



**What kind of relationship between
firm size and innovation?**

**The case of Lazio's high tech micro
small and medium enterprises**

**1° Convegno Italiano degli Utenti di STATA
Roma – 25 Ottobre 2004**

Alessandro Federici – *Dipartimento di Scienze Economiche, Università di Roma “La Sapienza” e Osservatorio Fi.La.S.*

alessandro.federici@uniroma1.it

Lucilla Mercuri – *Osservatorio Fi.La.S.* –

mercuri@filas.it

Beniamino Bedusa – *Osservatorio Fi.La.S.* –

bedusa@filas.it

Fi.La.S. ed Osservatorio Fi.La.S.

La Fi.La.S. (Finanziaria Laziale di Sviluppo) gestisce i fondi per l'innovazione della Regione Lazio

L'Osservatorio Fi.La.S. è un osservatorio sulle PMI innovative del Lazio: analizza e prevede gli scenari futuri dei settori economici maggiormente innovativi, sia laziali che nazionali

Obiettivo del lavoro

Analisi del livello di innovazione delle Micro (0-9 addetti), Piccole (10-49) e Medie (50-249)

Imprese di alcuni settori strategici dell'economia del Lazio

Analisi del legame tra livello di innovazione e dimensione dell'impresa

Vantaggi delle piccole imprese

Organizzazione:

- Minore burocrazia
- Decisioni più immediate
- Maggiore comunicazione interna

Lavoro:

- Lavoratori maggiormente motivati

Mercato:

- Reazione più veloce ai cambiamenti del mercato
- Possono essere leader di alcune nicchie di mercato

R&S:

- Più elevata efficienza della R&S
- Acquisizione ed adeguamento più rapido a nuove routines e strategie

Finanziario:

- Gestione ed utilizzo di fondi propri

Vantaggi delle grandi imprese

Organizzazione:

- Gestione formale e capillare delle risorse
- Capacità di controllo di processi complessi
- Maggiori tempi e risorse per stabilire reti interne ed esterne

Lavoro:

- Lavoratori più specializzati

Mercato:

- Maggiore distribuzione sul territorio dei prodotti
- Migliori servizi per i clienti
- Elevato potere di mercato per i prodotti esistenti
- Maggiore abilità nella diversificazione della produzione
- Possibilità di erigere barriere all'entrata (imprese molto grandi)

R&S:

- Possibilità di economie di scala
- Tempi maggiori per la pianificazione e la strategia
- Strutture più ampie per la R&S

Finanziario:

- Ripartizione del rischio su una gamma più ampia di prodotti
- Maggiore facilità di accesso a finanziamenti esterni

I settori considerati

- Audiovisivo
- Biomedicale
- Editoria
- Information & Technology
- Manifatturiero High-Tech
- Pubblicitario
- Servizi alle imprese
- Telecomunicazioni

Il campionamento

Sulla base dei dati della Camera di Commercio è stato costruito un database di oltre 2428 PMI con telefono

Attraverso un call center è stato sottoposto loro un questionario, cui hanno risposto in 512

Il tasso di risposte ottenuto (21%) è in linea con quelli usuali per indagini di questo tipo (20%)

Composizione del campione

Settore	Micro	Piccole	Medie	Totale
Audiovisivo	57	37	15	109
Biomedicale	5	8	7	20
Editoria	35	15	3	53
Information & Technologies	80	62	14	156
Manifatturiero High Tech	12	19	5	36
Pubblicità	12	11	0	23
Servizi alle imprese	34	46	5	85
Telecomunicazioni	7	16	7	30
Totale	242	214	56	512

Il questionario

Prima parte:

Informazioni generali (numero di addetti e classe di fatturato)

Seconda parte:

Innovazione di prodotto e di processo

Attività innovativa interna ed esterna

Spesa per innovazione

Innovazione organizzativa

Innovazione di processo e prodotto

	Nessuna	Solo Processo	Solo Prodotto	Entrambe	N
Totale	27.3%	10.7%	22.5%	39.5%	512
Audiovisivo	37.6%	16.5%	16.5%	29.4%	109
Biomedicale	15.0%	5.0%	35.0%	45.0%	20
Editoria	28.3%	15.1%	20.8%	35.8%	53
Information & Technology	20.5%	5.8%	26.3%	47.4%	156
Manufatturiero High Tech	27.8%	2.8%	22.2%	47.2%	36
Pubblicità	34.8%	17.4%	13.0%	34.8%	23
Servizi alle imprese	29.4%	16.5%	15.3%	38.8%	85
Telecomunicazioni	20.0%	0.0%	46.7%	33.3%	30
Micro (1-9 addetti)	31.4%	10.3%	24.4%	33.9%	242
Piccole (10-49 addetti)	25.2%	10.7%	19.6%	44.4%	214
Medie (50-249 addetti)	17.9%	12.5%	25.0%	44.6%	56

Innovazione organizzativa

Motivazione	Innovazione Prod \ Proc		Introduzione nuove tecnologie		N
	No	Sì	No	Sì	
Totale	59.4%	40.6%	40.4%	59.6%	512
Audiovisivo	66.1%	33.9%	43.1%	56.9%	109
Biomedicale	55.0%	45.0%	20.0%	80.0%	20
Editoria	67.9%	32.1%	41.5%	58.5%	53
Information & Technology	60.9%	39.1%	41.7%	58.3%	156
Manufatturiero High Tech	52.8%	47.2%	47.2%	52.8%	36
Pubblicità	47.8%	52.2%	30.4%	69.6%	23
Servizi alle imprese	55.3%	44.7%	38.8%	61.2%	85
Telecomunicazioni	43.3%	56.7%	40.0%	60.0%	30
Micro (1-9 addetti)	62.8%	37.2%	38.4%	61.6%	242
Piccole (10-49 addetti)	57.9%	42.1%	40.2%	59.8%	214
Medie (50-249 addetti)	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	56

Indicatori sintetici

PPOI (Process – Product – Organizational Index)

varia tra 0 e 2

IAI (Internal Innovation Activity Index)

varia tra 0 e 12

EIAI (External Innovation Activity Index)

varia tra 0 e 12

EI (Innovation Expenditure Index)

varia tra -2 e 2

Il quadro della situazione

	PPOI	IIAI	EIAI	IEI
Totale	0.97	4.67	2.09	0.62
Audiovisivo	0.81	3.43	1.60	0.37
Biomedicale	1.10	4.17	2.69	1.10
Editoria	0.86	4.16	1.47	0.46
Information & Technology	1.03	5.82	2.20	0.70
Manufatturiero High Tech	1.07	4.75	2.34	0.62
Pubblicità	1.02	5.52	2.57	0.53
Servizi alle imprese	1.00	4.13	2.57	0.76
Telecomunicazioni	1.13	5.25	1.94	0.74
Micro (1-9 addetti)	0.88	4.59	1.95	0.58
Piccole (10-49 addetti)	1.03	4.82	2.25	0.63
Medie (50-249 addetti)	1.14	4.44	2.05	0.74

Investimenti tecnologici

	Investimenti tecnologici
Totale	74.90%
Audiovisivo	61.50%
Biomedicale	95.00%
Editoria	64.15%
Information & Technology	83.97%
Manufatturiero High Tech	69.44%
Pubblicità	73.91%
Servizi alle imprese	79.52%
Telecomunicazioni	76.67%
Micro (1-9 addetti)	70.78%
Piccole (10-49 addetti)	78.20%
Medie (50-249 addetti)	79.63%

Perché si investe in tecnologie

	AUD	BIO	EDI	I&T	MAN	PUB	SER	TEL	Micro	Piccole	Medie	Totale
Crescita fatturato	49.2	61.1	46.9	46.2	42.9	65.0	44.1	68.4	52.6	44.2	50.0	49.1
Contrastare concorrenza	27.7	27.8	15.6	14.4	17.9	15.0	18.6	10.5	19.1	19.9	9.5	18.2
Guadagno quote mercato	7.7	11.1	21.9	18.2	21.4	10.0	16.9	21.1	12.7	18.6	21.4	16.1
Espansione dimensionale	15.4	0.0	12.5	15.2	10.7	10.0	13.6	0.0	13.3	10.3	19.0	12.6
Altro	0.0	0.0	3.1	6.1	7.1	0.0	6.8	0.0	2.3	7.1	0.0	3.8

Ostacoli all'innovazione

	AUD	BIO	EDI	I&T	MAN	PUB	SER	TEL	Micro	Piccole	Medie	Totale
Carenza fondi propri	50.5	43.8	58.5	72.4	69.4	39.1	46.4	50.0	60.2	57.2	50.9	58.0
Difficoltà accesso fondi pubblici	44.0	44.4	52.8	57.7	58.3	65.2	33.3	66.7	49.8	54.5	41.5	50.7
Problemi organizzativi	20.2	20.0	26.4	31.4	16.7	30.4	28.6	17.9	22.2	31.9	17.3	25.8
Carenza di informazioni	14.7	29.4	32.1	33.3	22.2	30.4	16.7	7.1	22.6	26.9	17.0	23.9
Carenza di strutture tecnologico-scientifiche	23.9	20.0	18.9	27.6	25.0	26.1	17.9	17.9	24.0	24.2	17.0	23.2
Mancanza imprese partner	22.0	6.7	11.3	26.9	16.7	21.7	15.5	3.6	21.9	18.4	13.2	19.4
Carenza di formazione professionale	18.3	6.7	18.9	19.2	27.8	34.8	17.9	10.3	16.5	22.7	17.0	19.2
Carenza visibilità in strutture tecnologico-scientifiche nazionali ed internazionali	15.6	20.0	17.0	21.2	8.3	17.4	17.9	3.6	18.6	17.4	7.5	16.9

Crescita prevista del fatturato

	Crescita prevista del fatturato
Totale	19,5%
Audiovisivo	11,5%
Biomedicale	17,8%
Editoria	20,1%
Information & Technology	25,0%
Manufatturiero High Tech	22,7%
Pubblicità	23,7%
Servizi alle imprese	16,7%
Telecomunicazioni	20,8%
Micro (1-9 addetti)	19,0%
Piccole (10-49 addetti)	19,8%
Medie (50-249 addetti)	20,2%

Indice generale di innovazione

OII (Overall Innovation Index)

- PPOI
- IIAI
- EIAI
- IEI
- Innovazione organizzativa dovuta a nuove tecnologie
- Investimenti futuri in tecnologie

L'indice varia tra $-1/3$ e 5

3 chiavi di lettura

	OII	Addetti	Crescita prevista fatturato
Totale	1.61	22.23	19.51%
Audiovisivo	1.23	23.66	11.51%
Biomedicale	1.80	72.22	17.79%
Editoria	1.36	13.83	20.11%
Information & Technology	1.86	18.03	25.03%
Manufatturiero High Tech	1.67	24.22	22.73%
Pubblicità	1.84	7.78	23.69%
Servizi alle imprese	1.64	19.02	16.70%
Telecomunicazioni	1.74	38.31	20.85%
Micro (1-9 addetti)	1.55	4.49	19.07%
Piccole (10-49 addetti)	1.70	18.95	19.84%
Medie (50-249 addetti)	1.61	112.26	20.18%

Cluster Analysis

Al fine di individuare i diversi profili di impresa presenti sul territorio laziale

Dopo la standardizzazione dei dati, con STATA 8 è stata implementata la Cluster Analysis, adottando il legame di Ward

Sono stati individuati 4 gruppi

I 4 gruppi

	OII	Addetti	Crescita prevista fatturato	N	%
Totale	1.61	22.23	19.51%	512	100
Gruppo 1	1.16	11.31	11.53%	274	53.51
Gruppo 2	2.36	13.00	26.17%	180	35.16
Gruppo 3	1.43	115.47	16.06%	51	9.96
Gruppo 4	1.91	8.00	185.71%	7	1.37

Composizione settoriale dei gruppi

	AUD	BIO	EDI	I&T	MAN	PUB	SER	TEL	Total
Gruppo 1	26,6%	3,3%	13,1%	23,4%	5,8%	3,6%	18,6%	5,5%	274
Gruppo 2	11,7%	2,8%	6,7%	42,2%	7,8%	7,2%	16,1%	5,6%	180
Gruppo 3	29,4%	11,8%	5,9%	23,5%	9,8%	0,0%	9,8%	9,8%	51
Gruppo 4	0,0%	0,0%	28,6%	57,1%	14,3%	0,0%	0,0%	0,0%	7
Totale	21,3%	3,9%	10,4%	30,5%	7,0%	4,5%	16,6%	5,9%	512

Cluster settoriali

	OII	Addetti	Crescita prevista fatturato	Imprese
Audiovisivo	1.77	11	13%	52%
	0.57	21	5%	41%
	1.17	140	41%	7%
Biomedicale	1.61	32	13%	50%
	1.66	216	13%	25%
	2.37	9	14%	20%
	2.08	4	100%	5%
Editoria	1.02	9	12%	73%
	2.50	11	18%	19%
	2.00	127	12%	4%
	1.62	5	200%	4%
Totale	1.61	22	20%	100%

	OII	Addetti	Crescita prevista fatturato	Imprese
Information & Technology	1.68	13	19%	82%
	3.15	18	32%	11%
	1.83	133	17%	4%
	1.92	11	187%	3%
Manifatturiero High Tech	1.12	13	13%	47%
	2.16	15	22%	36%
	2.06	92	31%	14%
	2.41	1	150%	1%
Pubblicità	2.27	11	19%	61%
	0.97	3	11%	30%
	1.88	3	100%	9%
Servizi alle imprese	1.45	12	13%	79%
	2.61	17	34%	16%
	1.56	143	15%	5%
Telecomunicazioni	1.28	20	9%	50%
	2.29	38	36%	43%
	1.58	173	10%	7%
Totale	1.61	22	20%	100%

Conclusioni

Adottando una definizione ampia di innovazione, non è stato riscontrato alcun legame tra livello di innovazione e dimensione dell'impresa

Le Micro e le Piccole imprese sono il motore dell'innovazione ed, in generale, dell'economia laziale

Best practices nei seguenti settori:

- Biomedicale
- I&T

Best practices anche in alcuni (ristretti) cluster degli altri settori considerati, eccetto per il settore audiovisivo