

# L'attività di ricerca e sviluppo delle imprese emiliano-romagnole. Un'analisi territoriale e settoriale.

*di Massimo D'Angelillo (Genesis – Società di ricerca economica – Bologna)*

## **1. Introduzione**

L'analisi dei dati relativi ai progetti approvati per l'ultima scadenza<sup>1</sup> della Misura 1.3. del Programma Triennale delle Attività Produttive della Regione Emilia-Romagna "Sostegno alle iniziative per la ricerca e sviluppo e per l'innovazione" fornisce spunti molto interessanti sulle tendenze dell'innovazione tecnologica nelle diverse province della regione.

La Misura 1.3. ha tradotto in pratica quanto disposto dalla legge nazionale 140/1997, concedendo contributi, sotto forma di credito d'imposta, alle imprese industriali che hanno sostenuto (nell'anno precedente) spese di ricerca e sviluppo.

Il contributo, per un massimo del 15%, ha riguardato i costi per il personale impiegato nella ricerca, i costi delle strumentazioni e delle attrezzature acquistate, i costi di consulenza tecnologica e quelli per l'acquisizione di nuove conoscenze.

La Misura 1.3. ha escluso invece dai benefici le spese legate a commesse svolte per conto terzi e le spese aventi un diretto impatto competitivo (quali ad esempio indagini di mercato, strategie di marketing, elaborazione di modelli stilistici).

Di seguito vengono presentate le elaborazioni compiute da Genesis sui dati resi pubblici nel 2003 attraverso il sito ufficiale della Regione Emilia-Romagna.

I dati pubblicati riguardavano i nomi delle imprese, le loro sedi legali ed operative, l'entità delle spese documentate e quella del contributo deliberato dalla Regione.

Nessuna informazione riguardava invece il contenuto dei progetti, ovviamente riservato.

Anche con questa lacuna, tuttavia, è stato possibile, incrociando i dati della Regione con altre informazioni, ricavare conclusioni interessanti.

---

<sup>1</sup> 20 dicembre 2002.

In particolare, nella elaborazione dei dati ci si è interrogati sulla diffusione territoriale dell'attività di ricerca e sviluppo, sui percorsi di innovazione specifici per i diversi settori, sul collegamento tra l'attività innovativa e la struttura economica delle diverse province.

Questa analisi diventa oggi tanto più interessante se si pensa che la Regione ha incentrato gran parte del nuovo Programma Triennale delle Attività Produttive 2003-2005 proprio sui temi della ricerca, della innovazione e del trasferimento tecnologico.

Tale indirizzo era del resto già stato rimarcato, durante la legislatura in corso, attraverso il varo della L.R. 7/2002 "Promozione del sistema regionale dell'attività di ricerca industriale, dell'innovazione e del trasferimento tecnologico".

## **2. I dati complessivi**

I contributi della Misura 1.3. (alla scadenza del 20 dicembre 2002) hanno interessato 1.875 imprese. Queste ultime hanno presentato costi di progetto per un valore di 603.694.448 Euro, con un valore medio di 321.970 Euro a progetto.

I contributi erogati sono stati di 29.669.971 Euro, pari al 4,9% del totale.

Considerando che gli occupati in Emilia-Romagna sono (2002) 1.822.000, il valore dei progetti approvati corrisponde a un importo di 331,33 Euro per addetto.

In 62 casi, e per un valore di costi di 27.355.324 Euro, i contributi sono andati a imprese la cui sede legale è esterna alla regione Emilia-Romagna, anche se il progetto riguarda attività svolte in uno stabilimento qui ubicato.

Complessivamente, i progetti di imprese esterne sono stati il 3,3% del totale, per un valore di costi di progetto del 4,5%, a testimonianza di un importo a progetto superiore alla media.

Un'analisi dei legami con le altre regioni mostra una netta prevalenza della Lombardia.

Ben il 66,1% dei progetti di imprese esterne fa riferimento a questa regione, e in particolare alla provincia di Milano (30 progetti su 41). Anche Mantova, tuttavia, si distingue con 7 progetti.

Seconda regione per importanza sono le Marche (11,3%), dove però ben 6 imprese su 7 vengono dalla provincia di Pesaro e Urbino, cioè da una realtà produttiva molto collegata con la Romagna, e in particolare con la provincia di Rimini.

Seguono con valori molto modesti tutte le altre regioni.

Si può dire che la presenza di imprese innovative provenienti da altre regioni è quasi irrilevante, anche considerando grandi centri come Torino, Genova e Roma, e importanti regioni confinanti quali il Veneto e la Toscana.

Sostanzialmente, le imprese esterne provengono da Milano e da due province che confinano con l'Emilia-Romagna e che a questa sono molto legate economicamente: Mantova e Pesaro-Urbino.

**Tabella 1. Sede legale delle imprese con sede legale esterne all'Emilia-Romagna**

PIEMONTE	5	8,1
LOMBARDIA	41	66,1
TAA	1	1,6
LIGURIA	1	1,6
VENETO	2	3,2
TOSCANA	2	3,2
MARCHE	7	11,3
ABRUZZO	1	1,6
LAZIO	1	1,6
BASILICATA	1	1,6
TOT	62	100,0

Fonte: elaborazioni Genesis su dati RER.

L'analisi dei dati per forma giuridica mostra una netta prevalenza delle s.r.l. e delle s.p.a.

Le s.r.l. (società a responsabilità limitata) costituiscono circa i due terzi (67,6%) delle imprese beneficiarie e oltre la metà (50,7%) del valore dei progetti approvati.

Le s.p.a. (società per azioni) sono il 27,9% in numero di imprese, ma ben il 45,6% in valore.

Importanza nettamente inferiore hanno le cooperative (scarl: società cooperative a responsabilità limitata) con lo 0,8% in numero ma l'1,4% in valore; le snc (società in nome collettivo) con l' 1,8% e l' 1,2%, le sas (società in accomandita semplice) con l'1,5% in numero e lo 0,8% in valore, i consorzi (0,1% e 0,2%) e le ditte individuali (0,2% e 0,1%).

**Tabella 2. Progetti per forma giuridica dell'impresa**

	N.	VALORE	% N.	% VAL.
DI	3	625.519,16	0,2	0,1
SAS	29	5.072.541,31	1,5	0,8
SCARL	15	8.176.623,83	0,8	1,4
SNC	34	7.263.470,41	1,8	1,2
SRL	1268	306.245.398,20	67,6	50,7
SPA	524	275.169.178,90	27,9	45,6
CONS	2	1.141.716,36	0,1	0,2
TOT	1875	603.694.448,17	100,0	100,0

Fonte: elaborazioni Genesis su dati RER.

Riguardo alla dimensione dei progetti, la Tabella 3, mostra la prevalenza numerica di quelli di dimensione medio-piccola. Quelli compresi tra i 100 e i 200 mila Euro raggiungono infatti il 32,2% del totale, mentre quelli della fascia immediatamente successiva (200-300 mila Euro) sono il 21,1%.

I progetti più grandi (oltre 500.000 Euro) sono il 14,5% di quelli complessivi.

**Tabella 3. Progetti per dimensione economica**

Euro (000)	N.	%
0-100	196	10,4
100-200	603	32,2
200-300	395	21,1
300-400	263	14,0
400-500	146	7,8
>500	272	14,5
TOT	1875	100

Fonte: elaborazioni Genesis su dati RER.

### **3. L'analisi territoriale**

La disaggregazione dei dati per provincia mostra una chiara concentrazione dell'attività innovativa in tre sole province.

Infatti, Modena, Reggio Emilia e Bologna detengono complessivamente il 69% dei progetti e coprono il 70,3% in valore.

Prima provincia per importanza è nettamente Modena, con il 28,5% dei progetti e il 28,2% del loro valore.

Segue Reggio Emilia, con rispettivamente il 23,0% e il 22,4%.

Il capoluogo regionale si colloca soltanto in terza posizione, con il 17,5% dei progetti e il 19,7% del valore.

Le altre sei province si posizionano tutte su livelli nettamente inferiori. Nell'ordine, rispetto al valore dei progetti, si collocano Parma (7,1%), Forlì-Cesena (6,2%), Ravenna (5,8%), Piacenza (4,1%), Rimini (3,7%) e Ferrara (2,7%).

**Tabella 4. Progetti per provincia dello stabilimento**

	N.	VALORE	% N.	% VAL.
BO	328	118.964.548,59	17,5	19,7
MO	535	170.530.279,28	28,5	28,2
RE	431	135.514.832,48	23,0	22,4
PR	149	42.918.967,35	7,9	7,1
FE	59	16.070.357,51	3,1	2,7
PC	81	24.739.398,31	4,3	4,1
RA	105	35.198.642,61	5,6	5,8
FO	105	37.277.338,72	5,6	6,2
RN	82	22.480.083,32	4,4	3,7
TOT	1875	603.694.448,17	100,0	100,0

Fonte: elaborazioni Genesis su dati RER.

Un dato più utile, per confrontare le diverse province, è rappresentato dal valore pro-capite dei progetti finanziati. Le diverse province, infatti, hanno un peso abbastanza diverso fra loro. In termini di occupati, infatti, si va da una provincia come Piacenza che incide solo per il 6,1% dell'occupazione regionale, fino alla provincia di Bologna che incide per ben il 22,4%.

Come si è già detto, il valore medio per occupato dei progetti è pari a 331 Euro.

**Tabella 5. Numero di occupati per provincia e valore per occupato dei progetti**

Dati 2002	N. occupati	%	Per occupato
BO	408.000	22,4	291,58
MO	304.000	16,7	560,95
RE	223.000	12,2	607,68
PR	170.000	9,3	252,46
FE	151.000	8,3	106,42
PC	111.000	6,1	222,87
RA	164.000	9,0	214,62
FO	166.000	9,1	224,56
RN	125.000	6,9	179,84
TOT	1.822.000	100,0	331,33

Fonte: elaborazioni Genesis su dati RER e Istat.

Il grafico seguente mostra al di sopra di tale media si collocano soltanto Modena e Reggio.

Quest'ultima arriva a collocarsi al primo posto, con un valore quasi doppio alla media regionale (607 Euro).

Con il 12,2% dell'occupazione regionale, Reggio incide per il 22,4% della spesa regionale in attività innovative.

Modena ha un valore assoluto (in termini di valore dei progetti) più elevato di Reggio; questo valore si distribuisce però su un numero molto più elevato di occupati, per cui il valore pro-capite risulta inferiore, e pari a 560 Euro.

La provincia di Bologna si colloca su un valore inferiore alla media regionale, anche se comunque al terzo posto nella graduatoria regionale (291 Euro).

Dopo Bologna si collocano Parma (252 Euro), Forlì-Cesena (224), Piacenza (222), Ravenna (214), Rimini (179) e Ferrara (106).

Quest'ultima presenta un valore quasi di sei volte inferiore a quello di Reggio Emilia.

Come si è visto, una parte degli stabilimenti ubicati in Emilia-Romagna, sede di attività innovative, fa capo a imprese con sede legale collocata al di fuori della regione.

Definendo come Parametro A il peso che ogni provincia ha sul valore dei progetti considerando la sede dello stabilimento, e come Parametro B il peso di ogni provincia considerando la sede legale dell'impresa a cui lo stabilimento appartiene, si riscontra normalmente un valore di A superiore a quello di B. La differenza tra A e B, come mostra la Tabella 6, è quantificata dal Parametro C.

Vi è però una provincia che fa eccezione: Modena. Questa è infatti l'unica provincia il cui peso sul totale delle sedi legali supera quello sul totale degli stabilimenti e in cui il Parametro C è positivo (+ 0,3); ciò significa che il peso delle imprese modenesi che hanno stabilimenti fuori provincia (beneficiari di contributi) è maggiore di quello degli stabilimenti modenesi controllati da imprese aventi sede legale altrove.

In altre parole, le imprese modenesi sono quelle che dimostrano una maggiore capacità di espansione fuori provincia, in attività innovative.

Se per le altre province la situazione è inversa, cambia però a seconda dei casi l'entità della dipendenza da investimenti esterni. Cambia infatti il valore di C; inoltre è opportuno rapportare il valore di C con il peso che ogni provincia ha sul totale degli stabilimenti.

In questo modo nasce il parametro che definiamo D: esso esprime il grado di dipendenza da investimenti di imprese di fuori provincia.

Ferrara è la provincia che presenta il valore assoluto più elevato del Parametro D (-14,9%). Qui molti stabilimenti fanno capo a imprese esterne, di Bologna, Milano, Modena e Ravenna.

Anche il valore di Piacenza (- 9,5) è elevato; in questo caso, però, prevalgono le imprese con sede legale a Milano.

Anche il valore di Reggio Emilia è alto (- 8,4); in questo caso, tuttavia, pur non mancando aziende lombarde, la componente più consistente è quella delle imprese

modenesi, che costituiscono il 4,0% del totale. In altre parole, una delle direttrici di espansione delle imprese modenesi è verso l'area confinante di Reggio.

La situazione del capoluogo regionale vede il 5,1% di stabilimenti locali controllati da imprese esterne (provenienti da Milano, Torino, ma anche da Modena, Reggio, Ravenna e altre province del Nord).

D'altra parte, il 3,4% delle sedi legali bolognesi investono in stabilimenti di fuori provincia, e soprattutto a Modena, Ravenna, Ferrara e Forlì.

**Tabella 6. Valore dei Parametri A, B, C e D per provincia**

	A=% STAB	B=% SEDI L.	C= B-A	D=C/A%
RN	3,7	3,5	-0,2	-5,1
MO	28,2	28,5	0,3	0,9
BO	19,7	18,8	-0,9	-4,5
RA	5,8	5,6	-0,2	-4,0
RE	22,4	20,5	-1,9	-8,4
PR	7,1	6,6	-0,5	-6,5
FO	6,2	6,0	-0,2	-2,8
FE	2,7	2,4	-0,3	-9,5
PC	4,1	3,5	-0,6	-14,9

Fonte: elaborazioni Genesis su dati RER e Istat.

#### **4. L'analisi settoriale**

Quali sono i settori che più contribuiscono all'utilizzo dei fondi della Misura 1.3.? E quali sono i comparti più innovativi?

Per rispondere a queste domande abbiamo dovuto integrare i dati della Regione, con dati più analitici provenienti da altre fonti. In particolare, è stata utilizzata la fonte Infocamere per avere una descrizione più dettagliata dell'attività delle imprese; ove disponibili, sono stati altresì utilizzati i siti delle diverse aziende beneficiarie dei contributi.

Ciò non è stato possibile, per la mole di lavoro che avrebbe richiesto, per tutti i progetti. E' stato a tale fine compiuta una selezione, di quelli che abbiamo definito "grandi progetti": vale a dire quelli di importo superiore ai 500.000 Euro.

Sono stati così selezionati 272 progetti, per un valore complessivo di 246.630.972,52 Euro.

L'analisi dei dati relativi a questi progetti non lascia dubbi: il settore nettamente più importante, sia in termini di numero di progetti (52,9%), che di valore degli stessi (51,9%), è quello metalmeccanico.

Segue, nettamente distanziato, il settore ceramico, che incide rispettivamente per il 15,1% e il 14,6%.

Il tessile-abbigliamento ha un peso del 5,9% in termini di progetti e del 9,6% in valore.

A questi dati potrebbero sommarsi quelli del settore calzaturiero, che è stato considerato a parte, e che incide per il 2,2% e per il 2,1%.

La chimica (che comprende anche la lavorazione delle materie plastiche e la farmaceutica) si ferma al 4,8% in quanto a numero di progetti e al 4,4% come valore.

Non trascurabili, poi, è in campo manifatturiero sono i comparti del legno-mobilio (3,7% e 3,1%) e dell'alimentare (3,3% e 3,3%).

Il settore tipografico-editoriale incide per il 2,6% in numero e per il 2,7% in valore.

L'edilizia (settore che comprende anche la produzione di materiali da costruzione, escluso quelli in ceramica) incide per il 2,9% e il 2,5%.

Il settore informatico, di produzione software, incide per il 2,9% in termini di numero e del 2,6% in quanto a valore.

**Tabella 7. Progetti per settore**

MEC	144	127.937.888,86	888.457,56	52,9	51,9
CER	41	36.021.921,07	878.583,44	15,1	14,6
T-A	16	23.581.905,47	1.473.869,09	5,9	9,6
CHI	13	10.902.048,37	838.619,11	4,8	4,4
LEG	10	7.625.705,31	762.570,53	3,7	3,1
ALI	9	8.179.144,68	908.793,85	3,3	3,3
TIP/ED	7	6.589.593,25	941.370,46	2,6	2,7
EDI	8	6.229.500,79	778.687,60	2,9	2,5
CALZ	6	5.109.951,72	851.658,62	2,2	2,1
SW	8	6.454.920,86	806.865,11	2,9	2,6
ALTRO	10	2.337.762,85	779.254,28	1,1	0,9
TOT	272	246.630.972,52	906.731,52	100	100

Fonte: elaborazioni Genesis su dati RER e Istat.

Considerando i soli comparti manifatturieri e mettendo a confronto il loro peso sui progetti (ALFA) con quello sull'occupazione complessiva (BETA), spicca un differenziale di ALFA su BETA particolarmente accentuato per la meccanica (+ 8,0 punti) e per la ceramica (+ 6,0).

Rispetto al loro peso occupazionale, comunque elevato, questi due settori contribuiscono molto di più all'attività di ricerca e sviluppo.

In senso inverso, colpisce il forte differenziale negativo del settore alimentare, che con il 12,6% degli occupati manifatturieri esprime soltanto il 3,5% delle spese di ricerca e sviluppo.

Per gli altri settori, il differenziale tra ALFA e BETA è abbastanza contenuto, anche se riteniamo utile sottolineare il valore negativo (- 1,9) di un settore, la chimica, che normalmente viene considerato ad alta intensità di ricerca e innovazione.

**Tabella 8. Peso dei settori manifatturieri sui progetti della Misura 1.3. (ALFA) e sull'occupazione (BETA)**

	ALFA	BETA	ALFA-BETA
MEC	54,7	46,7	+8,0
CER	15,4	9,4	+6,0
T-A	10,1	11,0	-0,9
CHI	4,6	6,5	-1,9
LEG	3,3	2,8	+ 0,5
ALI	3,5	12,6	-9,1
TIP/ED	2,8	4,4	-1,6
CALZ	2,2	2,5	-0,3
ALTRO	3,3	4,1	-0,8
TOT	100	100	100

Fonte: elaborazioni Genesis su dati RER.

Alla luce di questi dati generali, si capisce anche dove nasca il primato di province come Modena e Reggio. Si tratta di province con un forte profilo manifatturiero, in cui la meccanica, la ceramica e il tessile-abbigliamento sono massicciamente presenti.

Se si analizza la situazione del settore che maggiormente contribuisce all'attività di ricerca e sviluppo, la meccanica, è possibile individuare alcuni precisi nuclei di specializzazione: i produttori di macchine per il confezionamento, quelli di macchine utensili (soprattutto per la lavorazione del legno), i costruttori di macchine per l'industria ceramica, quelli di macchine per l'industria alimentare (dall'imbottigliamento alla lavorazione delle conserve), quelli di macchine per l'edilizia (dalla escavazione al sollevamento), quelli di macchine per la stampa (ad esempio la serigrafia su piastrelle), le imprese specializzate nell'oleodinamica, quelle che producono componenti per veicoli (dai motoriduttori ai sistemi di accensione alle sospensioni), ma anche quelle che producono veicoli speciali (carrelli elevatori, sistemi di movimentazione interna alle aziende).

Non trascurabile, è anche la presenza di imprese che innovano alcune fasi cruciali delle lavorazioni di sub-fornitura: costruzione di stampi, tornitura, zincatura.

Molto significativo è anche il nucleo di imprese che realizzano prototipi e macchine costruite su misura.

Anche il nucleo delle imprese “meccatroniche” è importante, con 18 progetti per un valore di 16.193.423 Euro. A questo nucleo appartengono imprese che producono apparecchi per diagnostica (sia a fine medici, sia per l’auto), circuiti numerici computerizzati, macchine da calcolo e di misura, circuiti stampati, strumenti musicali elettronici.

## **5. Considerazioni conclusive**

L’Emilia-Romagna è una regione che oggi può “permettersi” di puntare, e di investire risorse pubbliche, sulla ricerca e sulla innovazione tecnologica, grazie alla situazione di tendenziale piena occupazione e a elevati livelli di reddito e di benessere pro-capite.

Grazie anche al coinvolgimento delle Università e in generale del mondo della ricerca (così come previsto dalla citata L.R. 7/2002) è possibile favorire una evoluzione del sistema produttivo verso livelli più alti di ricerca e innovazione, caratterizzando l’Emilia-Romagna come una delle realtà più avanzate d’Europa.

L’Emilia-Romagna già si contraddistingue per un volume di investimenti pro-capite nettamente superiore alla media nazionale (+ 31,8% nel 2002), che la colloca al primo posto fra le grandi regioni italiane.

I dati sull’attività brevettuale, sulla bilancia tecnologica, sulle operazioni finanziarie a sostegno delle nuove imprese innovative sono anch’essi confortanti. Nel lungo periodo, come è stato affermato recentemente, Emilia-Romagna e Lombardia sono le uniche regioni italiane che “sembrano in grado di reggere il confronto con quanto avviene nei paesi più avanzati”<sup>2</sup>.

Pur essendo una regione a industrializzazione recente, in Emilia-Romagna sono state create le premesse, anche sociali<sup>3</sup> (ruolo delle istituzioni, delle associazioni imprenditoriali e sindacali, del sistema scolastico e universitario) per una intensa attività innovativa.

---

<sup>2</sup> Cfr. A.Castagnoli, E.Scarpellini, Storia degli imprenditori italiani, Torino, Einaudi, 2003, p.488.

<sup>3</sup> Nel senso usato da N.Rosenberg, Dentro la scatola nera: tecnologia ed economia, Bologna, Il Mulino, 2001, e da M.Granovetter, La forza dei legami deboli, Napoli, Liguori, 1998.

Eppure, nonostante questo quadro complessivamente positivo, i dati delle nostre elaborazioni dimostrano l'esistenza di notevoli disomogeneità, settoriali e territoriali, interne alla regione.

Sul piano settoriale, viene confermato il grande dinamismo dell'industria meccanica e mecatronica, che si concentrano su produzioni tecniche ad elevato grado di personalizzazione, più che su prodotti di largo consumo.

In stretto collegamento con questo tipo di meccanica, si sviluppano anche aziende produttrici di software specializzati (dai software di modellazione a quelli di progettazione dei circuiti stampati, dai software di ottimizzazione a quelli di simulazione, da quelli per la determinazione dei parametri ottimali a quelli per l'ottimizzazione dei consumi e per la riduzione delle emissioni inquinanti).

E' incoraggiante anche il dato di settori come la ceramica, il tessile-abbigliamento e le calzature che, troppo spesso, vengono considerati solo per il loro "contenuto-moda" e non anche per la loro organizzazione industriale e la capacità continua di innovazione tecnologica.

Questi settori contribuiscono alle spese in ricerca e sviluppo in modo uguale o anche nettamente superiore (come nel caso del ceramico) al loro peso occupazionale. Sul tessile-abbigliamento e sulle calzature viene spontanea la considerazione che è possibile competere sui mercati nazionali e internazionali non puntando solo sul basso costo del lavoro, ma intervenendo sulla qualità dei prodotti e sugli aspetti tecnologici.

Alcuni motivi di preoccupazione sorgono invece per settori importanti come la chimica e l'alimentare.

Non mancano progetti importanti, ma in entrambi i casi (soprattutto per l'alimentare), i dati mostrano una incidenza sulle spese di ricerca e sviluppo inferiori al peso occupazionale dei settori.

Per la chimica una ragione potrebbe essere costituita dal fatto che in diversi casi le sedi legali delle imprese (e quindi verosimilmente anche i reparti di ricerca e sviluppo) sono ubicati in altre regioni italiane, soprattutto a Milano, rendendo la presenza degli stabilimenti in Emilia-Romagna eminentemente manifatturiera.

Più preoccupante è probabilmente il dato del settore alimentare, per l'importanza che questo settore assume in Emilia-Romagna e anche per le ampie prospettive di introduzione di innovazioni tecnologiche legate, oltre che al miglioramento dei processi produttivi, anche dei prodotti (ad esempio nel senso di una ricerca di biologicità). I dati deludenti del settore alimentare possono forse essere spiegati, in parte, dal fatto che una importante attività di innovazione viene svolta, a monte, dalle aziende meccaniche produttrici di impianti per l'industria alimentare.

Riguardo alle disomogeneità territoriali, va sottolineato che le aree di punta per la ricerca e sviluppo sono quelle di Modena e Reggio, a cui si aggiungono nella provincia di Bologna quelle della Pianura Ovest e in misura minore quelle della pianura Est.

E' questa la "Valley" dove si concentra gran parte dell'attività di ricerca e sviluppo svolta da aziende private.

Quando ci si allontana da quest'area, l'attività innovativa cala drasticamente.

Questo non vale solo muovendosi verso l'Appennino o verso la provincia di Ferrara, cioè aree della regione tradizionalmente oggetto di interventi di riequilibrio territoriale, ma anche quando ci si muove verso Ovest (Parma e Piacenza) e verso le province romagnole.

I dati delle nostre elaborazioni mostrano gli effetti delle disomogeneità territoriali nell'attività di ricerca e sviluppo con i livelli di competitività delle diverse province.

Come mostra la Tabella 11, se si misura in una scala che va da un minimo di -1 a un massimo di +1 il coefficiente di correlazione esistente tra le spese in ricerca e sviluppo, da un lato, e il reddito pro-capite, dall'altro, si scopre che la correlazione è positiva e piuttosto elevato: + 0,59.

Il dato viene depresso da alcune situazioni territoriali, come quella di Rimini, in cui l'incidenza di alcuni settori terziari (nel caso specifico il turismo) contribuisce ad elevare il reddito, senza d'altra parte dare luogo a rilevanti investimenti in ricerca e sviluppo<sup>4</sup>.

Una correlazione però molto più forte è quella che è possibile scoprire tra le spese in ricerca e sviluppo di ogni provincia e la quota di esportazioni sul PIL.

In questo caso il coefficiente di correlazione raggiunge il valore altissimo di + 0,93, a dimostrazione che il grado di competitività dei prodotti di una provincia dipende in misura determinante dalla attività di ricerca e di innovazione svolta dalle sue imprese.

---

<sup>4</sup> Il turismo è un settore che utilizza tecnologie (ad esempio per la conservazione degli alimenti o per il divertimento) che sono sviluppate, a monte, soprattutto nell'industria meccanica.

**Tabella 9. Spese in R&S per occupato, rapporto export/PIL, PIL pro-capite e coefficienti di correlazione**

	(A) R&S x occ.	(B) PIL pro-c.	(C) Exp/PIL
BO	291,58	27.099	30,9
MO	560,95	26.480	48,4
RE	607,68	24.586	50,4
PR	252,46	26.050	32,2
FE	106,42	20.841	29,1
PC	222,87	22.292	24,4
RA	214,62	22.017	26,3
FO	224,56	22.854	28,8
RN	179,84	23.424	19,2
	Coeff. correlaz.	(A) con (B)	+ 0,59
		(A) con (C)	+ 0,93

Fonte: elaborazioni Genesis su dati RER, Istat e Istituto Tagliacarne.