

# RAPPORTO SULL'INNOVAZIONE IN EMILIA-ROMAGNA 2013

## FOCUS PER LA PROVINCIA

### DI FERRARA



<b>1. L'Osservatorio Innovazione in provincia di Ferrara</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	10
<b>3. Fonti informative, fattori abilitanti, ostacoli e benefici dell'innovazione</b>	12
3.1 Ambiti di ricerca e fonti informative per l'innovazione	12
3.2 Fattori abilitanti, ostacoli e benefici dell'innovazione	13
3.3 Le forme di tutela della proprietà industriale	19
<b>4. Ict, green economy e innovazione</b>	20
4.1 Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (Ict)	20
4.2 Green economy ed eco-sostenibilità	23
4.3 Mutamenti, sfide e mega-trend	28

## 1. L'Osservatorio Innovazione in provincia di Ferrara

### 1.1 La struttura del rapporto

Con il presente rapporto si illustrano i risultati per la provincia di Ferrara dell'indagine realizzata a livello regionale dall'Osservatorio Innovazione di Unioncamere Emilia-Romagna<sup>1</sup>. Questo rapporto si inserisce pertanto all'interno della più ampia indagine regionale realizzata dall'Osservatorio Innovazione di Unioncamere Emilia-Romagna, con l'obiettivo di offrire al lettore un'analisi dettagliata del contesto provinciale ferrarese. In queste pagine si ricostruisce dettagliatamente come la provincia di Ferrara si posizioni all'interno del contesto emiliano-romagnolo, mettendo in luce in particolare i punti di omogeneità e gli scostamenti dal dato medio regionale, tenendo conto delle specificità economico-produttive del livello locale. Si evidenzia inoltre che mentre nel rapporto regionale si è mantenuto un doppio registro di analisi – informazioni raccolte con l'Osservatorio Innovazione 2013 ed informazioni di sfondo e di contesto – per il rapporto provinciale ci si concentra essenzialmente sui soli dati dell'Osservatorio, rimandando al rapporto regionale per la ricostruzione del contesto di riferimento.

<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'.

### 1.2 Metodologia di indagine e caratteristiche del campione

Tenendo come riferimento il rapporto regionale, in questa sede ci si limita a sottolineare 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 103 imprese della provincia di Ferrara, quale parte del più ampio campione regionale di 1.596, stratificato per provincia, dimensione e settore economico d'attività, rispecchiando le caratteristiche della realtà economico-produttiva, caratterizzata da una netta prevalenza della piccola impresa (95,2% del campione ferrarese a fronte del 92,7% regionale), dei settori della metallurgia e della meccanica, seguiti da quelli, a forte specializzazione provinciale, dell'agro-alimentare e della moda. Il questionario adottato per la rilevazione dell'Osservatorio Innovazione è stato realizzato per la prima volta nel 2006 ed è stato nel corso degli anni migliorato e integrato sulla base delle indicazioni e dei riscontri pervenuti dalle singole Camere di Commercio e dalle stesse imprese intervistate, tanto da costituire oggi uno strumento dalla notevole portata informativa. Esso consente una lettura in termini diacronici di buona parte dei dati, che nel presente rapporto sono presentati in serie storica e comparati fra il livello provinciale e quello regionale<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Nel rapporto regionale, i dati emiliano-romagnoli, a loro volta, sono posti a confronto con quelli medi nazionali ed europei, tratti dalla IUS (*Innovation Union Scoreboard*).

## 2. L'effettiva portata dell'innovazione introdotta

Il primo punto da affrontare, centrale nell'economia del presente studio, è l'effettiva capacità di innovazione 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 aspetto critico, da mettere certamente in rilievo: oltre la metà (55,3%) delle aziende intervistate a Ferrara dichiara di **non aver introdotto alcuna innovazione nell'ultimo triennio**.

Nonostante si tratti di un dato assai rilevante e critico – e peggiore anche di quello medio regionale (53,6% di imprese non innovative) – si deve notare che esso è in considerevole miglioramento rispetto al dato della rilevazione precedente, quando si era attestato vicino al 59% e, piuttosto in riavvicinamento al 54,4% registrato nel 2010/2011; le imprese non innovative a Ferrara nel 2009 erano invece meno del 40% (tab. 2.1).

Quasi un quarto (23,3%) delle imprese del campione provinciale ha introdotto **innovazioni incrementali di prodotto**. Si tratta di una quota decisamente superiore al 17,9% registrato per il campione regionale. Da notare però per entrambi gli aggregati il medesimo andamento diacronico: partendo dai valori piuttosto elevati del 2009, si è assistito nei due anni seguenti a un netto decremento, culminato nel dato decisamente poco elevato del 2012, a cui ha fatto seguito una nuova crescita nel 2013, particolarmente marcata nel caso di Ferrara (si passa dall'11,5% al 23,3% di imprese che hanno introdotto innovazioni incrementali di prodotto).

Anche per l'**innovazione incrementale di processo** si osservano le medesime dinamiche: in primo luogo, un dato provinciale sensibilmente più elevato di quelli medio regionale (22,3% contro 16,7%); in secondo luogo quell'andamento descritto poc'anzi a proposito dell'innovazione di prodotto, con un progressivo decremento fino al 2012 e una rapida crescita nell'ultimo anno a disposizione della serie storica (tab. 2.1.).

Le **innovazioni radicali** riguardano una ristretta minoranza di casi, ma risultano comunque più elevate per Ferrara rispetto al resto del campione emiliano-romagnolo; infatti:

- ha introdotto innovazioni di prodotto di questo tipo il 7,8% delle imprese ferraresi e il 6,9% di quelle del complessivo campione regionale;

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

Tipo di innovazione	2013	2012	2010/11	2009
<b>Ferrara</b>				
Innovazione di prodotto incrementale	23,3	11,5	14,3	20,0
Innovazione di prodotto radicale	7,8	7,6	7,5	5,3
Innovazione di processo incrementale	22,3	11,5	16,3	16,4
Innovazione di processo radicale	6,8	8,8	8,4	5,8
Innovazione organizzativa	5,8	6,1	10,9	12,0
Innovazione di marketing	6,8	6,1	1,4	n.d. <sup>a</sup>
Nessuna innovazione introdotta	55,3	58,8	54,4	39,6
<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.

- il 6,8% dei casi del campione ferrarese ha poi introdotto innovazioni radicali di processo a fronte del 5,8% del campione regionale<sup>3</sup>.

Tab. 2.2. *Percentuale di imprese del campione di Ferrara e dell'Emilia-Romagna che ha introdotto innovazioni radicali di prodotto. Anno 2013*

	Ferrara	Emilia-Romagna
<b>Modalità</b>		
Sviluppata esclusivamente all'interno dell'azienda	87,5	71,3
Sviluppata in cooperazione con altri attori	0,0	16,7
Sviluppata completamente esternalizzata	12,5	12,0
<b>Dimensioni (n. addetti)</b>		
Piccola	8,2	6,6
Media e grande	0,0 <sup>a</sup>	11,1
<b>Settore di attività</b>		
Agro-alimentare	16,7	5,4
Sistema moda	0,0	2,8
Legno, mobili	12,5	8,8
Carta, editoria	0,0 <sup>a</sup>	9,9
Chimico, farmaceutico, gomma, plastiche	0,0 <sup>a</sup>	10,0
Industria dei materiali non metalliferi	0,0 <sup>a</sup>	0,0
Industria dei metalli	0,0	4,2
Elettricità, elettronica	0,0 <sup>a</sup>	26,9
Meccanica e mezzi di trasporto	26,7	9,9
Altro manifatturiero	12,5	13,8
Commercio e servizi	0,0 <sup>a</sup>	0,0 <sup>a</sup>
<b>Tassonomia Pavitt</b>		
Manifatture tradizionali	7,3	4,9
Elevate economie di scala	4,7	6,3
Offerta specializzata	22,2	8,9
Alta intensità tecnologica e di R&S	0,0 <sup>a</sup>	15,8
<b>Indice di apertura a valle (clienti)</b>		
Apertura nulla	3,1	4,7
Apertura marginale	16,7	7,1
Apertura significativa	11,1	19,1
<b>Conversione verso green economy</b>		
Sì	15,0	10,5
No	5,2	6,2
<b>Totale</b>	<b>7,8</b>	<b>6,9</b>

Note: <sup>a</sup>: La bassa numerosità dei casi appartenenti a questa categoria rende il dato statisticamente non significativo.

Le imprese di Ferrara presentano dunque performance leggermente più soddisfacenti della media regionale in termini di innovazioni sia incrementali che radicali, di prodotto e di processo. Presentano però una quota più consistente di imprese non innovative dal momento che minore a Ferrara è la porzione di casi che ha introdotto innovazioni organizzative (5,8% contro l'8,5% medio regionale) e di marketing (6,8% contro 8,8%). Va però sottolineato che, mentre l'innovazione organizzativa risulta in progressivo decremento a Ferrara nel corso del periodo preso in esame – passando dal 12% al 5,8% dei casi – per quella di marketing si osserva una progressiva crescita (dall'1,4% del 2010/2011 al già citato 6,8% del 2013). Andamenti simili si evidenziano per l'intero

campione regionale (tab. 2.1).

Il dato di Ferrara sull'**innovazione radicale di prodotto** assume ancor più rilevanza se si considera il fatto che questo tipo di innovazione è stato **ottenuto all'interno dell'impresa**, accrescendo quindi la conoscenza aziendale, assai più di frequente di quanto non sia accaduto a livello regionale: nell'87,5% dei casi a fronte del 71,2% medio regionale. Il conseguimento di un'innovazione radicale di prodotto in completa esternalizzazione ha riguardato circa il 12% dei casi sia a Ferrara che nel resto dell'Emilia-Romagna (tab. 2.2).

Vale quindi la pena concentrare ulteriormente l'attenzione sull'innovazione radicale di prodotto perché si tratta della più pregiata e preziosa per l'impresa, in quanto in grado di generare per la stessa un maggiore vantaggio competitivo, dato che porta a nuove categorie di prodotti/servizi, sui quali la concorrenza è quasi o del tutto assente<sup>4</sup>.

Per questa ragione, pur consapevoli di operare su una numerosità di casi non particolarmente significativa per il livello provinciale, si ritiene opportuno entrare più nel dettaglio, così da comprendere quali siano le caratteristiche delle imprese che hanno realizzato questo tipo di innovazione. L'analisi è svolta non soltanto per il livello provinciale ma anche per quello regionale, in modo che i dati regionali – basati su un numero di casi più consistente – possano supportare e rafforzare le evidenze empiriche colte con riferimento al

<sup>3</sup> Data la struttura del quesito, non è dato sapere se si tratti o meno delle medesime imprese che hanno introdotto innovazioni sia in termini di prodotti che di processi, dal momento che si trattava di singole domande-stimolo.

<sup>4</sup> Non ci si sofferma sul punto, rimandando al rapporto regionale per un maggiore approfondimento.

campione provinciale ed anche in modo da cogliere eventuali specificità e peculiarità del sub-campione di Ferrara rispetto al complessivo aggregato emiliano-romagnolo.

Dalla tab. 2.2 si può osservare che tutte le imprese ferraresi che hanno introdotto innovazione radicale di prodotto sono di piccole dimensioni, mentre per il più numeroso – e dunque più affidabile statisticamente – campione emiliano-romagnolo si nota una maggior capacità di generare innovazione radicale di prodotto da parte di quelle di medie e grandi dimensioni, che l'hanno conseguita nell'11,1% dei casi contro il 6,6% delle piccole imprese.

Si rileva inoltre una maggiore attitudine in questo senso da parte delle imprese operanti nel settore della meccanica e dell'agro-alimentare. A livello regionale il settore che registra la quota più elevata di imprese con innovazioni radicali di prodotto è invece quello dell'elettricità/elettronica, che tuttavia a livello provinciale presenta una numerosità troppo bassa per poter essere giudicata statisticamente significativa. Si nota poi una relazione positiva tra 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). È però certamente più rilevante in questa sede evidenziare la relazione, seppur più forte e nitida a livello regionale, con il grado di internazionalizzazione delle imprese (analizzato tramite un apposito indice di apertura a valle, la cui modalità di calcolo è presentata nel rapporto regionale). Si nota infatti un 3,1% di imprese

che ha introdotto innovazioni radicali di prodotto fra quelle senza alcun grado di apertura, un 16,7% fra quelle con apertura limitata e un 11,1% fra quelle con un elevato grado di internazionalizzazione. Come anticipato, la relazione è più stretta per il campione regionale: si passa infatti dal 4,7% di imprese innovative radicali fra quelle senza alcun gradi di apertura, al 7,1% fra quelle con un'apertura moderata, fino ad oltre il 19% fra quelle con un elevato grado di apertura (tab. 2.2).

Certamente si può ipotizzare che si tratti di una relazione causale bi-direzionale: da una parte, l'impresa che riesce a introdurre innovazioni di questa portata, è in grado di migliorare i propri prodotti/servizi e con ciò a conquistare nuovi mercati, reggendo la competizione a livello globale; dall'altra, l'impresa maggiormente internazionalizzata trova certamente nel proprio *network* di relazioni (con fornitori, partner, clienti, ecc.), articolato a livello internazionale, maggiori stimoli per l'innovazione.

L'evidenza è mostrata anche dalle analisi condotte da Caselli del Centro Studi di Unioncamere Emilia-Romagna per l'undicesima giornata dell'economia della provincia di Ferrara. Guardando al commercio estero, lo studio illustra come le imprese inserite in reti di relazioni strutturate con l'estero – con accordi con imprese straniere o, meglio ancora, inserite in filiere estere - siano quelle che proporzionalmente sono riuscite ad accrescere il proprio volume d'affari, mentre, viceversa, la quota di imprese senza rete estera che hanno registrato una flessione del commercio con l'estero supera abbon-

dantemente quelle che hanno evidenziato un incremento<sup>5</sup>. Viene inoltre posto in luce come non sembri particolarmente centrale il settore economico di afferenza, quanto piuttosto la qualità e la localizzazione del sistema di relazioni che ruota attorno all'impresa: appartenere a una rete geograficamente lunga, che fuoriesce dall'ambito locale, permette di essere maggiormente reattivi nel cogliere le opportunità che il mondo offre. Questo aspetto, specie in una fase come quella attuale, caratterizzata dalla stagnazione della domanda interna, assume particolare rilievo.

Per sottolineare la rilevanza dell'export, si può qui riprendere un dato dal rapporto sull'economia regionale 2013 di Unioncamere: posto uguale a 100 il valore del fatturato realizzato nel 2002 dalle imprese manifatturiere emiliano-romagnole sul mercato interno e quello realizzato sul mercato estero, nel 2013 il numero indice del fatturato estero sale a 115, quello interno scende fino a 72. Ciò significa che un'impresa manifatturiera che opera solo sul mercato estero negli ultimi 10 anni ha aumentato il proprio fatturato del 15%, mentre quella che vende solamente in Italia ha visto diminuire i propri ricavi del 28%<sup>6</sup>. Non va tuttavia dimenticato che internazionalizzarsi, conquistare mercati esteri e

commercializzare con l'estero, specie verso mercati lontani, non è semplice, specie in una fase come quella attuale in cui la concorrenza sul mercato globale si fa più serrata. Innanzitutto perché nei mercati più vicini si è ridotta la domanda e contestualmente sono aumentati i competitori. In secondo luogo perché i mercati più lontani – allo stato attuale più dinamici e in grado di offrire maggiori opportunità – richiedono strategie di internazionalizzazione più complesse rispetto alla sola commercializzazione. Anche da ciò deriva la necessità per il sistema territoriale di favorire l'export accompagnando le imprese e le filiere locali a cogliere le opportunità offerte dal commercio con l'estero e valorizzandone le competenze distintive. Si evidenzia infine una maggiore capacità innovativa da parte delle imprese che hanno già seguito un percorso di conversione alla *green economy* rispetto alle altre, a livello provinciale più ancora che a livello regionale<sup>7</sup>.

Fra le imprese di Ferrara che hanno introdotto innovazione radicale di prodotto il 12,6% è riuscito ad accrescere nello stesso periodo il proprio fatturato, mentre tale percentuale scende al 10,6% fra quelle che non hanno introdotto innovazioni di questa portata (tab. 2.3). La relazione risulta decisamente più forte per il più consistente campione regionale: fra le imprese che hanno innovato i propri prodotti in maniera radicale quasi il 21% ha accresciuto il proprio fatturato, mentre per il resto del campione si scende all'11,6%.

<sup>5</sup> Cfr. Centro Studi Unioncamere Emilia-Romagna, *Competere nella crisi economica. Undicesima giornata dell'economia*, Camera di commercio di Ferrara, 17 giugno 2013 ([www.fe.camcom.it/servizi/giornata-delleconomia/giornata-dell-economia](http://www.fe.camcom.it/servizi/giornata-delleconomia/giornata-dell-economia)).

<sup>6</sup> Cfr. Unioncamere Emilia-Romagna – Regione Emilia-Romagna, *Rapporto 2013 sull'economia regionale, 2013* ([www.ucer.camcom.it/studi-ricerche/analisi/rapporto-economia-regionale/pdf/2011-2014/2013-rapporto-economia-regionale.pdf](http://www.ucer.camcom.it/studi-ricerche/analisi/rapporto-economia-regionale/pdf/2011-2014/2013-rapporto-economia-regionale.pdf)).

<sup>7</sup> Il tema sarà ripreso nel cap. 4 del presente rapporto.

Tab. 2.3. *Imprese del campione di Ferrara e dell'Emilia-Romagna che nell'ultimo triennio hanno introdotto un'innovazione radicale di prodotto e almeno un'innovazione e che hanno avuto un incremento del fatturato nello stesso periodo. Anno 2013*

	% imprese con aumento fatturato	
	Ferrara	Emilia-Romagna
Imprese con <b>innovazione radicale di prodotto</b>	12,6	20,9
Resto del campione	10,6	11,6
Imprese con <b>almeno un'innovazione</b>	13,0	17,3
Resto del campione	8,9	8,0

Ampliando l'analisi all'intero sub-campione provinciale e regionale che ha realizzato una **qualsiasi innovazione** nel triennio precedente l'intervista, la relazione risulta nitida: a Ferrara, fra le imprese che hanno intro-

dotto almeno un'innovazione il 13,0% dei casi ha visto accrescere il proprio fatturato, mentre fra le imprese non innovative tale valore percentuale scende al di sotto del 9%, così come a livello regionale si passa dal 17,3% delle imprese innovative all'8,0% di quelle non innovative (tab. 2.3).

Nel rapporto regionale, con apposite analisi si è studiata non soltanto la relazione circolare fra innovazione e fatturato, ma anche fra fatturato e investimenti e fra investimenti e innovazione. Ed è emerso chiaramente che si tratta di relazioni tutte positive e piuttosto forti: tendenzialmente, a maggiori investimenti corrisponde maggior fatturato e viceversa, anche perché maggiori investimenti significano maggiori opportunità di innovazione e, di conseguenza, come ricaduta, miglioramento del risultato economico, del fatturato, ecc. (il tutto è esemplificato dallo schema riportato in fig. 4.2 del rapporto regionale).

Vista la stretta connessione fra queste dimensioni, diviene ora centrale fornire un quadro sintetico di quello che è, a detta delle imprese intervistate, l'andamento negli ultimi tre anni di quattro variabili fondamentali, quali fatturato, investimenti, occupazione e esportazioni.

Fra queste quattro dimensioni, quella con il quadro più critico risulta essere il **fatturato**. Sono infatti quasi la metà (49,0%) le imprese di Ferrara che indicano un calo negli ultimi tre anni del proprio fatturato, dato leggermente meno soddisfacente rispetto al 46,6% medio regionale (figg. 2.1a e 2.1b). Si può tuttavia evidenziare che, nonostante il terremoto che ha colpito parte del territorio provinciale nel maggio 2012<sup>8</sup>, il dato provinciale rilevato con l'Osservatorio Innovazione 2013 è in miglioramento rispetto a quello registrato con l'indagine dell'anno precedente, quando il 53,8% di imprese ferraresi segnalavano un decremento del proprio fatturato<sup>9</sup>. Gli **investimenti** presentano una situazione decisamente meno critica, con appena un quarto (25,4%) delle imprese intervistate a Ferrara (ed anche nel resto della regione) che dichiarano di averne registrato una contrazione e circa il 55% che è riuscito a mantenerli costanti, nonostante la difficile congiuntura. Bisogna comunque segnalare che il perdurare della crisi, la restrizione delle risorse finanziarie a disposizione e del credito hanno determinato sul medio termine una riduzione della capacità di investimento. Anche da altri dati rilevati con l'Osservatorio Innovazione una dimensione

<sup>8</sup> Per un'analisi di dettaglio dell'impatto del sisma del maggio 2012 sull'economia e il sistema economico produttivo della provincia ferrarese, si rimanda a Ires Emilia-Romagna, *Osservatorio sull'economia e il lavoro in provincia di Ferrara*. N. 2, 2012 ([www.ireser.it/index.php/it/osservatori/57-osservatorio-economia-e-lavoro-di-ferrara.html](http://www.ireser.it/index.php/it/osservatori/57-osservatorio-economia-e-lavoro-di-ferrara.html)).

<sup>9</sup> Anche a livello emiliano-romagnolo, fra la rilevazione 2012 e quella 2013 si è assistito ad un decremento della quota percentuale di imprese che segnala una diminuzione del proprio fatturato.

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

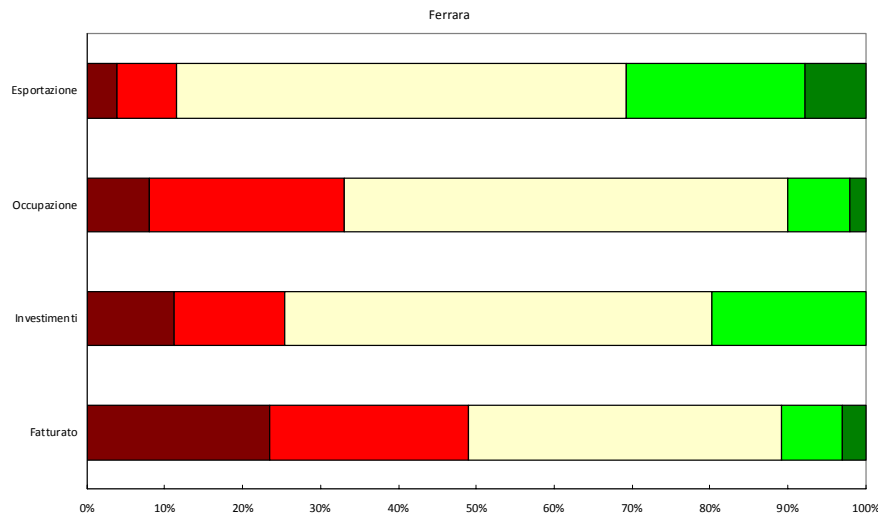
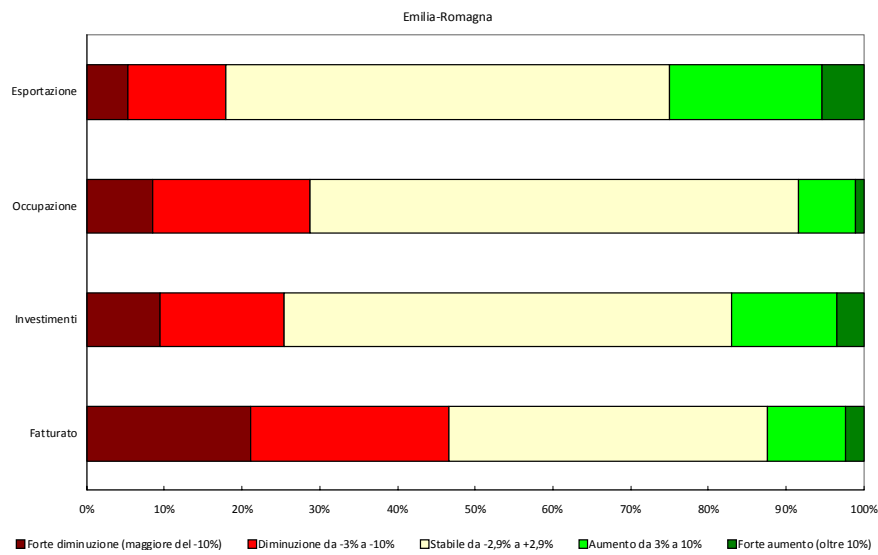


Fig. 2.1b. *Andamento medio degli ultimi tre anni di fatturato, investimenti, occupazione ed esportazioni per le imprese del campione dell'Emilia-Romagna. Distribuzioni %*



gnalare però che, a differenza di quanto rilevato a livello regionale, per Ferrara la situazione più criti-

ca, sia su questa area di investimento che su altre, non si registra quest'anno, ma sull'anno precedente, cioè sugli investimenti effettuati nel 2011. L'area che segue in graduatoria come quella su cui le imprese hanno più di frequente investito è quella degli acquisti legati all'informatica: hardware, software e servizi informatici. Anche in questo caso si evidenzia fra il 2009 e il 2012 quasi un dimezzamento della quota di imprese che vi ha destinato risorse, ma si nota anche una leggera ripresa nell'ultimo biennio (tab. 2.4). Andamenti analoghi si notano per quanto concerne gli investimenti volti alla realizzazione di innovazione all'interno dell'impresa. Ad esempio, gli investimenti per lo sviluppo e il design di nuovi prodotti all'interno dell'impresa aveva interessato oltre il 16% dei casi nel 2009, il 2,3% nel 2011 e meno del 5% nel 2012. A parte le prime due aree di investimento, per tutte le altre, la quota di imprese che vi ha destinato risorse non supera mai il 5%, mentre nel 2009 erano otto le aree per le quali si era superata questa soglia percentuale. Tornando all'analisi delle figg. 2.1a e 2.1b, dopo il fatturato, il secondo dato meno positivo, sia a livello provinciale che regionale, è quello relativo all'**occupazione**: sono il 33,0% le imprese di Ferrara e il 28,8% del complessivo campione emiliano-romagnolo ad avere registrato nell'ultimo triennio una riduzione del numero dei propri addetti. Anche il fatto che si noti un'elevata stabilità, con circa sei imprese su dieci riuscite a mantenere la medesima dotazione di risorse umane, va letto conside-

ca, sia su questa area di investimento che su altre, non si registra quest'anno, ma sull'anno precedente, cioè sugli investimenti effettuati nel 2011. L'area che segue in graduatoria come quella su cui le imprese hanno più di frequente investito è quella degli acquisti legati all'informatica: hardware, software e servizi informatici. Anche in questo caso si evidenzia fra il 2009 e il 2012 quasi un dimezzamento della quota di imprese che vi ha destinato risorse, ma si nota anche una leggera ripresa nell'ultimo biennio (tab. 2.4). Andamenti analoghi si notano per quanto concerne gli investimenti volti alla realizzazione di innovazione all'interno dell'impresa. Ad esempio, gli investimenti per lo sviluppo e il design di nuovi prodotti all'interno dell'impresa aveva interessato oltre il 16% dei casi nel 2009, il 2,3% nel 2011 e meno del 5% nel 2012. A parte le prime due aree di investimento, per tutte le altre, la quota di imprese che vi ha destinato risorse non supera mai il 5%, mentre nel 2009 erano otto le aree per le quali si era superata questa soglia percentuale. Tornando all'analisi delle figg. 2.1a e 2.1b, dopo il fatturato, il secondo dato meno positivo, sia a livello provinciale che regionale, è quello relativo all'**occupazione**: sono il 33,0% le imprese di Ferrara e il 28,8% del complessivo campione emiliano-romagnolo ad avere registrato nell'ultimo triennio una riduzione del numero dei propri addetti. Anche il fatto che si noti un'elevata stabilità, con circa sei imprese su dieci riuscite a mantenere la medesima dotazione di risorse umane, va letto conside-

Tab. 2.4. *Percentuale di imprese del campione di Ferrara che hanno investito nelle seguenti aree/ambiti nel 2012 (e confronto con 2011 e 2009). Valori % in ordine decrescente per 2012*

Aree di investimento	2012 <sup>a</sup>	2011 <sup>a</sup>	2009 <sup>a</sup>
Acquisto nuovi macchinari e attrezzature	18,4	13,0	23,1
Acquisto nuovo software	6,8	4,6	11,6
Acquisto nuovo hardware	4,9	2,3	12,2
Acquisto servizi informatici (consulenza, assistenza, ecc.)	4,9	0,0	19,7
Sviluppo/design nuovi prodotti effettuato internamente	4,9	2,3	16,3
Efficienza energetica	3,9	- <sup>b</sup>	- <sup>b</sup>
Marketing per nuovi prodotti/servizi	2,9	0,0	2,9
Acquisto nuove tecnologie (brevetti, marchi, invenzioni, ecc.)	2,9	0,0	1,4
Sviluppo nuovo software effettuato internamente	2,9	0,0	7,5
Sviluppo/design nuovi prodotti commissionato all'esterno	2,9	0,0	2,0
Sviluppo nuovi macchinari effettuato internamente	1,9	4,6	10,9
Certificazioni ambientali di sistema e/o di prodotto	1,9	- <sup>b</sup>	- <sup>b</sup>
Assunzione/formazione personale R&S	1,0	0,0	3,4
Sviluppo nuovi macchinari in collaborazione con aziende o istituzioni	0,9	0,0	0,7
Assunzione/formazione personale per nuovi processi/prodotti/servizi	0,0	0,0	8,2

Note: <sup>a</sup>: il dato relativo al 2009 deriva dalla rilevazione dell'Osservatorio Innovazione 2010/2011, quello relativo al 2011 è stato rilevato con l'indagine condotta nel 2012 e quello relativo al 2012 con l'indagine 2013.  
<sup>b</sup>: item non previsto dal questionario adottato per le rilevazioni dell'Osservatorio Innovazione 2012 e 2010/2011.

resto della regione per circa il 57% delle imprese intervistate) e addirittura una crescita per quasi il 31% dei casi (il 25% a livello regionale), ancora una volta a confermare la rilevanza dell'internazionalizzazione delle imprese. I dati ufficiali dell'undicesima giornata dell'economia evidenziano in effetti una crescita dell'export provinciale del 13% circa, con in particolare i prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio, i prodotti chimici di base, i metalli di base preziosi, le locomotive e gli aeromobili, il cuoio e le macchine per l'agricoltura e la silvicoltura che si spiccano per aver guadagnato quote di mercato<sup>10</sup>.

Per chiudere questa prima disamina della capacità innovativa delle imprese coinvolte nell'Osservatorio, si può prendere in considerazione

<sup>10</sup> Centro Studi Unioncamere Emilia-Romagna, *Competere nella crisi economica*, op. cit.

rando l'ampio ricorso che in questi anni si è fatto alla cassa integrazione guadagni e, più in generale, agli ammortizzatori sociali. Da ultimo, in figg. 2.1a e 2.1b si considerano le **e-sportazioni**, che esibiscono una notevole stabilità (sia a Ferrara che nel

un altro fronte – questa volta di segno negativo: quello delle **imprese che non hanno introdotto alcuna innovazione nell'ultimo triennio**, così da verificare se e per quali variabili questo sub-campione non innovativo si differenzi dal restante gruppo di imprese intervistate. Il comportamento del campione ferrarese è per molti versi pressoché in linea con quello emiliano-romagnolo, già analizzato nel rapporto regionale e sintetizzato dai dati riportati in tab. 2.5. Innanzitutto, si attesta la maggiore capacità innovativa fra le imprese di maggior dimensioni. Infatti, la quota di imprese non innovative è posizionata attorno al 56-57% fra quelle di piccole dimensioni di entrambi i campioni, mentre risulta pari al 16,7% per quelle medie e grandi di Ferrara e prossima al 30% per quelle medie e grandi dell'intero campione emiliano-romagnolo. La relazione, che si evidenziava anche negli anni precedenti dell'Osservatorio Innovazione, è confermata anche dai dati nazionali forniti da Istat, che indicano, per il triennio 2008-2010, un 29% circa di imprese innovatrici fra quelle con meno di 50 addetti, del 47,1% fra quelle con 50-249 addetti e del 64,1% fra quelle con almeno 250 addetti<sup>11</sup>. A livello regionale, ma non per quello ferrarese, risulta poi palese la relazione lineare rispetto al grado di specializzazione e dotazione tecnologica, con una maggiore incidenza delle imprese non innovative fra quelle del manifatturiero tradizionale, una

<sup>11</sup> Cfr. Istat, *Noi Italia* ([http://noi-italia.istat.it/index.php?id=7&user\\_100ind\\_pi1%5Bid\\_pagina%5D=486&cHash=902665eb538201c391dfa299489faf52](http://noi-italia.istat.it/index.php?id=7&user_100ind_pi1%5Bid_pagina%5D=486&cHash=902665eb538201c391dfa299489faf52)).



Tab. 2.5. Quota percentuale di imprese dei campioni di Ferrara e dell'Emilia-Romagna non innovative per principali caratteristiche. Dati 2013

	Ferrara	Emilia-Romagna
<b>Dimensioni (n. addetti)</b>		
Piccola	57,7	55,5
Media e grande	16,7	29,9
<b>Settore economico</b>		
Agro-alimentare	41,7	55,4
Sistema moda	52,9	57,7
Legno e mobili	75,0	60,6
Carta ed editoria	25,0 <sup>a</sup>	47,9
Chimico, farmaceutico, plastica, gomma	33,3	42,9
Industria dei materiali non metalliferi	75,0 <sup>a</sup>	62,5
Industria dei metalli	63,0	56,5
Elettricità/elettronica	100,0 <sup>a</sup>	34,6
Meccanica e mezzi di trasporto	66,7	49,8
Altro manifatturiero	37,5	58,6
Commercio e servizi	0,0 <sup>a</sup>	38,8
<b>Tassonomia di Pavitt</b>		
Manifatture tradizionali	56,1	57,6
Elevate economie di scala	53,5	53,5
Offerta specializzata	77,7	51,1
Alta intensità tecnologica e di R&S	57,0	38,8
<b>Indice di apertura a valle</b>		
Apertura nulla	64,1	60,8
Apertura marginale	43,3	49,1
Apertura significativa	33,3	26,8
<b>Appartenenza a un gruppo</b>		
Non appartenente a un gruppo	56,3	57,6
Appartenente a un gruppo	50,0	38,0
Appartenente a rete d'impresa	- <sup>b</sup>	32,7
<b>Totale</b>	<b>55,3</b>	<b>53,6</b>

Note: <sup>a</sup>: La bassa numerosità dei casi appartenenti a questa categoria rende il dato statisticamente non significativo.  
<sup>b</sup>: Nessun caso appartenente a questa categoria.

flessione fra quelle ad elevate economie di scala e, ancor di più, fra quelle ad offerta specializzata e, soprattutto, ad alta intensità tecnologica e di ricerca e sviluppo.

Si nota poi una relazione nitida per entrambi i campioni rispetto al grado internazionalizzazione (indice di apertura a valle)<sup>12</sup>. Infatti:

- fra le imprese con apertura a valle nulla, la percentuale che non ha introdotto alcuna innovazione nell'ultimo triennio è del 64,1% (dato superiore al 60,8% medio regionale);
- fra quelle con grado di apertura a valle limitato, la percentuale di imprese che nell'ultimo triennio non ha innovato scende di oltre venti punti, attestandosi al 43,3% (e al 49,1% a livello regionale);
- fra quelle con grado di apertura a valle significativo, la quota di imprese che non ha innovato scende di altri dieci punti, attestandosi a livello provinciale al 33,3%, valore superiore al 26,8% medio regionale (tab. 2.5).

Da porre inoltre in risalto la maggiore capacità innovativa da parte delle imprese appartenenti a gruppi, nazionali o esteri: queste risultano non innovative nel 50% dei casi a livello provinciale e

nel 38,0% a livello regionale, contro il 56-58% di quelle non appartenenti a gruppi. Per il campione di Ferrara non si ha alcuna impresa intervistata appartenente a reti d'impresa, ma si vuole comunque sottolineare che per il campione regionale la quota di imprese non innovative scende fino al 32,7% per le imprese appartenenti a reti. Ciò sembra confermare l'idea secondo cui il contratto di rete possa costituire non soltanto una modalità attraverso il quale le imprese superano il problema delle piccole dimensioni caratterizzanti la realtà emiliano-romagnola, ma anche una modalità innovativa attraverso cui fondere conoscenze, competenze ed esperienze differenti e porle a sistema, senza necessariamente doversi unire con una fusione o ricadere sotto il controllo di un unico soggetto. Il contratto di rete consente anche alle piccole e micro imprese di organizzarsi mettendo a fattore comune le proprie risorse finanziarie e di conoscenza. La rete infatti non deve essere letta esclusivamente con l'obiettivo della riduzione dei costi, ma anche come via attraverso cui stimolare a sviluppare nuove opportunità.

Anche nella provincia di Ferrara i contratti di rete stanno assumendo una certa rilevanza, come mostrano i dati ufficiali forniti dalla Camera di Commercio: al 29 dicembre 2012 risultano essere 15 i contratti di rete attivati, con il coinvolgimento complessivo di 36 soggetti<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> L'indice di apertura a valle è stato calcolato considerando la collocazione geografica dei tre principali clienti dell'impresa, in ordine di rilevanza. Per i dettagli della definizione operativa e delle modalità di calcolo dell'indice, si rimanda al rapporto regionale.

<sup>13</sup> Cfr. Camera di commercio di Ferrara - Unioncamere Emilia-Romagna, *Undicesima giornata dell'economia, 17 giugno 2013. Con-suntivo strutturale 2012, 2013* ([www.fe.camcom.it/servizi/giornata-delleconomia/giornata-dell-economia/11a-giornata-economia-rapporto](http://www.fe.camcom.it/servizi/giornata-delleconomia/giornata-dell-economia/11a-giornata-economia-rapporto)).

## 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 l'analisi della relazione fra **input e output dell'innovazione**. 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. 2.6, 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, rispetto agli output del campione, distinguendolo fra: *i)* imprese non innovative, *ii)* imprese che hanno introdotto almeno un'innovazione nell'ultimo triennio e, infine, *iii)* imprese che hanno introdotto almeno un'innovazione radicale di prodotto, realizzandola al proprio interno o in collaborazione con altri soggetti – cioè senza ricorrere a una completa esternalizzazione.

Il primo indicatore relativo a fattori abilitanti interni preso in esame è il fatto di avere fra i propri addetti una quota di laureati superiore al 20%. Per il campione di imprese ferraresi ciò avviene per il 3,2% dei casi, a fronte del 5,0% registrato a livello regionale. Ma, al di là di questa trascurabile differenza, ciò che in questa sede interessa sottolineare è che tale percentuale cresce – in maniera nitida sia a livello provinciale che regionale – via via che si considerano gli output più “selettivi” (procedendo cioè nel senso delle colonne di tab. 2.6). Infatti, fra le imprese non innovative questa percentuale è appena del 2,0%, fra le imprese che hanno introdotto almeno un'innovazione arriva al 4,9%, per poi attestarsi al 14,3% per quelle imprese che hanno introdotto innovazione radicale di prodotto senza ricorrere a una completa esternalizzazione. Medesima, forte, relazione positiva si evidenzia per l'intero campione emiliano-romagnolo.

Tab. 2.6. Valori percentuali registrati su alcuni indicatori di input dal campione di Ferrara 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	Imprese che hanno introdotto innovazione di prodotto radicale (non in completa esternalizzaz.)
<b>Ferrara</b>				
Quota di imprese con % di laureati > 20% del personale	3,2	2,0	4,8	14,3
Quota di imprese con % addetti all'ufficio R&S > 20% personale	8,5	5,8	11,9	28,6
Quota di imprese che presidiano (internamente o in <i>outsourcing</i> ) la progettaz./R&S/ufficio tecnico	44,7	28,1	65,2	100,0
Quota di imprese che presidiano (internamente o in <i>outsourcing</i> ) le funzioni Ict	80,6	71,9	91,3	100,0
Quota % di imprese con connessione Hdsl o Fibra ottica o Hiperlan/WiFi o WiMax	7,8	5,3	10,9	14,4
<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

Il rapporto fra input e output risulta ancor più chiaro nel momento in cui si considera 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 Ferrara che non hanno introdotto alcuna innovazione questo tipo di dotazione di personale riguarda il 5,8% dei casi;
- fra quelle che hanno introdotto almeno un'innovazione è più che doppia (11,9%);
- fra quelle che hanno realizzato, al proprio interno o in collaborazione con altri soggetti, innovazione radicale di prodotto arriva al 28,6% (tab. 2.6).

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. Infatti una connessione veloce (fibra ottica, Hdsl, ecc.) è posseduta dal 5,3% delle imprese intervistate a Ferrara che nell'ultimo triennio non hanno innovato, ma da oltre il doppio (10,9%) delle imprese che nello stesso periodo hanno introdotto almeno un'innovazione e dal 14,4% di quelle che sono riuscite a realizzare innovazioni radicali di prodotto.

Poiché con le analisi condotte nel 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. 2.6 per alcuni settori economici caratteristici del tessuto produttivo provinciale e si sono evidenziate gli stessi risultati, 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 il prossimo capitolo 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, le politiche pubbliche, ecc.

### 3. Fonti informative, fattori abilitanti, ostacoli e benefici dell'innovazione

#### 3.1 Ambiti di ricerca e fonti informative per l'innovazione

Tab. 3.1. *Ambiti di innovazione e beneficio atteso in termini di competitività. % risposte Molto+Abbastanza per le imprese del campione di Ferrara e dell'Emilia-Romagna. Anno 2013 (ordine decrescente % Ferrara)*

	% Molto + Abbastanza	
	Ferrara	Emilia-Romagna
Materiali	66,3	62,8
Informatica	44,0	48,8
Energia	42,9	48,5
Ingegnerizzazione processo produttivo/automazione/robotica	37,8	36,2
Impatto ambientale	36,6	34,5
Logistica	29,5	25,5
Telecomunicazioni	28,4	31,2
Bioingegneria	18,7	11,9
Nanotecnologie	15,4	10,9
Salute/Wellness	11,8	14,2
Medicina	6,6	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?».

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 rivolgono maggiore interesse è – in linea con quanto emerso dalle rilevazioni degli anni passati – quella dei materiali, giudicata molto o abbastanza rilevante da circa due terzi dei casi di entrambi i campioni presi in esame (tab. 3.1).

Al secondo posto – distanziato però di oltre venti punti percentuali a livello provinciale – si colloca il tema dell'informatica (44,0% a livello provinciale e 48,8% a livello regionale).

Al terzo posto per entrambi i campioni, ma con una quota percentuale di preferenze più consistente a livello regionale, si posiziona il tema dell'energia, seguito a sua volta da quello dell'ingegnerizzazione dei processi produttivi, dell'automazione e della robotica (tab. 3.1).

Si è poi deciso di esplorare anche il tema delle **fonti informative** attraverso cui le imprese reperiscono informazioni sul tema dell'innovazione. Gli interlocutori privilegiati dalle imprese di Ferrara sono, come anche per il resto del campione regionale, i fornitori, seguiti dalle fonti interne all'azienda stessa, utilizzate abitualmente da quasi la metà delle imprese (anche in questo caso un po' meno a Ferrara che nel resto della regione, come evidenziano i valori percentuali riportati in tab. 3.2). A questo riguardo si può ricordare quanto evidenziato nell'intervento di Caselli di Unioncamere, secondo cui il successo dell'impresa parte anche dal sistema relazionale interno all'azienda e che le imprese meglio in grado di far fronte alla crisi e competere sono quelle che, fra le altre cose, investono sulla propria rete interna e sul proprio capitale umano<sup>14</sup>.

Vista dunque la rilevanza delle **fonti interne all'azienda**, si è voluto approfondire il punto, ponendo in relazione l'importanza attribuita a questa dimensione con le principali caratteristiche delle imprese intervistate. Si è così potuto constatare – a livello provinciale e anche regionale – un maggior rilievo assegnato a questa fonte da parte delle imprese di maggior dimensioni<sup>15</sup> e, rispetto al grado di dotazione e specializzazione tecnologica, da parte di quelle operanti con elevate economie di scala

<sup>14</sup> Centro Studi Unioncamere Emilia-Romagna, *Competere nella crisi economica*, op. cit.

<sup>15</sup> Le imprese del campione ferrarese di piccole dimensioni utilizzano regolarmente questa fonte informativa interna nel 42,7% dei casi; quelle di medie e grandi dimensioni nel 75,0% dei casi.

Tab. 3.2. Modalità di reperimento delle informazioni relative all'innovazione. % risposte Sempre+Spesso per le imprese del campione di Ferrara e dell'Emilia-Romagna. Anno 2013 (ordine decrescente % Ferrara)

	% Sempre + Spesso	
	Ferrara	Emilia-Romagna
Fornitori	44,2	49,0
Fonti interne all'impresa	44,1	47,7
Fiere, mostre	37,6	33,8
Clienti (direttamente o attraverso agenti)	35,8	37,0
Associazioni di categoria	30,9	26,8
Formazione tecnica	23,7	20,7
Studi di mercato, pubblicazioni, riviste scientifiche	18,9	18,0
Amministrazioni pubbliche (es., Aster, Ervet, Regione, ecc.)	18,0	14,8
Consulenti, centri di ricerca o laboratori privati	12,9	17,6
Imprese concorrenti o imprese dello stesso settore	11,8	14,2
Camere di Commercio	10,9	14,4
Conferenze, seminari e convegni	9,8	12,5
Università / centri istruzione superiore / istituti ricerca pubblici	7,4	8,4

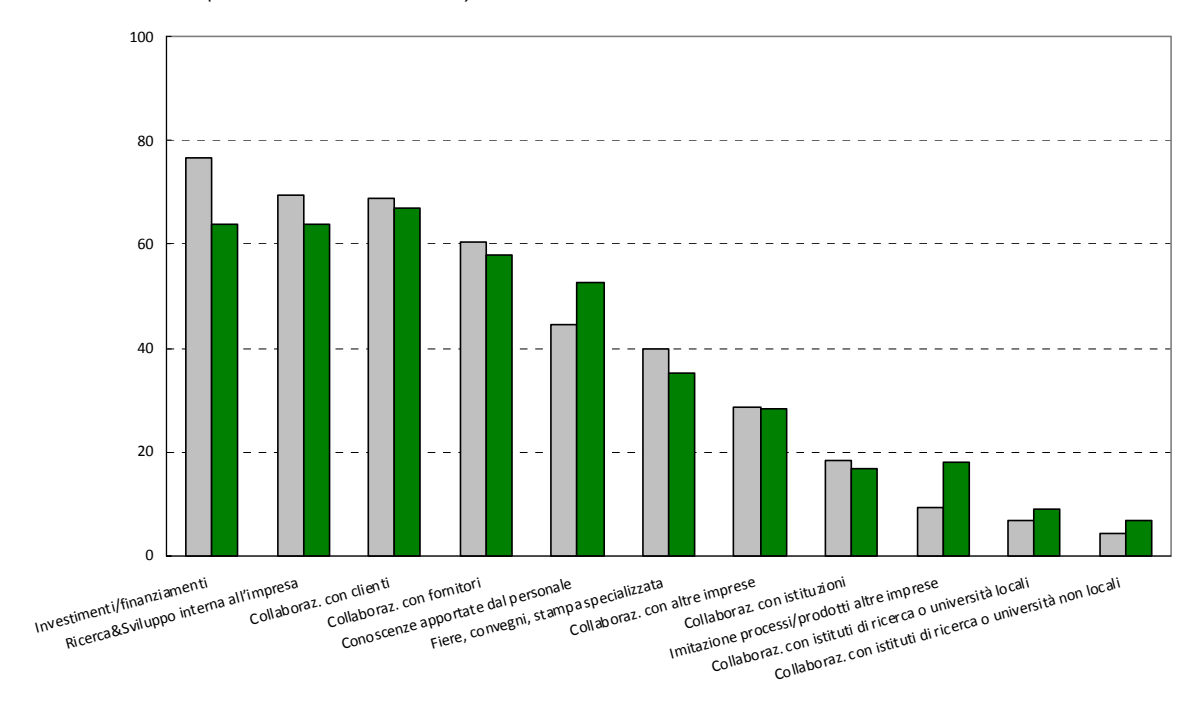
dispongono di un personale ad elevato grado di

o caratterizzate da offerta specializzata; significativamente minore il peso che viene attribuito a questa fonte dalle imprese del manifatturiero tradizionale. Ciò si traduce anche in una maggior rilevanza assegnata alle fonti interne per quelle imprese che

specializzazione e fortemente improntato alla ricerca e sviluppo. Questo primo gruppo di attori costituisce la rete di relazioni principale di cui si avvale l'impresa; essa si completa dei rapporti con le associazioni di categoria (indicate leggermente più dal campione ferrarese che da quello complessivo emiliano-romagnolo).

L'ultimo posto, in questa rilevazione come nelle precedenti, è occupato dai legami con le università, i centri e gli istituti di ricerca pubblici, utilizzati come fonte informativa in modo regolare dal 7,4% delle imprese interpellate in provincia di Ferrara e dall'8,4% di quelle del campione emiliano-romagnolo. Va comunque segnalato che si tratta di un valore in crescita rispetto a quanto osservato con le due rilevazioni precedenti sia per il livello provinciale (2,9% nel 2011 e 5,5% nel 2012) che per quello regionale (3,9% nel 2011 e 5,6% nel 2012).

Fig. 3.1. Fattori abilitanti l'innovazione. % risposte Molto+Abbastanza per le imprese del campione di Ferrara e dell'Emilia-Romagna. Anno 2013 (ordine decrescente % Ferrara)



### 3. Fonti informative, fattori abilitanti, ostacoli e benefici dell'innovazione

#### 3.2 Fattori abilitanti, ostacoli e benefici dell'innovazione

La rilevanza della rete di relazioni dell'impresa evidenziata nel paragrafo precedente, con un ruolo di primo piano dei fornitori, delle fonti interne e dei clienti, emerge chiaramente anche dalla analisi di quelli che le imprese considerano i principali **fattori abilitanti** l'innovazione. Infatti, fra i *driver* giudicati di maggior rilievo dalle imprese intervistate si trova la collaborazione con i clienti, con i fornitori e le conoscenze apportate dal personale interno

all'azienda. Tuttavia, per il campione di Ferrara, ancor più che per quello complessivo emiliano-romagnolo, tutti questi fattori sono superati da altri due elementi. In primo luogo, dagli investimenti e finanziamenti, indicati come molto o abbastanza importanti dal 76,7% dei casi, valore più elevato del 63,9% regionale, tanto che questo *item* si collo-

ca per il campione emiliano-romagnolo al secondo posto, preceduto dalla collaborazione con i clienti e al pari della ricerca e sviluppo interna all'impresa. Probabilmente quel progressivo decremento degli investimenti determinato dal perdurare della crisi economica, dall'erosione delle risorse a disposizione e dal clima di incertezza rispetto al prossimo futuro è percepito come uno dei principali ostacoli all'innovazione dalle imprese e dunque queste ultime ritengono che per invertire la rotta e provare ad agganciare la ripresa sia fondamentale innanzitutto una forte iniezione di risorse finanziarie. Le relazioni con i clienti sono in secondo luogo superate proprio dalla

R&S interna, segnalata come rilevante da quasi il 70% dei casi intervistati a Ferrara e da meno del 64% di quelli del campione totale regionale (fig. 3.1). Oltre la metà delle imprese sia di Ferrara che del resto della regione 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 considerate meno utili al fine dell'avvio di un processo innovativo: le collaborazioni con gli istituti di ricerca e le università (locali e, soprattutto, non locali), con valori particolarmente bassi proprio per il campione di Ferrara (fig. 3.1).

Tra i fattori e gli elementi in grado di favorire un processo di innovazione, oltre a quelli appena esaminati, devono essere certamente comprese anche le **misure di politica pubblica** nazionali e locali. Secondo l'opinione sia del campione provinciale che di quello regionale, l'aspetto su cui occorre innanzitutto intervenire per favorire l'innovazione è la semplificazione delle procedure e della burocrazia della pubblica amministrazione, criticità segnalata da circa un terzo dei casi di entrambi i campioni. A questi valori percentuali può essere aggiunto il 9,7% di imprese di Ferrara – e il 7,1% dell'intero campione regionale – che evidenzia la necessità di un'ulteriore digitalizzazione della pubblica amministrazione a livello locale (tab. 3.3).

Al secondo posto per il campione ferrarese ma soltanto al quarto per quello complessivo regionale (con valori percentuali superiori al 24% per la provincia e pari al 12,5% per la regione), si trova la programmazione di medio/lungo periodo degli stanziamenti per l'innovazione, che permetterebbe alle imprese di avere a riferimento un quadro delle norme e delle agevolazioni chiaramente definito, all'interno del quale muoversi e programmare le proprie strategie di investimento e di attività. Al terzo posto, ma piuttosto distaccato (17,5% a livello provinciale e 11,4% a livello regionale), segue il credito di imposta per la ricerca e sviluppo.

Tab. 3.3. Politiche pubbliche facilitanti l'innovazione. % su totale imprese del campione di Ferrara e dell'Emilia-Romagna rispondenti. Anno 2013 (ordine decrescente % Ferrara)

Politiche pubbliche	% Molto + Abbastanza	
	Ferrara	Emilia-Romagna
Semplificazione procedure burocrazia pubblica amministrazione	31,1	34,6
Programmazione m/l periodo stanziamenti per innovazione	24,3	12,5
Credito di imposta per R&S	17,5	11,4
Agevolazioni per accesso a servizi consulenza finanziaria	16,5	16,2
Piani locali/regionali per l'innovazione	14,6	12,6
Sgravi fiscali legati al miglioramento ambientale del processo e/o del prodotto	13,6	11,3
Agevolazioni per accesso a servizi consulenza tecnica	11,7	6,6
Digitalizzazione P.A. locale	9,7	7,1
Banda larga su tutto territorio regionale	3,9	7,6
Creazione tavoli a livello locale	2,9	2,6
Grandi progetti nazionali ricerca e innovazione	1,9	3,9
Supporto all'internazionalizzazione	1,9	3,4

Note: <sup>a</sup>: Imprese che hanno indicato la corrispondente politica pubblica 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.

Tab. 3.4. *Ostacoli all'innovazione. % risposte Molto+Abbastanza su totale imprese del campione di Ferrara e dell'Emilia-Romagna. Anno 2013 (ordine decrescente % Ferrara)*

Ostacoli all'innovazione	% Molto + Abbastanza	
	Ferrara	Emilia-Romagna
Eccessiva pressione fiscale	83,0	81,1
Rischio percepito troppo elevato	48,9	48,0
Difficoltà nel reperire personale qualificato	41,4	41,6
Difficoltà strategiche di mercato (conoscenza del mercato, concorrenza)	41,2	43,2
Difficoltà nel reperire finanziamenti	37,6	39,2
Difficoltà riorganizzazione del processo produttivo	26,5	22,9
Mancanza di stimoli interni	23,1	15,6
Difficoltà riorganizzazione aziendale	22,3	23,8
Difficoltà nel reperire partner	20,7	20,3
Mancanza d'informazioni su attività di centri di ricerca/università, ecc.	18,3	13,3
Attività di ricerca svolta da centri di ricerca/università non coincidente con bisogni d'impresa	16,3	13,7
Difficoltà nel relazionarsi con centri di ricerca/università	7,1	7,2

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

ti, il 18,3% delle imprese intervistate a Ferrara (e il 13,3% a livello emiliano-romagnolo) evidenzia come molto o abbastanza grave l'ostacolo costituito dalla mancanza di informazioni in merito all'attività svolta dai centri di ricerca e dall'università. Si aggiunga un 16,3% di casi a Ferrara e un 13,7% per il resto del campione emiliano-romagnolo che segnala come l'attività di ricerca svolta dalle università e dai centri di ricerca non coincida con i bisogni e le esigenze del mondo dell'impresa. Ed infine oltre il 7% dei casi di entrambi i campioni che evidenziano la difficoltà nel relazionarsi con i centri di ricerca e l'università (tab. 3.4).

<sup>16</sup> L'intensità sarà pari al 50% delle spese incrementalmente sostenute rispetto all'anno precedente, con un'agevolazione massima annuale di 2,5 milioni per ciascun beneficiario e una soglia minima di 50mila euro. La misura, prevista per il periodo 2014-2016, prevede il riconoscimento di crediti d'imposta per un ammontare massimo di 200 milioni di euro a valere sulle risorse provenienti dai fondi europei 2014-2020.

A questo riguardo, si ricorda che la Legge di stabilità approvata nei mesi scorsi prevede, fra le novità, il credito d'imposta per la ricerca, con il riconoscimento di un bonus alle imprese che investono in attività di R&S<sup>16</sup>.

La difficoltà della relazione da parte delle imprese intervistate con il mondo accademico e della ricerca sottolineata a commento della fig. 3.1 ed anche dalla tab. 3.2 emerge chiaramente anche dalle risposte fornite dalle imprese in merito ai principali ostacoli al processo innovativo. Infatti,

A proposito di questa difficoltà relazionale, si vuole comunque precisare che – al di là di quella che può essere l'effettiva collaborazione e la relazione diretta delle imprese con il mondo accademico e con i centri di ricerca – non si deve trascurare che la presenza sul territorio di realtà universitarie si traduce necessariamente nella disponibilità in loco di personale altamente qualificato, in grado di alimentare l'offerta del mercato del lavoro locale, anche con eventuali passaggi fra attività scientifica e formativa e attività nel settore privato dell'impresa. I tipi di relazione che poi l'impresa concretamente stabilisce con il mondo della ricerca dipendono naturalmente anche dalle sue dimensioni e, aspetto da non trascurare, dal settore economico di attività, oltre che dal “grado di dipendenza” del comparto di afferenza dell'impresa dal progresso scientifico<sup>17</sup>.

È oggi comunque fondamentale cercare di colmare il distacco – che la serie storica a disposizione evidenzia come persistente – fra, da una parte, mondo economico-produttivo delle imprese e, dall'altra, mondo accademico della ricerca. Ciò anche facendo riferimento alle strutture di intermediazione e di rappresentanza presenti sul territorio – come le associazioni di categoria – così da favorire maggiore sinergia fra gli attori operanti sul territorio, pubblici e privati<sup>18</sup>. Si vuole al riguardo rammentare che sono numerose le iniziative avviate in

<sup>17</sup> Cfr. C. Trigilia, *Sviluppo. Un progetto per l'Italia locale*, Bari/Roma, Laterza, 2005.

<sup>18</sup> Anche perché, dalle analisi bivariate presentate nel par. 2.2, si è rilevato che le imprese con una quota più elevata di laureati sono quelle che più frequentemente hanno introdotto processi d'innovazione.

questi anni per favorire la collaborazioni fra questi soggetti e la nascita e il consolidamento di network e reti di attori coinvolti nello sviluppo di attività di ricerca fra loro simili o contigue. Vanno ricordati innanzitutto i Tecnopoli e la rete alta tecnologia.

La **Rete alta tecnologia** dell'Emilia-Romagna è costituita da laboratori di ricerca industriale e da centri per l'innovazione e raggruppa le istituzioni accademiche e i centri di ricerca pubblici della regione per offrire competenze, strumentazioni e risorse al sistema produttivo<sup>19</sup>.

L'attuale Rete alta tecnologia dell'Emilia-Romagna è costituita da laboratori con prevalente presenza del sistema della ricerca pubblica (università ed enti di ricerca), con competenze, strumenti e risorse umane qualificate in grado di lavorare in sintonia con le esigenze delle imprese. Essa è organizzata per piattaforme tematiche così da avere sul territorio un'offerta di ricerca in grado di corrispondere alle richieste di innovazione tecnologica delle imprese. La Rete, coordinata da Aster, comprende laboratori di ricerca industriale e centri per l'innovazione dislocati sull'intero territorio regionale, operanti nelle seguenti aree: Agroalimentare, Costruzioni, Energia Ambiente, Ict e Design, Meccanica Materiali, Scienze della vita<sup>20</sup>. Il **Tecnopolo di Ferrara**, promosso dall'Ateneo, dal Comune, dalla Provincia di Ferrara e dalla Regione Emilia-Romagna e sostenuto dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (POR FESR 2007-2013), mette a

<sup>19</sup> Cfr. Ires Emilia-Romagna (a cura di), *Innolap – Innovazione, Organizzazione del lavoro e Partecipazione*, 2011.

<sup>20</sup> Cfr. [www.aster.it/tiki-index.php?page=LaRete](http://www.aster.it/tiki-index.php?page=LaRete).

disposizione del tessuto industriale attrezzature scientifiche all'avanguardia e le competenze di 240 ricercatori altamente qualificati, di cui 80 a tempo pieno, in continuo contatto con il mondo della ricerca scientifica di base<sup>21</sup>.

I Laboratori del Tecnopolo di Ferrara, partner accreditati della Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna, sono i seguenti: LTTA, MechLav, Tekne-Hub, Terra&Acqua Tech.

In realtà sono altri i principali ostacoli giudicati più problematici dalle imprese intervistate. Innanzitutto **l'eccessiva pressione fiscale**, indicata come principale freno all'innovazione da circa otto imprese su dieci di entrambi i campioni esaminati. Il secondo principale ostacolo all'innovazione è costituito dal rischio d'impresa percepito come troppo elevato, mentre il terzo principale ostacolo all'innovazione è costituito per il campione provinciale dalle difficoltà a reperire personale qualificato (indicato da circa il 42% dei casi di entrambi i campioni). Si tratta di un tema da anni evidenziato anche dalle indagini della rilevazione *Excelsior*<sup>22</sup>. Secondo l'indagine *Excelsior* 2013 sono considerate di difficile reperimento il 13,4% delle assunzioni previste dalle imprese di Ferrara, contro il 12,7% regionale e il 12,8% medio italiano<sup>23</sup>.

<sup>21</sup> Cfr. [www.unife.it/tecnopolo](http://www.unife.it/tecnopolo).

<sup>22</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).

<sup>23</sup> Cfr. Unioncamere – Camere di commercio d'Italia, *Monitoraggio dei fabbisogni occupazionali delle imprese italiane a livello provinciale. Sintesi dei principali risultati – dettaglio territoriale*, 2013 ([www.fe.camcom.it/servizi/informazione-economica/excelsior/volume-2013](http://www.fe.camcom.it/servizi/informazione-economica/excelsior/volume-2013)).



Tab. 3.5. *Benefici e ricadute positive derivate dall'innovazione introdotta. % risposte su totale imprese del campione di Ferrara e dell'Emilia-Romagna. Anno 2013 (ordine decrescente % Ferrara)*

Benefici	Ferrara	Emilia-Romagna
Miglioramento della qualità di prodotti/servizi	54,3	47,9
Miglioramento risultato economico	30,4	34,4
Miglioramento organizzazione aziendale	21,7	18,8
Miglioramento tempi di lavorazione	21,7	15,4
Conquista di quote di mercato	17,4	12,2
Miglior efficienza nell'uso di materiali e materie prime	15,2	8,2
Conquista di nuovi mercati	8,7	15,1
Miglior efficienza nell'utilizzo del personale	8,7	5,1
Migliore prestazione ambientale	6,5	6,1
Migliore conciliazione tempi vita lavorativa e familiare	2,2	1,2
Riduzione energia utilizzata per unità di output di produzione	2,2	3,6
Miglioramento rapporti bilaterali e/o del clima aziendale	0,0	0,9
Altro	4,3	8,2
N	46	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?».

Le imprese ferraresi 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 oltre la metà dei casi del campione di Ferrara (54,3%) e da una quota leggermente inferiore (47,9%) di quelli emiliano-romagnoli (tab. 3.5).

Al secondo posto, significativamente distaccato e con un peso decisamente meno marcato a Ferrara rispetto al resto del campione regionale (30,4% contro 34,4%), si trova poi il miglioramento del risultato economico (tab. 3.5). Visto anche quanto sopra sottolineato relativamente al ruolo di primo piano dell'internazionalizzazione delle imprese in una fase di domanda

interna stagnante, è importante evidenziare al quinto posto, fra i benefici dell'innovazione, la conquista di nuovi mercati, che ha interessato l'8,7% delle imprese intervistate a Ferrara, valore però segnatamente inferiore del 15,1% medio regionale. Il campione ferrarese dichiara però un incremento delle quote di mercato nel 17,4% dei casi a fronte del 12,2% mediamente registrato a livello emiliano-romagnolo (tab. 3.5).

Nel già citato intervento di Caselli di Unioncamere per l'undicesima giornata dell'economia viene evidenziato che su 162 Paesi verso i quali Ferrara e-

sporta in 68 guadagna quote di mercato<sup>24</sup>.

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 il 26% delle imprese di Ferrara che hanno innovato nell'ultimo triennio – e quasi la metà di quelle emiliano-romagnole – dichiara che le innovazioni introdotte hanno portato a **benefici ambientali, 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 in sede di analisi ad alcune macro-aree tematiche.

L'area più rilevante risulta essere la sostenibilità e la tutela ambientale, a cui le imprese da alcuni anni assegnano crescente rilevanza, riferendosi al minore impatto ambientale del processo produttivo e dunque ad una maggior eco-sostenibilità, in termini ad esempio di maggiore efficienza e risparmio energetico, di riduzione delle emissioni inquinanti, di riduzione della produzione dei rifiuti e/o di un loro più efficace smaltimento, ecc.

Un secondo gruppo di risposte fornite riguarda le ricadute socio-economiche per il territorio, innanzitutto in termini occupazionali, con un aumento

<sup>24</sup> Si è già sottolineato nel cap. 2 quali sono i settori che hanno consolidato le quote di mercato e quali siano i tipi di impresa che maggiormente sono riuscite in questo intento.

Tab. 3.6. *Percezione da parte della comunità/territorio in cui l'impresa opera e da parte dei clienti dei benefici ambientali, economici e sociali dell'innovazione. Dati 2013 per Ferrara ed Emilia-Romagna*

	Percezione da parte della comunità	Percezione da parte dei clienti
<b>Ferrara</b>		
Per niente	16,7	8,3
Poco	49,9	75,1
Abbastanza	16,7	8,3
Molto	16,7	8,3
Totale	100,0	100,0
<b>Emilia-Romagna</b>		
Per niente	18,6	18,9
Poco	50,5	58,7
Abbastanza	14,4	7,1
Molto	16,5	15,3
Totale	100,0	100,0

campione di Ferrara decisamente meno elevata di quella dell'intero campione regionale – anche il fatto che, secondo l'opinione delle imprese intervistate sia a Ferrara 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, secondo le imprese intervistate, la **comunità** sembra per lo più aver percepito poco (49,9% dei casi del campione ferrarese) o per nulla (16,7%) i benefici economici, sociali e ambientali derivati dai processi innovativi. Di converso, soltanto il 16,7% delle imprese interpellate ritiene che la comunità abbia colto appieno questi benefici e abbastanza una quota percentuale identica (tab. 3.6).

Il quadro, sempre secondo l'opinione delle imprese intervistate, risulta ancora meno positivo con riferimento alla percezione che di questi benefici collettivi avrebbe la **clientela**, in particolare per il campione ferrarese. Infatti, sono l'83,4% i casi di Ferrara (e il 77,6% quelli dell'intero campione emi-

della domanda di lavoro locale da parte delle aziende come diretta conseguenza di una crescita del volume d'affari e delle vendite. Emerge poi la crescente attenzione per il biologico e per la sicurezza alimentare, fino al tema della qualità della vita non solo dei lavoratori, ma, più in generale, dei consumatori/fruitori e dei cittadini.

Va segnalato come critico – oltre al fatto che la quota di imprese che riconosce questo tipo di vantaggi è per il

liano-romagnolo) che ritengono che i propri clienti abbiano percepito poco o per nulla questo tipo di ricadute positive dell'innovazione introdotta, con il 16,6% che invece valuta che questi benefici siano stati sufficientemente colti dalla propria clientela (22,4% a livello regionale).

Certamente un investimento da parte delle imprese per rendere anche la propria clientela – e, più in generale, la comunità – 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 quindi un punto su cui le imprese stesse dovrebbero strategicamente puntare, anche attraverso la comunicazione e il marketing aziendale.

I già citati documenti dell'undicesima giornata dell'economia di Ferrara evidenziano che fra le imprese che riescono meglio a fare fronte alla difficile congiuntura negativa si trovano quelle che, oltre a investire sulla propria rete interna, riescono a stabilire e consolidare un forte legame con la collettività di appartenenza, con l'obiettivo finale di creare valore condiviso, che rafforzerebbe la competitività delle aziende, migliorando parallelamente anche le condizioni economiche e sociali della comunità in cui l'impresa opera. Ciò significherebbe avviare un rapporto di causalità circolare virtuoso, nel quale la crescita delle imprese è funzionale allo sviluppo economico e sociale della società e, al tempo stesso, il miglioramento della società accresce il vantaggio competitivo delle aziende.

### 3.3 Le forme di tutela della proprietà industriale

Nel triennio 2010-2012 appena l'8,9% delle imprese intervistate a Ferrara e l'8,2% di quelle del campione emiliano-romagnolo ha fatto ricorso a forme di tutela della proprietà industriale (brevetti, marchi, accordi di segretezza, ecc.). Tuttavia, se si procede al calcolo di tale valore percentuale considerando al denominatore il solo sub-campione di imprese che ha introdotto innovazioni nell'ultimo triennio, a livello provinciale si sale fin quasi al 18% e a livello regionale al 14,5%.

I dati ufficiali forniti dalla Camera di commercio<sup>25</sup> attestano per l'anno 2012 sono state depositate 15 domande per invenzioni nella provincia di Ferrara, valore che risulta pressoché costante fra il 2009 e il 2012, ma che risulta in netta flessione rispetto ai valori del precedente periodo 2006-2008 (circa 40 domande all'anno). Per quanto concerne invece le domande di deposito per marchi, nel 2012 se ne sono registrati a Ferrara 455, in flessione rispetto ai quasi 500 del 2011, con un calo superiore all'8% e dunque decisamente più marcato del -3,7% mediamente registrato a livello regionale per lo stesso periodo. Va comunque aggiunto che il dato 2012 risulta comunque superiore a quello registrato per gli anni 1998-2006 (come nelle altre province emiliano-romagnole). Per quanto concerne infine le domande italiane di brevetto europeo pubblicate

da EPO (European Patent Office), l'ultimo dato disponibile, riferito al 2011, attesta per Ferrara 7 domande, contro le 13 dell'anno precedente, come a livello regionale, dove si assiste a una marcata flessione negli ultimi due anni, che riporta il dato sui livelli dei primi anni del Duemila<sup>26</sup>.

L'innovazione spesso si limiterebbe quindi 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. Le piccole imprese 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 nell'ultimo triennio hanno introdotto almeno un'innovazione, i settori che mostrano una maggiore incidenza delle imprese che hanno fatto ricorso a queste forme di tutela sono quelli della meccanica e della carta/editoria.

<sup>25</sup> Cfr. Camera di commercio di Ferrara - Unioncamere Emilia-Romagna, *Undicesima giornata dell'economia*, op. cit.

<sup>26</sup> I dati forniti da Camera di commercio di Ferrara - Unioncamere Emilia-Romagna (*ibidem*) si completano con le domande depositate per modelli di utilità e per disegni, ma si tratta di valori numericamente molto bassi.

## 4. Ict, green economy e innovazione

Con questo quarto capitolo si vogliono studiare due aree tematiche che in questi anni hanno assunto un crescente rilievo – attestato 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*.

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

Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (**Ict**) sono oggi comunemente considerate un fattore abilitante dell'innovazione. La diffusione della banda larga è vista come 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 tutti 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>27</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. Per le imprese la disponibilità delle nuove tecnologie e di una connettività veloce e potente come quella offerta dalla banda larga presenta ricadute di prima grandezza. Da una parte, le infrastrutture digitali avanzate rendono possibile una migliore e più efficace ed efficiente interazione tra le diverse strutture aziendali – soprattutto se territorialmente distribuite e distanti – e tra queste e l'ambiente esterno (clienti, fornitori, partner, ecc.). La disponibilità di questi nuovi canali distributivi immateriali consente poi di ampliare il raggio del mercato di riferimento dell'impresa, aumentando le opportunità di crescita. Dall'altra parte, attraverso le nuove reti di telecomunicazioni diviene possibile creare nuovi prodotti/servizi, che possono costituire per le imprese un rilevante fattore di differenziazione e diversificazione della propria attività, intervenendo, quindi, direttamente sull'innovazione di prodotto<sup>28</sup>.

Tab. 4.1. Percentuale di imprese che utilizza i singoli servizi web, nel campione di Ferrara e dell'Emilia-Romagna. Anno 2013 (ordine decrescente % Ferrara)

	Ferrara	Emilia-Romagna
E-banking	73,1	76,6
Digitalizzazione documenti	55,1	61,2
Ricezione/invio fax via internet	52,0	57,8
Gestione procedure amministrative sui siti web P.A.	40,4	40,4
Acquisto di prodotti o servizi via internet ( <i>e-procurement</i> )	25,8	30,3
Gestione e valutazione in maniera integrata relazioni con clienti	21,5	16,8
Cloud computing	18,0	12,4
Audio o video conferenza via internet	17,0	16,5
Analisi indicatori performance per decisioni strategiche	15,7	15,3
E-commerce	8,4	15,9

<sup>27</sup> Cfr. Uniontrasporti, *Infrastrutture a banda larga e ultra larga nei territori delle camere di commercio*, dicembre 2011, p. 5.

<sup>28</sup> Cfr. Uniontrasporti, *Infrastrutture a banda larga e ultra larga nei territori delle camere di commercio*, dicembre 2011.

Diversi studi condotti a livello italiano ed europeo hanno evidenziato l'impatto positivo degli investimenti effettuati in Ict sui processi innovativi. Secondo una ricerca dell'Ocse<sup>29</sup>, per le imprese manifatturiere l'utilizzo di queste tecnologie aumenterebbe la probabilità di generare innovazione di prodotto del 31% rispetto alle imprese che non adottano Ict, del 35,2% di realizzare innovazioni di processo, del 43,5% di introdurre innovazioni organizzative e del 38,2% di registrare innovazioni di marketing.

Di ciò è ormai consapevole anche quasi la totalità delle imprese: soltanto 6 (pari comunque al 5,8% del totale, valore percentuale però decisamente superiore al 2,5% medio regionale) dei casi intervistati a Ferrara non possiede alcun tipo di connessione internet. Entrambi questi valori hanno mostrato nel corso degli anni una progressiva flessione. Alla stessa maniera sta riducendosi significativamente il ricorso alla connessione analogica, a vantaggio di connessioni più veloci, come, innanzitutto, la Adsl.

Fra i **servizi e le funzioni via web** 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*, ossia la gestione di operazioni bancarie tramite il sito web della banca presso cui si è correntisti. Questo servizio – da diversi anni in forte espansione – interessa ormai quasi otto imprese

<sup>29</sup> Cfr. Ocse, *Measuring Innovation: A New Perspective*, 2010, ripreso anche in Cotec – Fondazione per l'innovazione e la tecnologia, *Rapporto annuale sull'innovazione 2010*, 2011.

su dieci sia a Ferrara che nel resto della regione (tab. 4.1). Al secondo posto si trova la digitalizzazione dei documenti e la conseguente eliminazione progressiva del cartaceo, che riguarda oltre la metà (55,1%) delle imprese di Ferrara e dell'Emilia-Romagna (61,2%).

Oltre il 40% delle imprese intervistate a Ferrara e nel resto della regione utilizza poi il web per svolgere procedure amministrative sui portali internet della pubblica amministrazione, come risulta anche dal nono censimento generale dell'industria dell'Istat, con riferimento alle sole micro-imprese, in cui emerge il seguente quadro: si utilizza internet principalmente per i servizi bancari e finanziari (62,8%), per cercare e raccogliere informazioni (42,1%) o per svolgere procedure amministrative (26,9%). L'indagine evidenzia inoltre che un terzo circa delle micro-imprese utilizza un proprio sito web o pagine internet<sup>30</sup>.

Da evidenziare che l'*e-commerce* risulta decisamente meno utilizzato dalle imprese del campione di Ferrara (8,4%) rispetto a quello complessivo emiliano-romagnolo (15,9%)<sup>31</sup>.

Circa le funzioni e le attività a cui le imprese sarebbero potenzialmente interessate e da cui ritengono che potrebbero trarre vantaggio nel momento in

<sup>30</sup> Cfr. *data warehouse* del censimento dell'Industria e dei servizi Istat: <http://dati-censimentoindustriaeservizi.istat.it/>.

<sup>31</sup> Va specificato che le imprese coinvolte dalla rilevazione dell'Osservatorio Innovazione sono essenzialmente appartenenti al manifatturiero e non al macro-settore dei servizi e del commercio, in cui certamente l'*e-commerce* ha assunto una ben più marcata rilevanza.

Tab. 4.2. *Ambiti e attività che potrebbero trarre giovamento dalla presenza di un collegamento con banda ultra larga secondo le imprese del campione di Ferrara e dell'Emilia-Romagna. Anno 2013 (ordine decrescente % Ferrara)*

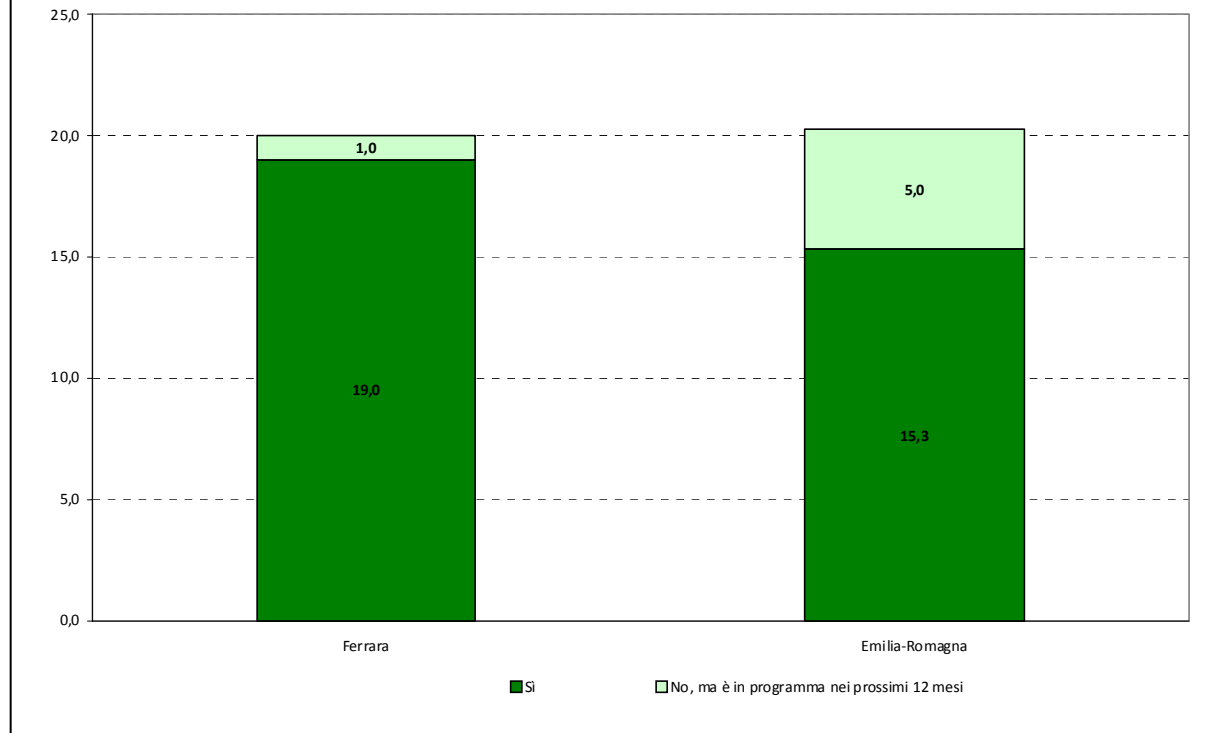
	Ferrara	Emilia-Romagna
Navigazione internet	16,5	24,5
Gestire la posta elettronica	15,5	16,2
Inviare e ricevere file di grandi dimensioni	14,6	14,4
Supporto all'attività produttiva (ad es. archiviazione dati)	9,7	9,7
Sviluppo commercio elettronico	6,8	7,3
Supporto all'attività di comunicazione (ad es. video-conferenza)	6,8	3,8
Virtualizzazione di alcune attività	4,9	4,1
Gestione di dati e/o di attività interne tramite <i>outsourcing</i> servizi informativi	3,9	3,4
Supporto al processo decisionale	1,9	1,3
Altro	6,8	5,2

cui fosse disponibile un collegamento a **banda ultra-larga**<sup>32</sup>, dalla tab. 4.2 si può rilevare l'interesse prioritario da parte delle imprese per la navigazione internet, indicata dal 16,5% dei casi provinciali e dal 24,5% di quelli emiliano-romagnoli. Al secondo posto per entrambi i campioni si trova la gestione della posta elettronica (15,5%, valore leggermente inferiore del 16,2% medio regionale) e al terzo l'invio e la ricezione di file di grandi dimensioni (14,6% per Ferrara, pressoché in linea con il 14,3% dell'Emilia-Romagna). Poiché potrebbe essere proprio quest'ultimo l'unico aspetto problematico nell'utilizzo di una banda limitata, 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. Ciò non pare derivare dall'esistenza o dalla percezione da parte delle imprese di un problema tecnico e pratico come

<sup>32</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).

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. Difatti, dal già citato Censimento dell'industria di Istat emerge che il 42,2% delle micro-imprese reputa internet non necessario o inutile per l'attività che svolge. Probabilmente, se fosse disponibile un tipo di connessione così veloce sul territorio come la banda ultra larga, le imprese potrebbero più facilmente e frequentemente utilizzare i servizi e le funzioni sopra menzionate, finendo con l'apprezzarne l'utilità e i vantaggi. In altre parole, la presenza di una banda ultra larga finirebbe col produrre essa stessa una domanda di servizi e attività che richiedono un collegamento veloce. Presumibilmente, ciò non sarebbe comunque sufficiente, perché non è la mera offerta di un servizio che lo rende utile agli occhi dei potenziali fruitori. Occorre certamente anche una cultura adeguata ad accogliere le novità e a coglierne le potenzialità e i benefici. Pertanto, forse, una qualche forma di investimento da parte degli attori pubblici dovrebbe essere rivolta proprio verso la cultura imprenditoriale, per rendere le imprese attente e sensibili al tema, così che siano poi in grado di coglierne i vantaggi nel momento in cui questi strumenti dovessero essere effettivamente disponibili.

Fig. 4.1. Quota % di imprese del campione di Ferrara 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



#### 4.2 Green economy ed eco-sostenibilità

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. Il modello di *business* di riferimento deve dunque porre al centro nuovi prodotti green, ossia a più basso impatto ambientale in tutto il ciclo di vita, associati perciò a processi, tecnologie e modalità organizzative adeguatamente *green*<sup>33</sup>. Si

<sup>33</sup> Possono essere considerati *green* quei processi in grado di produrre uguali o maggiori unità di prodotto o di valore aggiunto con meno input, meno esternalità «negative» e più recupero. Cfr. sul punto D. Mauriello, *Competitività ed eco-sostenibilità. Una nuova visione per*

è scritto 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.

Circa poi il rapporto fra economia verde e innovazione, si vuole qui sottolineare 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.

Come si può osservare dalla fig. 4.1, a livello provinciale sono il 19% le imprese intervistate che dichiarano di aver seguito un processo di **conversione verso la green economy**, valore più elevato del 15,3% rilevato a livello emiliano-romagnolo. A ciò

*aiutarci a uscire dalla crisi*, intervento alla Camera di commercio di Ferrara del 7 maggio 2012.

Tab. 4.3. Quota % di imprese che ha seguito un processo di conversione verso la green economy rispetto alle principali caratteristiche delle imprese del campione di Ferrara e dell'Emilia-Romagna. Dati 2013

	% imprese convertite alla green economy	
	Ferrara	Emilia-Romagna
<b>Dimensioni (n. addetti)</b>		
Piccola	17,9	13,7
Media e grande	40,0	36,4
<b>Settore di attività</b>		
Agro-alimentare	0,0	19,9
Sistema moda	26,7	9,6
Legno, mobili	12,5	12,0
Carta, editoria	25,0 <sup>a</sup>	18,3
Chimico, farmaceutico, gomma, plastiche	0,0	19,4
Industria materiali non metalliferi	50,0 <sup>a</sup>	22,2
Industria dei metalli	23,1	13,6
Elettricità, elettronica	0,0	8,0
Meccanica e mezzi di trasporto	20,0	18,2
Altro manifatturiero	25,0	15,2
Commercio e servizi	0,0 <sup>a</sup>	25,0 <sup>a</sup>
<b>Tassonomia Pavitt</b>		
Manifatture tradizionali	17,9	14,6
Elevate economie di scala	19,0	15,0
Offerta specializzata	22,2	19,3
Alta intensità tecnologica e di R&S	14,3	13,4
<b>Indice di apertura a valle (clienti)</b>		
Apertura nulla	17,2	12,7
Apertura marginale	25,0	18,5
Apertura significativa	12,6	20,0
<b>Appartenenza a un gruppo</b>		
Non appartenente a un gruppo	17,5	12,5
Appartenente a un gruppo (italiano o straniero)	25,0	24,2
Appartenente a rete d'impres	- <sup>b</sup>	38,8
<b>Anno di costituzione</b>		
Fino al 1999	18,5	14,8
Dal 2000 in poi (neo-impres)	25,0	16,7
<b>Totale</b>	<b>19,0</b>	<b>15,3</b>

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

si aggiunga un ulteriore 1% di imprese a livello provinciale e un 5% a livello regionale che ha in programma un percorso in questa direzione.

La provincia di Ferrara, con il 19% di imprese già convertite al *green* si colloca al primo posto fra quelle emiliano-romagnole, seguita da Forlì-Cesena (18,4%) e Ravenna (18,3%)<sup>34</sup>. Anche i dati presentati nell'intervento di Mauriello di Unioncamere pongono proprio Ferrara al primo posto fra le province emiliano-romagnole per quota percentuale di imprese che ha investito nel *green*: si tratterebbe del 25,3% del totale delle imprese della provincia, contro il 22,7% medio regionale e al 23,9% italiano<sup>35</sup>.

In tab. 4.3 si è proceduto ad esaminare la quota di imprese convertite al *green* rispetto alle principali caratteristiche delle aziende stesse, confrontando altresì i dati provinciali con quelli medi regionali. Si conferma anche per il campione di Ferrara una maggiore propensione al *green* da parte delle imprese di maggiori dimensioni, oltretutto in maniera più accentuata di quanto visto a livello regionale. Si rileva poi come le imprese di piccole dimensioni riescano comunque a superare il problema del dimensionamento tramite l'appartenenza a gruppi (italiani o esteri) o, nel caso del campione regionale, alle reti, che costituiscono un importante acceleratore verso la *green economy*: a fronte di una conversione che ha riguardato circa il 15%

dei casi a livello regionale, fra le imprese appartenenti a reti si sale infatti fino al 38,8% (tab. 4.3)<sup>36</sup>, 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.

Per quanto concerne l'analisi rispetto al settore economico di attività occorre riferirsi precipuamente al più consistente complessivo campione regionale, attraverso il quale si osserva che è l'industria dei materiali non metalliferi ad emergere come quella con l'incidenza più elevata di imprese convertite al *green*, seguita dall'agro-alimentare, che risulta invece poco propenso alla conversione al *green* nel caso della provincia di Ferrara. Ciò che emerge è però soprattutto la trasversalità della *green economy*, che sembra trascendere ormai dai confini settoriali tradizionali. Ciò risulta evidente anche dall'analisi dei dati italiani, che vedono il settore del chimico/farmaceutico come quello con la più alta incidenza di imprese che hanno investito nel *green* (41,5% del totale delle imprese del settore), seguito da quello della plastica e della gomma (37,6%), della meccanica e dei mezzi di trasporto (30,7%), dell'elettronica e meccanica di precisione (30,7%), dei materiali non metalliferi (30,5%), della metallurgia (28,2%) e dell'agroalimentare (27,2%)<sup>37</sup>.

<sup>34</sup> Poiché si tratta di un set di quesiti introdotti solo quest'anno nel questionario dell'Osservatorio Innovazione non è possibile procedere ad alcuna comparazione in serie storica.

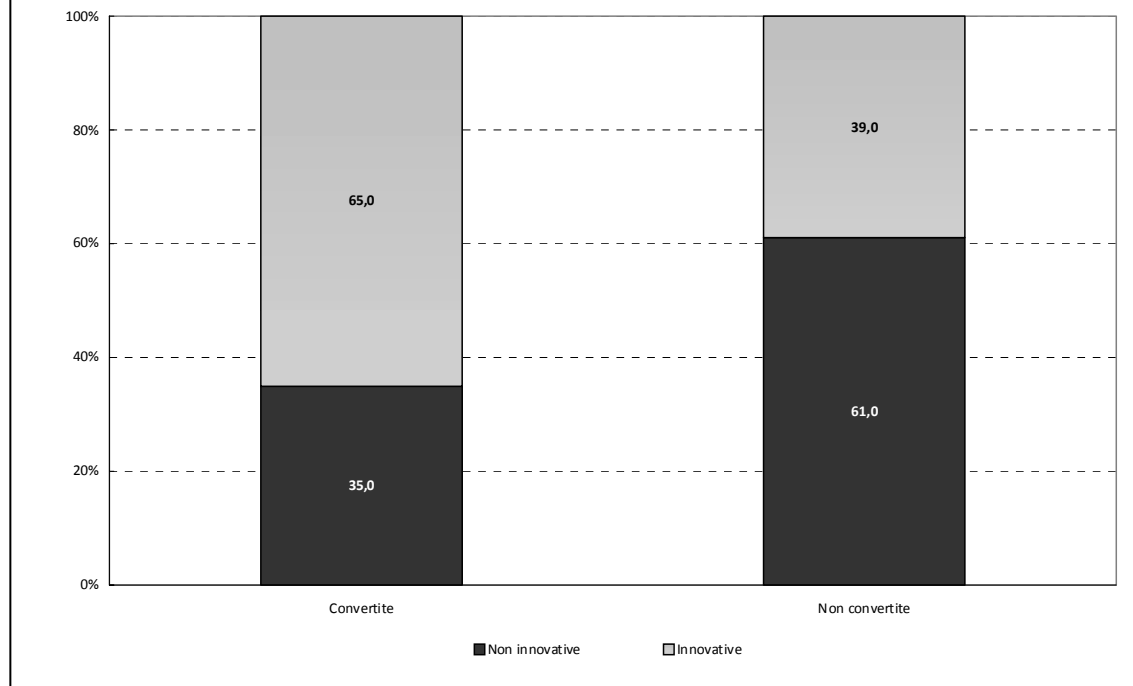
<sup>35</sup> Cfr. D. Mauriello, *Competitività ed eco-sostenibilità*, op. cit.

<sup>36</sup> Non è possibile procedere all'analisi per la sola provincia di Ferrara perché nessuna delle imprese intervistate a livello provinciale fa parte di reti.

<sup>37</sup> Cfr. D. Mauriello, *Competitività ed eco-sostenibilità*, op. cit.



Fig. 4.2. Quota % di imprese innovative e non innovative per conversione alla green economy. Campione di Ferrara, anno 2013



Con la fig. 4.2 si è potuto osservare, anche per il campione di Ferrara, che fra le imprese che hanno seguito un percorso di conversione all'economia verde quasi due terzi (65,0%) hanno introdotto almeno una qualche forma di innovazione, mentre tale quota percentuale scende al 39,0% – dunque di ventisei punti percentuali – fra quelle non convertite (fig. 4.2). A livello regionale, la relazione ri-

sulta altrettanto nitida, con circa due terzi (66,2%) delle imprese convertite all'economia verde che risultano innovative, contro un valore percentuale del 42,4% registrato fra le imprese non convertite. Si è già sottolineato nel rapporto regionale che questa relazione è stata individuata anche a livello nazionale: i dati di *Greenitaly* indicano infatti che il 38% delle imprese che hanno effettuato eco-investimenti ha introdotto innovazioni di prodotto o di servizio nel corso del 2011, mentre per quelle imprese che non hanno realizzato investimenti in questa direzione, la quota percentuale di imprese innovative scende al 18%. Si può inoltre aggiungere che fra le imprese *green* hanno proceduto ad assunzioni il 32% dei casi, a fronte del 20% registrato fra le imprese non *green*<sup>38</sup>.

Con la tab. 4.4 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>39</sup>. Si evince come anche a livello provinciale l'aspetto che presenta negli ultimi tre anni l'andamento più critico sia quello degli input

Tab. 4.4. Andamento nell'ultimo triennio di input energetici, emissioni atmosferiche, produzione di rifiuti, recupero di rifiuti per le imprese del campione di Ferrara. Dati 2013

	Forte diminuzione	Diminuzione	Stabilità	Aumento	Forte aumento	Totale	N
Input energetici	3,2	25,5	47,9	22,3	1,1	100,0	94
Emissioni atmosferiche	2,2	22,8	72,8	2,2	0,0	100,0	92
Produzione di rifiuti	2,2	20,0	72,2	5,6	0,0	100,0	90
Recupero di rifiuti <sup>a</sup>	1,1	19,1	69,7	7,9	2,2	100,0	89

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.

<sup>38</sup> Cfr. Greenitaly, *L'economia verde sfida la crisi. Rapporto 2012*, I Quaderni di Symbola, 2013.

<sup>39</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.

energetici<sup>40</sup>: sommando l'«aumento» e il «forte aumento» si arriva infatti al 23,4% dei casi, a fronte di un incremento delle emissioni inquinanti in atmosfera per appena il 2,2% dei casi, della produzione di rifiuti per il 5,6% e di una diminuzione del recupero di rifiuti per il 20,2%<sup>41</sup>.

Va notato che i valori percentuali appena presentati indicano per Ferrara essenzialmente una situazione meno virtuosa di quella mediamente evidenziata a livello regionale per tutte quattro le dimensioni rispetto. Infatti:

- gli input energetici aumentano – peggiorano – per il 23,4% delle imprese ferraresi contro il 16,4% di quelle del campione regionale;
- la produzione dei rifiuti risulta in incremento per il 5,6% delle imprese intervistate a Ferrara e per il 4,3% di quelle del campione emiliano-romagnolo;
- le emissioni atmosferiche aumentano per le imprese della provincia nel 2,2% dei casi a fronte dell'1,9% di quelle del campione emiliano-romagnolo;
- il recupero dei rifiuti si riduce – peggiora – per il 20,2% del campione ferrarese e per il 12,2% di quello regionale (tab. 4.4)<sup>42</sup>.

<sup>40</sup> Per una comparazione sistematica con i dati dell'intero campione emiliano-romagnolo, cfr. tab. 6.7 del rapporto regionale.

<sup>41</sup> Quest'ultima dimensione presenta una polarità invertita rispetto alle precedenti e deve essere letta e interpretata in modo controscalato 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.

<sup>42</sup> Non si presentano in questa sede le analisi bivariate realizzate per il campione emiliano-romagnolo (tab. 6.8 del rapporto regionale), dal

Di converso, naturalmente, per le imprese di Ferrara si rileva una quota meno elevata di imprese con andamenti virtuosi negli ultimi tre anni; essa va tuttavia evidenziata perché indica miglioramenti per quote non certo irrilevanti del campione:

- sono oltre un quarto (28,7%) le aziende ferraresi intervistate che indicano una riduzione degli input di energia, valore oltretutto decisamente superiore al 18,9% registrato a livello regionale;
- un quarto (25,0%) dichiara poi una flessione delle emissioni in atmosfera, mentre questa percentuale risulta del 16,5% a livello regionale;
- il 22,2%, dichiara una contrazione dei rifiuti prodotti, anche in questo caso valore più soddisfacente di quello medio regionale (19,4%);
- assai più contenuto il miglioramento per quanto riguarda il recupero dei rifiuti, aumentati per il 10,1% del campione provinciale, ma anche in questo caso valore superiore a quello emiliano-romagnolo (8,0%).

Se da una parte dunque Ferrara mostra quote più elevate di imprese con eco-tendenze in peggioramento, è altrettanto vero che essa mostra una più consistente quota di imprese che mostrano eco-tendenze virtuose, con una quota più ridotta, naturalmente, di imprese che segnalano una stabilità (tab. 4.4).

momento che replicandole per il campione ferrarese si è giunti pressoché alle medesime evidenze.

Tab. 4.5. *Ambiti di innovazione e competitività legati allo sviluppo sostenibile. % risposte Molto+Abbastanza per le imprese del campione di Ferrara e dell'Emilia-Romagna. Anno 2013 (ordine decrescente % Ferrara)*

	Ferrara	Emilia-Romagna
Riduzione consumi energia elettrica	75,3	67,0
Aumento efficienza energetica impianti, macchinari, edifici	52,6	53,4
Energia elettrica da fonti rinnovabili (fotovoltaico, biogas, ecc.)	44,4	48,0
Valutazione qualità dei consumi energetici	40,2	37,8
Qualità propri rifiuti (riduzione quantità e degli inquinanti)	38,5	39,0
Certificazioni di sistema (Iso 14001, Emas II, SA8000, ecc.)	38,2	30,9
Certificazioni di prodotto (analisi del ciclo di vita, Ecolabel)	36,3	35,8
Riduzione consumi energia termica	31,9	32,3
Energia termica da fonti rinnovabili (solare termico, ecc.)	31,5	28,1
Qualità emissioni in atmosfera (riduzione delle concentrazioni)	30,4	36,9
Riconversione verso materiali naturali/biologici	29,7	26,8
Nuove opportunità mercato legate a fonti energetiche rinnovabili (certificati bianchi, verdi e neri)	29,5	32,5
Qualità acque reflue (riduzione concentrazioni inquinanti e quantità di utilizzo)	19,6	25,7
Applicazioni tecniche di eco-design (prodotti con materiali facilmente recuperabili e a basso impatto ambientale)	19,4	18,2
Sistemi di rendicontazione sociale/ambientale (bilancio ambientale, bilancio responsabilità sociale)	15,2	15,5
Produzione biocombustibili	12,8	11,4
Utilizzo biocombustibili	11,8	11,8

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 colloca l'aumento dell'efficienza energetica di impianti, macchinari ed edifici (tab. 4.5).

Al terzo posto si colloca la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (fotovoltaico, biogas, biomasse, ecc.), indicata dal 44,4% delle imprese del campione di Ferrara e dal 48,0% di quelle del campione regionale, anche in questo caso evidenziando un incremento di alcuni punti percentuali nelle ultime tre rilevazioni. Data la crescente attenzione al tema delle **fonti rinnovabili** si è deciso di approfondire ulteriormente il punto, andando a verificare quali siano le caratteristiche principali

Per quanto concerne i **benefici** che le imprese si attendono dalle innovazioni legate alle tematiche dello **sviluppo sostenibile**, la dimensione giudicata più importante – ritenuta molto o abbastanza rilevante da circa tre quarti delle imprese ferraresi e da poco più di due terzi di quelle del campione emiliano-romagnolo – è la riduzione dei consumi di

delle imprese ferraresi che hanno indicato come prioritario questo aspetto. 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 Ferrara 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 Ferrara (60,0% per le medie e grandi contro il 43,5% delle piccole, mentre a livello regionale la distanza è inferiore a quattro punti percentuali).

Relativamente ai settori economici di attività, per la provincia di Ferrara si registrano valori più elevati per il settore tessile, per quello del legno e dei mobili, per l'industria dei materiali non metalliferi e per quella dei metalli. A livello regionale è invece il settore della carta e dell'editoria ad attribuire più frequentemente rilevanza al tema delle fonti rinnovabili di energia, seguito dalla produzione di mezzi di trasporto, dall'industria dei materiali non metalliferi e dall'agro-alimentare.

Non sembrano in grado di avere influenza sulla rilevanza attribuita al tema delle fonti di energia elettrica rinnovabili il grado di specializzazione e dotazione tecnologica e l'anno di costituzione delle imprese.

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

Nel rapporto regionale si è evidenziato che la regione Emilia-Romagna e le sue province risultano, nel panorama nazionale, aree particolarmente competitive ed attrattive. Per giungere a queste conclusioni, si è fatto in particolare riferimento alla dotazione infrastrutturale (rete autostradale, ferroviaria, ecc.), alla dotazione delle cosiddette infrastrutture sociali – quali i servizi culturali, ricreativi, del welfare. Si tratta oltretutto di 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<sup>43</sup>.

Ci si sta riferendo in particolare alle tre indagini realizzate annualmente da «Il Sole-24 ore», Italia Oggi e Legambiente sul benessere e la **qualità della vita**. La classifica stilata per il 2013 da «Il Sole-24 ore» pone la provincia di Ferrara al trentacinquesimo posto in Italia, in recupero di dodici posizioni rispetto a quella dell'anno precedente. Legambiente colloca la provincia in posizione decisamente più soddisfacente, al quattordicesimo posto (stabile rispetto all'anno precedente), grazie alle buone performance in termini di raccolta differenziata dei rifiuti e dei rifiuti ingombranti e nonostante una produzione pro-capite di rifiuti più elevata della

<sup>43</sup> Diversi dati ed indicatori relativi a queste dimensioni – dalla qualità della vita alle dotazioni infrastrutturali fino alla qualità ambientale – sono reperibili anche nel già citato materiale della Camera di commercio di Ferrara - Unioncamere Emilia-Romagna, *Undicesima giornata dell'economia*, op. cit.

media nazionale; Italia Oggi infine pone la provincia al trentunesimo posto, in flessione di alcune posizioni rispetto all'anno precedente.

Si è poi considerato anche il **mercato del lavoro** che, nonostante la crisi economica che ha colpito anche queste zone da diversi anni (a cui per la provincia di Ferrara si deve aggiungere il terremoto del 2012), continua a presentare tassi di attività e occupazione elevati, distaccandosi dalle medie nazionali ma presentando tradizionalmente un quadro per certi versi meno soddisfacente rispetto alla regione Emilia-Romagna nel suo complesso<sup>44</sup>. Il tasso di attività nella provincia di Ferrara rilevato dall'indagine Istat sulle Forze lavoro (media 2012) risulta pari a 74,2%, superiore al 72,8% regionale e soprattutto al 63,5% nazionale, grazie soprattutto agli oltre 16 punti di differenza per quanto concerne il tasso femminile, pari al 69,8% a Ferrara e al 53,5% a livello nazionale.

Anche per il tasso di occupazione si rileva una distanza della medesima portata fra la provincia e il resto del Paese, con il dato di Ferrara attestato al 65,8% (anche se in peggioramento di quasi tre punti fra il 2011 e il 2012), inferiore di quasi due punti rispetto al 67,6% regionale, ma decisamente più soddisfacente del 56,8% medio italiano.

Ciò finisce con l'attrarre notevoli flussi migratori dall'estero – anche se a livello provinciale meno

<sup>44</sup> Per una lettura comparata delle serie storiche dell'indagine Forze lavoro Istat, cfr. Regione Emilia-Romagna – Servizio Lavoro, *Forze di lavoro. Serie storica 2004-2012*, 2013.

marcati rispetto al resto della regione<sup>45</sup> – e da altre regioni in maniera più consistente di quanto avvenuto per altre aree del Paese. Un mercato del lavoro così dinamico e che anche in questa fase sembra tenere è infatti in grado di assorbire anche buona parte dell'offerta di lavoro che sopraggiunge anche da altri territori, come mostra il tasso di disoccupazione provinciale che, pur in peggioramento, risulta nel 2012 pari a 6,3%, più soddisfacente di quello emiliano-romagnolo (7,1%) e decisamente meno elevato di quello medio italiano (10,7%).

Per spiegare l'attrattività del territorio non ci si può limitare tuttavia a considerare la dotazione infrastrutturale e la capacità del mercato locale di assorbire l'offerta di lavoro, ma occorre considerare altresì, fra le altre dimensioni, la presenza di un'offerta formativa e universitaria ampia e di qualità, con, ad esempio, gli atenei della regione – compresa l'università di Ferrara<sup>46</sup> – che presentano fra le più alte incidenze a livello nazionale di iscritti provenienti da altre regioni<sup>47</sup>.

Ciò fa sì che, in una sorta di rapporto circolare virtuoso, giungano risorse umane, competenze, capi-

tali, investimenti, ecc., che a loro volta finiranno con l'arricchire ulteriormente il territorio<sup>48</sup>.

Il punto è efficacemente illustrato anche dalle analisi condotte da Caselli nel suo, già citato, intervento all'undicesima giornata dell'economia<sup>49</sup> nel quale è stato sottolineato che oggi la competizione a livello globale si gioca sulla qualità dei sistemi locali, nei quali il territorio deve essere visto come «un regista di esperienze e competenze distintive»<sup>50</sup>, il welfare come una risorsa, come un investimento e non come un costo. E che di fronte alle attuali difficoltà delle imprese, gli ostacoli vanno socializzati e le soluzioni vanno cercate collettivamente, ragionando, appunto, in un'ottica di sistema. Del resto, il quadro provinciale e regionale, nel complesso altamente positivo, è soggetto allo stato attuale a profondi mutamenti e sfide, come la ridefinizione degli assetti economici-industriali – con le evidenti implicazioni sul mercato del lavoro e sulle relazioni industriali – determinati dalla globalizzazione e dall'internazionalizzazione dei mercati e per di più negli ultimi anni aggravati dalla crisi economico-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

<sup>45</sup> I dati aggiornati al 1° gennaio 2013 mostrano per Ferrara un'incidenza dei cittadini stranieri sul totale dei residenti pari all'8,4%, valore percentuale più basso fra le province dell'Emilia-Romagna (il dato medio regionale risulta pari a 12,2%). I dati sono tratti dalla pagina web *Statistica self service* della Regione Emilia-Romagna (<http://statistica.regione.emilia-romagna.it/servizi-online/statistica-self-service>).

<sup>46</sup> L'ateneo di Ferrara nell'anno accademico 2011/2012 conta circa 17mila iscritti e quasi 2.400 immatricolati.

<sup>47</sup> Cfr. N. De Luigi, V. Vanelli, *Studiare e formarsi*, in R. Rettaroli, P. Zurla, *Sviluppo sociale e benessere in Emilia-Romagna. Trasformazioni, sfide e opportunità*, Milano, Franco Angeli, 2013.

<sup>48</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)).

<sup>49</sup> Cfr. Centro Studi Unioncamere Emilia-Romagna, *Competere nella crisi economica*, op. cit.

<sup>50</sup> *Ibidem*.

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, ecc.

In questo contesto e dinnanzi a queste sfide, può e deve essere senza dubbio rilevante il ruolo ricoperto dall'impresa. Infatti esse, tramite la propria azione quotidiana possono produrre sviluppo e ricchezza, anche attraverso i processi di innovazione. E possono inoltre costituire un soggetto in grado di generare anche capitale sociale<sup>51</sup>, quel capitale di cui poi esse stesse – insieme al territorio e alla comunità a cui afferisce – finiscono col beneficiare (in termini di aumento della fiducia, riduzione dei costi di transazione, ecc.)<sup>52</sup>. Come precisato nei materiali della undicesima giornata dell'economia, creare valore condiviso non significa richiedere alle imprese di sacrificare parte dei propri profitti per il bene comune, né volere delegare a esse la risoluzione dei problemi della collettività. Significa piuttosto avviare un circolo virtuoso nel quale la crescita delle imprese deve essere funzionale allo sviluppo economico e sociale e, al tempo stesso, il miglioramento della società deve accrescere il vantaggio competitivo delle aziende. Un vantaggio competitivo che per le imprese si può misurare attraverso: la crescita della credibilità dell'azienda; la capacità di attirare e mantenere i clienti migliori; la

<sup>51</sup> Il tema è ampiamente trattato nel rapporto regionale, a cui si rimanda.

<sup>52</sup> 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 opportunità.

possibilità di attrarre talenti; la formazione, la motivazione, l'impegno e, più in generale, la maggior produttività dei dipendenti; la fiducia degli investitori; le relazioni con il processo decisionale pubblico e con la comunità. Si aggiunga poi che un contesto virtuoso produce poi ulteriori circoli causali di segno positivo. Innanzitutto 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 anche perché le stesse imprese pretendono una maggiore efficienza<sup>53</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>54</sup> che permettono di rilevare e misurare la capacità competitiva di una regione e che vedono proprio l'Emilia-Romagna al primo posto, seguita da Toscana, Piemonte e Lombardia. Le imprese sembrano essere consapevoli delle sfide attuali e del ruolo che possono avere nell'affrontarle, insieme alle altre forze del sistema, in un territorio come quello in questa sede analizzato, certamente meglio attrezzato in tal

<sup>53</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.

<sup>54</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)).

senso, grazie proprio a questa elevata dotazioni di *stock* di risorse di diversa natura (capitale umano, sociale, ambientale, ecc.).

Le imprese paiono anche rendersi conto che una strada da percorrere per provare a dare risposta a queste sfide è costituita proprio dall'innovazione. Basti richiamare quanto sottolineato 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 innanzitutto legati all'eco-sostenibilità e ad una maggiore salvaguardia dell'ambiente.

A completamento 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>55</sup> e posti al centro di una approfondita riflessione a livello regionale<sup>56</sup>, che ha portato all'identificazione di quattro aree di interesse strategico: *a) Green economy; b) Innovazione nel manufacturing; c) Tecnologie per la salute; d) Pervasività dell'Ict.*

Si tratta dei cosiddetti scenari dell'Emilia-Romagna,

<sup>55</sup> Cfr. S. Singh, *New mega trends. Implications for our Future Lives*, Palgrave MacMillan, 2012.

<sup>56</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)).

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>57</sup>.

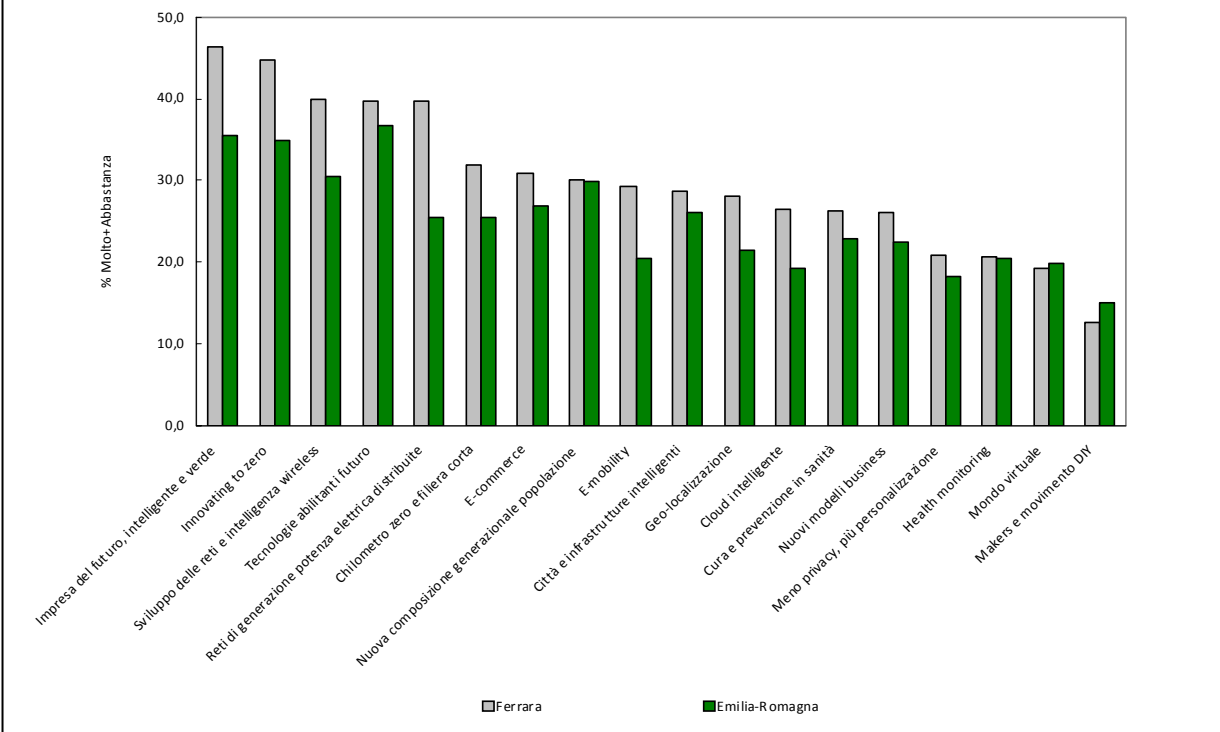
In questa sede ci si limita a riprendere l'analisi condotta a livello regionale per procedere, anche con l'aiuto della fig. 4.3, a una sistematica comparazione fra le risposte fornite dalle imprese ferraresi e quelle dell'intero campione emiliano-romagnolo<sup>58</sup> in merito alla rilevanza che le stesse imprese attribuiscono all'impatto che i mega-trend potranno avere nel prossimo futuro.

Il mega-trend che suscita maggior interesse presso le imprese interpellate a livello provinciale – indicato come rilevante nel suo impatto dal 46,4% delle imprese ferraresi – è quello definito «*Impresa del futuro: verde e intelligente*», che prevede nel

<sup>57</sup> Cfr. [www.aster.it/tiki-index.php?page=Scenari\\_intro](http://www.aster.it/tiki-index.php?page=Scenari_intro).

<sup>58</sup> La fig. 4.3 presenta la quota percentuale di imprese che hanno indicato le risposte «Molto» o «Abbastanza» per il campione di Ferrara e per quello complessivo emiliano-romagnolo, in ordine decrescente rispetto al primo.

Fig. 4.3. Grado di rilevanza attribuito dalle imprese del campione di Ferrara e dell'Emilia-Romagna all'impatto che i mega-trend potranno avere nel prossimo futuro sull'azienda: % risposte Molto + Abbastanza (in ordine decrescente per Ferrara). Dati 2013



prossimo futuro una produzione 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. Questa macro-tendenza occupa il secondo posto nel grado di rilevanza attribuitagli dal campione regionale, superata dal mega-trend delle *Tecnologie abilitanti per il futuro*, soltanto al quarto posto a livello provinciale.

Al secondo posto nella graduatoria provinciale si colloca il mega-trend «*Innovating to zero*», con cui si 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. L'impatto di questa tendenza viene giudicato rilevante dal 44,8% delle imprese rispondenti di Ferrara, anche in questo caso valore percentuale significativamente superiore al 34,9% rilevato a livello regionale (fig.4.3). A livello provinciale assume maggior rilievo (40%), rispetto alla media regionale (30,4%), anche l'impatto del mega-trend relativo allo sviluppo delle reti e dell'intelligenza *wireless*, secondo cui nel prossimo futuro numerosissimi oggetti e prodotti saranno in grado di connettersi e dunque di inviare e ricevere dati, oltre ad avere la capacità di elaborarli.

Come già anticipato, per il campione provinciale si colloca soltanto al quarto posto la macro-tendenza giudicata più rilevante a livello regionale, quella relativa alle *tecnologie abilitanti per il futuro*, con cui si vuole segnalare 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. Sebbene collocato al quarto posto a livello provinciale e al primo a livello regionale la quota di imprese che giudica l'impatto per il prossimo futuro di questa tendenza come molto o abbastanza rilevante è più elevata per il campione provinciale (39,8%) che per quello regionale (36,7%). Ciò perché, in generale, le imprese di Ferrara tendono ad attribuire maggior rilievo ai principali mega-trend, come chiaramente si evince dalla fig. 4.3.



Gli altri mega-trend sono più distanziati, attestati al di sotto del 30% di risposte positive da parte delle imprese coinvolte nell'indagine.

Va comunque evidenziato che a sottolineare la rilevanza per la provincia di Ferrara del settore agro-alimentare e dell'interesse per la *green economy* di cui si è parlato nelle pagine precedenti, si deve comunque evidenziare al sesto posto il mega-trend del «*Chilometro zero e filiera corta*», collocato a livello regionale soltanto al nono posto. La tendenza prevede che aumenti la richiesta di prodotti – in particolare di generi alimentari – venduti e consumati relativamente vicino ai luoghi di produzione, sovente commercializzati direttamente dai produttori.

Il mega-trend collocato all'ultimo posto dalle imprese intervistate a Ferrara ed anche nel resto della regione è quello 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*, ma che coinvolge i privati cittadini, diretti utilizzatori di tecnologia, piuttosto che le imprese.

La lettura della fig.4.3 e di quanto sin qui evidenziato rende chiaro che i mega-trend e i relativi 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 46,4% per la prima ma-

cro-tendenza (a livello regionale si arriva massimo al 36,7%) e il 12,7% per l'ultimo – di imprese che giudica queste tendenze molto o abbastanza importanti. Ciò non deve comunque sorprendere, in primo luogo perché si tratta di scenari emergenti a livello mondiale e pertanto non necessariamente ancora palesatisi 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, 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), anche a livello provinciale 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.

Dal momento che, come spiegato nello stesso rapporto regionale, alcuni di questi mega-trend sono comuni a più aree strategiche<sup>59</sup>, non è sorprendente che i punteggi medi registrati per i quattro indici non si discostino in maniera significativa l'uno dall'altro. Pur ottenendo punteggi non distanti, si riesce comunque a pervenire ad una graduatoria per il livello provinciale e per quello regionale; in

<sup>59</sup> Cfr. al riguardo tab. 7.2 del rapporto regionale.

Tab. 4.6. *Punteggio sull'indice di Pervasività dell'Ict rispetto alle principali caratteristiche delle imprese del campione di Ferrara e dell'Emilia-Romagna. Dati 2013*

	Indice Pervasività Ict	
	Ferrara	Emilia-Romagna
<b>Dimensioni (n. addetti)</b>		
Piccola	1,65	1,56
Media e grande	2,02	1,90
<b>Settore di attività</b>		
Agro-alimentare	1,68	1,53
Sistema moda	1,50	1,47
Legno, mobili	1,45	1,51
Carta, editoria	2,73 <sup>a</sup>	1,64
Chimico, farmaceutico, gomma, plastiche	1,39	1,68
Industria materiali non metalliferi	1,52 <sup>a</sup>	1,63
Industria dei metalli	1,80	1,55
Elettricità, elettronica	- <sup>b</sup>	1,75
Meccanica e mezzi di trasporto	1,71	1,66
Altro manifatturiero	1,89	1,72
<b>Tassonomia Pavitt</b>		
Manifatture tradizionali	1,54	1,52
Elevate economie di scala	1,77	1,58
Offerta specializzata	1,73	1,65
Alta intensità tecnologica e di R&S	1,23 <sup>a</sup>	1,70
<b>% laureati</b>		
Meno del 20%	1,66	1,57
20% e oltre	1,69 <sup>a</sup>	1,85
<b>% donne</b>		
Meno del 20%	1,60	1,58
20% e oltre	1,77	1,60
<b>Indice di apertura a valle (clienti)</b>		
Apertura nulla	1,50	1,53
Apertura marginale	1,93	1,60
Apertura significativa	2,03	1,77
<b>Appartenenza a un gruppo</b>		
Non appartenente a un gruppo	1,63	1,52
Appartenente a un gruppo (italiano o straniero)	1,96	1,82
Appartenente a rete d'impres	- <sup>b</sup>	1,67
<b>Totale</b>	<b>1,68</b>	<b>1,58</b>

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

entrambi i casi, al primo posto si colloca l'area della *Green economy*, al secondo l'Innovazione nel *manufacturing*. Per il livello provinciale si colloca poi al terzo posto la Pervasività delle Ict e al quarto le Tecnologie per la salute, mentre per il campione emiliano-romagnolo queste due posizioni risultano invertite (si rimanda al rapporto regionale e alla tab. 7.3 per un maggiore dettaglio).

Sebbene l'indice relativo alla pervasività dell'Ict si collochi a livello provinciale al terzo posto, si deve notare che Ferrara registra il secondo punteggio più elevato su questo indice fra le nove province emiliano-romagnole, preceduta esclusivamente da Ravenna<sup>60</sup>.

Dalla tab. 4.6 si osserva che la rilevanza attribuita a questa dimensione è maggiore fra le imprese di medio-grandi dimensioni, sia a livello provinciale che regionale, che riguarda maggiormente imprese con un maggior grado di specializzazione e dotazione tecnologica rispetto a quelle del manifatturiero tradizionale, aspetto che si ravvisa anche considerando la quota percentuale di laureati fra gli addetti: sono le imprese che presentano almeno il 20% di dipendenti laureati ad attribuire maggior rilievo alle Ict (la relazione risulta particolarmente nitida a livello regionale). Si nota inoltre una maggior attenzione al tema fra le imprese con una quota consistente di dipendenti donne e una relazione particolarmente nitida – sia a livello provinciale che regionale – con il grado di internazionalizzazione

dell'impresa: quanto maggiore è l'apertura a valle dell'impresa tanto maggiore è il punteggio ottenuto sull'indice di pervasività dell'Ict. Ancora una volta si può ipotizzare una relazione circolare: da un lato, l'impresa maggiormente internazionalizzata necessita di connessioni potenti e veloci per la gestione della propria rete di relazioni, degli scambi commerciali, ecc. Dall'altro, l'impresa maggiormente internazionalizzata, operando su un mercato più ampio e mantenendo rapporti con partner, fornitori, clienti, ecc. di vari Paesi riesce meglio a cogliere la rilevanza di questo trend.

Anche l'appartenenza a gruppi – in particolare a quelli esteri – spinge nella medesima direzione di un maggior rilievo attribuito alle Ict (tab. 4.6).

<sup>60</sup> La tab. 7.4 del rapporto regionale presenta il punteggio registrato dalle singole province su ciascuno dei quattro indici.