



**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](mailto:alessandro.federici@uniroma1.it)

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

[mercuri@filas.it](mailto:mercuri@filas.it)

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

[bedusa@filas.it](mailto: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

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

# 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

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

# Innovazione organizzativa

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

# 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

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

# Investimenti tecnologici

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

# Perché si investe in tecnologie

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

# Ostacoli all'innovazione

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

# Crescita prevista del fatturato

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

# 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

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

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

# Composizione settoriale dei gruppi

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

# Cluster settoriali

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

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

# 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