondo 2013 ([www.ciseonweb.it/download/Il%20valore%20dei%20trend%20nei%20processi%20di%20innovazione%20-%20Slide.pdf?chk=4c2kocs21p&DWN=11277](http://www.ciseonweb.it/download/Il%20valore%20dei%20trend%20nei%20processi%20di%20innovazione%20-%20Slide.pdf?chk=4c2kocs21p&DWN=11277)).

<sup>26</sup> Cfr. [www.aster.it/tiki-index.php?page=Scenari\\_intro](http://www.aster.it/tiki-index.php?page=Scenari_intro).

complessivo emiliano-romagnolo, in ordine decrescente rispetto al primo.

Si può così rilevare che il mega-trend che suscita maggior interesse presso le imprese interpellate è quello delle *tecnologie abilitanti per il futuro*, ossia il crescente utilizzo che nel prossimo futuro si avrà di tecnologie – oggi ancora emergenti – legate ai nano-materiali, all'elettronica flessibile, ai laser, ai materiali «intelligenti», ecc. L'impatto previsto per il prossimo futuro di questo trend è valutato come molto o abbastanza rilevante per il 43,4% delle imprese intervistate a Modena, quota percentuale sensibilmente più elevata del 36,7% medio regionale.

Da apposite analisi bivariate si è evidenziato che a livello provinciale questo trend è stato giudicato di maggior rilievo dalle imprese di piccole dimensioni (43,8% contro il 40% circa di quelle medie e grandi), mentre a livello regionale si registra una tendenza opposta (36,3% contro 43,0%).

Si è poi notato che i settori maggiormente attenti alle nuove tendenze sono nel caso di Modena quelli dell'industria dei materiali non metalliferi e della meccanica, mentre a livello regionale emergono maggiormente – almeno rispetto a questo trend – i settori dell'editoria/carta e dell'elettricità/elettronica.

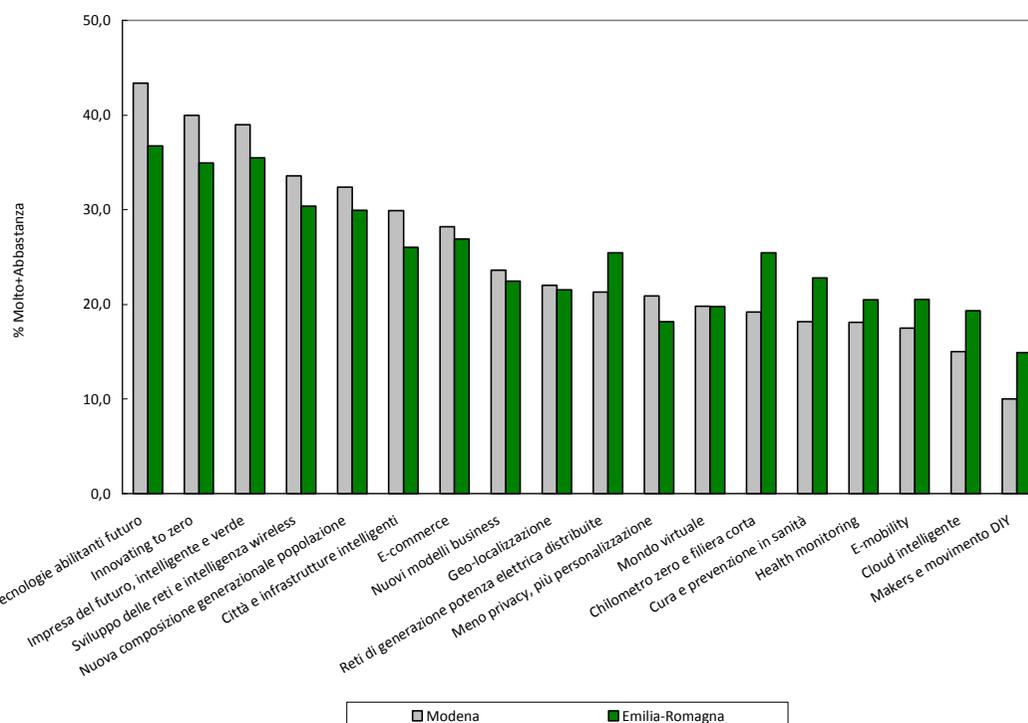
Per entrambi i campioni si ravvisa inoltre una maggiore attenzione a questa macro-tendenza da parte delle imprese convertite alla *green economy* e di quelle con un maggior grado di internazionalizzazione.

Segue, distanziato di pochi punti percentuali, il

mega-trend, «*Innovating to zero*» (che indica come l'innovazione di prodotti e processi sarà guidata nel prossimo futuro da obiettivi resi radicali dalle esigenze sociali di ridurre a zero i difetti, le falle di sicurezza, gli errori, gli incidenti e le emissioni pericolose per l'ambiente e la salute dei cittadini), giudicato rilevante dal 40,0% delle imprese rispondenti di Modena, anche in questo caso con una quota percentuale di risposte positive maggiore del 34,9% rilevato a livello regionale (fig. 3.4); tanto che per il campione emiliano-romagnolo questo trend è superato da quello che per il campione modenese si colloca al terzo posto – seppur distaccato dal precedente di un solo punto percentuale: «*Impresa del futuro: verde e intelligente*». Questa tendenza prevede che nel prossimo futuro la produzione sarà sempre più rapida, efficiente e sostenibile, grazie a un maggior utilizzo dell'automazione industriale, al ricorso a tecniche di intelligenza artificiale e a robot intelligenti. Anche in questo caso, il grado di rilevanza attribuita all'impatto del trend da parte delle imprese di Modena è maggiore di quella riscontrata a livello regionale (39,0% contro 35,5%).

Gli altri mega-trend sono più distanziati, attestati attorno o al di sotto del 30% di risposte positive da parte delle imprese coinvolte nell'indagine. Va comunque sottolineato il quarto posto occupato, sia a Modena che nel resto della regione, dallo *sviluppo delle reti e dell'intelligenza wireless*, senza fili, con un aumento dei dispositivi disponibili, una loro maggiore interconnessione e capacità di elaborazione. Del resto, già da quanto evidenziato nelle

Fig. 3.4. Grado di rilevanza attribuito dalle imprese del campione di Modena e dell'Emilia-Romagna all'impatto che i mega-trend potranno avere nel prossimo futuro sull'azienda: % risposte Molto + Abbastanza (in ordine decrescente per Modena). Dati 2013



pagine precedenti, dovrebbe risultare chiaro che l'ulteriore sviluppo della banda in termini di ampiezza e disponibilità di connessione influenzerà nuove generazioni di applicazioni e servizi.

Le due graduatorie, provinciale e regionale, presentano pressoché il medesimo andamento, posizionando entrambe al quinto posto il tema della nuova composizione generazionale della popolazione («*New generation*»), tendenza che si riferisce alla popolazione mondiale – ma che necessariamente interessa, o interesserà nel prossimo futuro, anche quella italiana ed emiliano-romagnola – e con cui si indicano, innanzitutto, fenomeni di urba-

nizzazione – con la concentrazione della popolazione nelle aree metropolitane – con ovvie implicazioni in termini di trasporti, logistica, ecc. – ma anche, in secondo luogo la trasformazione della struttura anagrafica della stessa popolazione che porterà ad una Europa che concentrerà circa un quinto della popolazione mondiale ultra-ottantenne e, di converso, la maggioranza della popolazione giovane concentrata in Paesi extra-europei, *in primis* India e Cina.

Strettamente connesso è dunque il mega-trend indicato di seguito dalle imprese del campione di Modena: le *città e infrastrutture intelligenti* («*smart*»), macro-tendenza giudicata rilevante da quasi tre imprese su dieci per il campione modenese e dal 26,0% di quelle del complessivo campione regionale (e pertanto superato per questo aggregato dal trend dell'*e-commerce*). Si prevede per il prossimo futuro un aumento delle concentrazioni abitative, per le quali diverrà sempre più importante una gestione più intelligente e sostenibile, in relazione alle reti energetiche, alla mobilità e ai trasporti, agli edifici, ecc.

Segue poi il *commercio elettronico*, la cui crescita e la cui integrazione con il *commercio off-line* avrà un impatto giudicato molto o abbastanza importante dal 28,2% delle imprese coinvolte nell'indagine a Modena e dal 26,9% di quelle complessivamente intervistate a livello regionale (fig. 3.4).

Gli altri mega-trend raccolgono una quota meno rilevante di risposte positive – mai superiore a un quarto dei casi intervistati – fino ad arrivare al 10%

raccolto dalla mega-tendenza collocata all'ultimo posto in termini di rilevanza attribuita dalle imprese: il trend dei *makers* e del movimento *do-it-yourself*, che si svilupperà e che si industrializzerà grazie alla diffusione della stampa in 3D, del *crowdfunding* e del *crowdsourcing*.

La lettura della fig. 3.4 e di quanto sin qui illustrato rende palese che i trend giudicati come maggiormente rilevanti sono tutti considerati di maggior importanza dal campione modenese piuttosto che da quello regionale, sebbene vada aggiunto che le distanze non sono particolarmente marcate. Certamente va evidenziato come, a parte qualche inversione di posizione come quelle sopra sottolineate, le due graduatorie siano pressoché identiche.

Si nota poi che queste macro-tendenze e scenari sono ancora percepiti come qualcosa di lontano, o forse di astratto, rispetto al business e all'attività quotidiana delle imprese e degli imprenditori. Si rileva infatti che la maggioranza delle risposte, su tutti gli *item* esaminati, si concentra sulle risposte «Per niente» e «Poco», con una minoranza, compresa fra il 44% per il primo trend e il 10% per l'ultimo, di imprese che giudica queste tendenze molto o abbastanza importanti.

Tuttavia, ciò non deve sorprendere, in primo luogo perché si tratta di scenari emergenti a livello mondiale e pertanto non necessariamente ancora palesati nella realtà italiana e locale. In secondo luogo perché alcune di queste tendenze, seppur trasversali, allo stato attuale insistono su ambiti di business ancora piuttosto circoscritti, che come tali quindi non necessariamente interessano imprese

operanti in settori e comparti di attività completamente differenti.

Seguendo la metodologia di calcolo già adottata per il rapporto regionale, anche a livello provinciale, partendo dai mega-trend e riconducendoli ciascuna alla propria area strategica di interesse (*Green economy*; Innovazione nel *manufacturing*; Tecnologie per la salute; Pervasività dell'Ict), si è giunti alla costruzione e al calcolo di quattro indici, i cui valori sono dati dalla media dei punteggi che ciascuna impresa intervistata attribuisce a ciascuno degli *item* che compongono l'indice. Poiché, come spiegato nello stesso rapporto regionale, alcuni di questi mega-trend sono comuni a più aree strategiche<sup>27</sup>, non è sorprendente che i punteggi medi registrati per i quattro indici non si discostino particolarmente l'uno dall'altro.

Pur registrando punteggi non distanti, si riesce comunque a stilare una graduatoria, che per di più risulta identica per il livello provinciale e per quello regionale e che vede al primo posto l'area della *Green economy*, al secondo l'Innovazione nel *manufacturing*, al terzo le Tecnologie per la salute e in quarta e ultima posizione la Pervasività delle Ict<sup>28</sup>.

<sup>27</sup> Cfr. al riguardo tab. 7.2 del rapporto regionale.

<sup>28</sup> Si rimanda al rapporto regionale e alla tab. 7.3 per un maggiore dettaglio.