

Nel contesto socio-economico globale in cui ci troviamo, saper innovare è senz'altro uno dei fattori chiave per garantire la crescita e lo sviluppo di un territorio. Questa necessità è ben presente anche a livello politico, basti pensare al Consiglio europeo di Lisbona (marzo 2000), che ha fissato l'obiettivo di fare dell'Europa l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, capace di mantenere “una crescita più stabile e duratura e creare nuovi e migliori posti di lavoro”.

L'analisi dei dati liguri fornisce però indicazioni contrastanti sulla effettiva capacità di innovazione della nostra regione. Per alcuni aspetti, infatti, il dato ligure presenta risultati eccellenti a livello nazionale (presentando per diversi indicatori un valore superiore a quello medio nazionale), mentre per altri traspare una minore capacità di mantenere posizioni di avanguardia (che sicuramente in alcuni settori le imprese della regione detengono).

Un indicatore della “dotazione” strutturale in settori innovativi e di personale altamente qualificato è fornito dal peso maggiore rivestito nella nostra regione rispetto alla media nazionale nel caso delle risorse umane (considerando in particolare quella parte della popolazione con livello di istruzione universitario e occupazione collegata ad attività scientifiche e tecnologiche): in Liguria rappresentano il 7,7% del totale della popolazione e il 13,7% della forza lavoro (in Italia rispettivamente il 6,4% e l'11,7%).

Continua seppur con risultati più contenuti la serie positiva della Bilancia dei pagamenti della tecnologia, che dal 2006 ha invertito rotta (sia a livello regionale che nazionale) rispetto alla serie deficitaria degli anni dal 2001 al 2005.

Registra invece una diminuzione lo stock di imprese in attività tecnologiche manifatturiere (che decrescono del 13%), così come invertono la tendenza le imprese tecnologiche di servizi (in crescita dal 2005) che mostrano nel 2008 un calo del 10%.

Si assesta nel 2008 il numero di laureati in discipline tecnico-scientifiche sui livelli dell'anno precedente, anche se nell'ateneo genovese i laureati di questo tipo aumentano rispetto allo stesso dato del 2001 (+19,1%, con le studentesse che crescono più velocemente rispetto ai colleghi maschi, +19,6% contro +18,7%). Diminuisce leggermente il tasso di partecipazione all'istruzione secondaria superiore (-2%), mentre aumenta dell'8% la percentuale degli addetti alla ricerca e sviluppo per 1000 abitanti, raggiungendo il nuovo massimo al 3,5%. Aumenta del 9% la percentuale del PIL per spesa pubblica in ricerca, mentre rimane invariata quella della spesa privata.

Dopo il calo del 2007, torna ad aumentare il dato della partecipazione di adulti in età lavorativa alla formazione continua, che nel 2008 raggiunge e sorpassa il picco del 2006.

I dati dei brevetti - pur provvisori nel caso del 2005 - indicano il persistere di una situazione in cui la situazione regionale presenta rapporti decisamente inferiori a quelli nazionali (sia nel confronto con la forza lavoro che con la popolazione).

Tavola 23.1 Principali indicatori statistici - Anni 1995-2006

ANNI	Spese per ricerca e sviluppo delle imprese pubbliche e private in percentuale del PIL (a)	Spese per ricerca e sviluppo (a) della Pubblica Amministrazione e dell'Università (b) in percentuale del PIL	Addetti alla ricerca e sviluppo per 1.000 abitanti (c)	Laureati in discipline tecnico-scientifiche (d) sul totale dei laureati (%) per anno solare	Tasso di partecipazione nell'istruzione secondaria superiore (e)
1995	0,51	0,62	2,9	42,40	91,05
1996	0,44	0,82	2,9	36,77	93,09
1997	0,59	0,73	3,2	34,09	94,54
1998	0,49	0,72	3,1	35,55	94,30
1999	0,53	0,63	3,1	35,48	93,79
2000	0,49	0,60	3,1	35,04	93,65
2001	0,37	0,52	2,9	41,29	95,87
2002	0,65	0,64	3,1	41,51	96,67
2003	0,60	0,51	3,1	44,70	97,24
2004	0,53	0,75	3,0	43,46	97,60
2005	0,68	0,55	3,3	40,86	96,80
2006	0,68	0,60	3,5	54,30	94,70

Fonte: Istat - Miur

(a) Spese *intra-muros*

(b) Con riferimento all'anno 2005 è stata modificata la procedura di stima della spesa per R&S delle Università.

(c) I consulenti che operano all'interno di imprese, istituzioni pubbliche e istituzioni private non profit e sono impegnati in attività di R&S vengono considerati a tutti gli effetti personale di ricerca. Con riferimento all'anno 2005 è stata modificata la procedura di stima del personale di R&S nelle Università.

In particolare, sono stati inclusi tra i ricercatori 9.936 assegnisti di ricerca non considerati negli anni precedenti.

(d) Sono stati considerati i laureati nelle seguenti facoltà: Ingegneria, Medicina e Chirurgia, Veterinaria, Agraria, Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Farmacia, Chimica Industriale, Scienze biotecnologiche, Scienze ambientali.

Si fa presente che a seguito delle modifiche introdotte dalla riforma dei cicli, a partire dal 2002, oltre ai laureati dei corsi di laurea tradizionali, sono presenti anche i laureati provenienti dai nuovi corsi di laurea di primo livello, dai corsi di laurea di secondo livello e dai corsi a ciclo unico (architettura, ingegneria edile, farmacia, odontoiatria, veterinaria e medicina).

(e) Il tasso e' calcolato rapportando il totale degli iscritti alle scuole superiori, sulla popolazione residente nella classe d'età 14-18 anni;

Tavola 23.2 Diplomati e Laureati in discipline tecnico-scientifico per facoltà e sesso - Anno 2008

ANNI FACOLTA'	LAUREA TRIENNALE				TOTALE LAUREATI			
	Maschi	Femmine	Totale	di cui stranieri	Maschi	Femmine	Totale	di cui stranieri
2001	89	157	246	6	1.037	857	1.894	21
2002	123	166	289	5	1.123	873	1.996	17
2003	280	319	599	4	1.192	1.049	2.241	26
2004	497	550	1.047	16	1.260	1.116	2.376	33
2005	560	597	1.157	36	1.278	1.099	2.377	56
2006	679	657	1.336	24	1.327	1.132	2.459	51
2007	655	531	1.186	22	1.231	1.025	2.256	45

ANNI FACOLTA'	LAUREA TRIENNALE E SPECIALISTICA A CICLO UNICO				TOTALE LAUREATI			
	Maschi	Femmine	Totale	di cui stranieri	Maschi	Femmine	Totale	di cui stranieri
2008	708	847	1.555	-	1.106	1.128	2.234	-

2006 - DATI PER FACOLTA'

Farmacia	2	3	5	-	43	81	124	6
Ingegneria	362	101	463	7	773	229	1.002	12
Medicina e Chirurgia	177	390	567	12	257	534	791	26
Scienze Mat. Fis. Nat.	138	163	301	5	254	288	542	7
TOTALE	679	657	1.336	24	1.327	1.132	2.459	51

2007 - DATI PER FACOLTA'

Farmacia	2	7	9	-	23	80	103	11
Ingegneria	397	81	478	6	727	184	911	8
Medicina e Chirurgia	132	308	440	12	274	519	793	21
Scienze Mat. Fis. Nat.	124	135	259	4	207	242	449	5
TOTALE	655	531	1.186	22	1.231	1.025	2.256	45

2008 - DATI PER FACOLTA'

Farmacia	15	62	77	-	24	84	108	-
Ingegneria	354	137	491	-	631	246	877	-
Medicina e Chirurgia	212	520	732	-	235	557	792	-
Scienze Mat. Fis. Nat.	127	128	255	-	216	241	457	-
TOTALE	708	847	1.555	-	1.106	1.128	2.234	-

Fonte: Miur

Tavola 23.3 Formazione continua: partecipazione di adulti in età lavorativa (25-64 anni)
Anni 1999-2008 (migliaia)

ANNI	LIGURIA	ITALIA	eu25 (a)	eu27 (a)
1999	10,2	437,7	....
2000	25,7	1.150,6	....
2001	31,2	1.446,1	....
2002	29,6	1.420,0	17.883,7	18.053,8
2003	33,7	1.443,5	18.853,4	21.454,7
2004	55,2	2.014,2	19.225,6	21.689,7
2005	50,2	1.881,9	22.122,9	24.586,1
2006	60,0	1.994,8	24.061,2	24.269,3
2007	58,1	2.048,7	24.488,6	24.690,8
2008	60,9	2.084,8	25.103,3	25.331,0

Fonte: EUROSTAT
(a) stime Eurostat

Tavola 23.4 Consistenza delle imprese manifatturiere e di servizi "tecnologiche" registrate al 31.12
Anni 1998-2008

CODICI DI ATTIVITA' TECNOLOGICHE	MANIFATTURIERO					
	DG24 Fabbric. prodotti chimici e fibre sintetiche	DK29 Fabbric. macchine ed appar. mecc.,instal.	DL30 Fabbric. macchine per ufficio, elaboratori	DL31 Fabbric.di macchine ed appar. elettr. n.c.a.	DL32 Fabbric. appar. radiotel. e app. per comunic.	DL33 Fabbric. appar. medicali, precis., strum.optici
1998	366	1.051	54	591	302	1.002
1999	367	1.054	65	599	306	992
2000	362	1.058	68	594	283	989
2001	350	1.070	85	578	272	992
2002	341	1.064	92	570	257	1.004
2003	323	1.039	96	566	237	998
2004	314	1.063	100	505	179	1.013
2005	312	1.038	103	486	175	1.016
2006	302	1.034	106	487	178	1.012
2007	291	1.031	99	461	171	987
2008	198	874	83	370	147	913

Tavola 23.4 Segue Consistenza delle imprese manifatturiere e di servizi "tecnologiche" registrate al 31.12 - Anni 1998-2008

CODICI DI ATTIVITA' TECNOLOGICHE	MANIFATTURIERO			SERVIZI			
	DM34 Fabbric. autoveicoli, rimorchi e semirim.	DM35 Fabbric. di altri mezzi di trasporto	TOTALE	I64 Poste e telecomu- nicazioni	K72 Informatica e attività connesse	K73 Ricerca e sviluppo	TOTALE
1998	45	854	4.265	72	1.914	111	2.097
1999	48	855	4.286	85	2.002	107	2.194
2000	54	855	4.263	111	2.070	105	2.286
2001	52	905	4.304	143	2.175	107	2.425
2002	54	919	4.301	157	2.236	112	2.505
2003	63	958	4.280	191	2.287	112	2.590
2004	65	986	4.225	334	2.329	118	2.781
2005	68	1.035	4.233	413	2.417	115	2.945
2006	70	1.094	4.283	439	2.419	120	2.978
2007	71	1.124	4.235	449	2.411	121	2.981
2008	55	1.018	3.658	472	2.51	96	2.674

Fonte: Infocamere

Tavola 23.5 Occupati in attività “ tecnologiche” (a) manifatturiere e di servizi - Anni 1994-2007

ANNI	LIGURIA			ITALIA		
	OCCUPATI ATTIVITA' TECNOLOGICHE			OCCUPATI ATTIVITA' TECNOLOGICHE		
	settore manifatturiero	servizi	complesso settori	settore manifatturiero	servizi	complesso settori
1994	45.802	16.850	568.084	1.435.488	501.386	20.024.265
1995	47.637	19.267	584.893	1.486.785	488.426	19.943.362
1996	43.997	18.076	581.326	1.449.401	523.152	20.013.499
1997	37.263	20.346	575.867	1.448.625	524.029	20.032.076
1998 (b)	45.919	16.593	583.653	1.551.836	521.819	20.357.303
1999	42.322	18.617	592.718	1.570.492	558.978	20.617.630
2000	42.357	21.186	589.996	1.595.750	611.130	20.930.133
2001	40.934	18.577	606.747	1.585.718	652.330	21.373.282
2002	36.474	19.417	615.343	1.602.946	656.743	21.756.780
2003	38.128	21.212	624.463	1.637.182	645.779	22.057.305
2004	35.031	18.670	601.736	1.674.920	687.969	22.437.625
2005	36.079	15.224	617.873	1.669.511	655.305	22.650.805
2006	39.206	19.432	647.152	1.709.120	688.728	23.186.816
2007	39.998	16.472	646.794	1.759.487	722.172	23.173.879

Fonte: EUROSTAT
 (a) alta e media tecnologia
 (b) interruzione di serie

Tavola 23.6 Spesa pubblica in ricerca e sviluppo e spesa per R&S intra-muros^(a) sostenuta dal settore pubblico e privato - Anni 1998-2007 (milioni di euro)

ANNI	SPESA PUBBLICA R&S			SPESA R&S INTRA-MUTOS SETTORE PRIVATO		
	LIGURIA	ITALIA	eu25 (b)	LIGURIA	ITALIA	eu25 (b)
1998	....	6.169	145779	160	5.512	92.566
1999	....	6.391	156.909	178	5.684	101.700
2000	210	6.251	169.418	172	6.239	109.994
2001	192	6.221	179.629	139	6.661	117.067
2002	242	7.357	186.349	248	7.243	119.951
2003	204	7.582	188.222	241	7.187	120.581
	LIGURIA	ITALIA	eu25 (b)	LIGURIA	ITALIA	eu25 (b)
2004	239	7.960	25.825	248	7.293	123.178
2005	222	7.743	27.508	268	7.856	128.068
2006	247	7.995	28.413	280	8.841	137.430
2007	....	....	30.238	....	....	146.241

Fonte: Istat
 (a) dal 2002 comprendono le istituzioni no profit
 (b) stime Eurostat

Tavola 23.7 Risorse umane in attività scientifiche e tecnologiche (HRST) - Anni 1998-2007
(migliaia e valori %)

ANNI	RISORSE UMANE - EDUCAZIONE (a)					
	valori assoluti		peso % sul totale			
	LIGURIA	ITALIA	Popolazione		Forze di lavoro	
	LIGURIA	ITALIA	LIGURIA	ITALIA	LIGURIA	ITALIA
1998	100	3.054	6,2	5,4	15,4	13,2
1999	103	3.298	6,4	5,8	15,5	14,1
2000	107	3.372	6,7	5,9	16,4	14,4
2001	127	3.620	7,9	6,3	19,6	15,3
2002	122	3.758	7,7	6,5	18,7	15,7
2003	126	3.900	7,9	6,8	18,8	16,1
2004	151	4.135	9,7	7,2	23,8	17,0
2005	157	4.415	10,0	7,6	24,3	18,0
2006	144	4.680	11,9	10,4	17,0	15,0
2007	159	4.977	13,2	11,0	17,8	15,7

ANNI	RISORSE UMANE - OCCUPAZIONE (b)					
	valori assoluti		peso % sul totale			
	LIGURIA	ITALIA	Popolazione		Forze di lavoro	
	LIGURIA	ITALIA	LIGURIA	ITALIA	LIGURIA	ITALIA
1998	154	4.813	9,5	8,5	23,7	20,8
1999	153	5.092	9,5	8,9	23,1	21,8
2000	164	5.608	10,2	9,8	25,2	23,9
2001	180	5.864	11,2	10,3	27,8	24,8
2002	190	6.075	11,9	10,6	29,0	25,3
2003	196	6.172	12,2	10,8	29,2	25,5
2004 (c)	227	6.697	14,5	11,7	35,7	27,5
2005	211	6.665	13,4	11,5	32,6	27,2
2006	214	7.127	17,7	15,9	32,1	29,0
2007	230	7.403	19,0	16,4	33,9	30

ANNI	RISORSE UMANE - CORE (d)					
	valori assoluti		peso % sul totale			
	LIGURIA	ITALIA	Popolazione		Forze di lavoro	
	LIGURIA	ITALIA	LIGURIA	ITALIA	LIGURIA	ITALIA
1998	54	1.748	3,3	3,1	8,2	7,5
1999	55	1.891	3,4	3,3	8,3	8,1
2000	57	1.993	3,5	3,5	8,7	8,5
2001	67	2.138	4,2	3,7	10,4	9,0
2002	69	2.232	4,3	3,9	10,6	9,3
2003	68	2.269	4,3	4,0	10,1	9,4
2004 (c)	91	2.514	5,8	4,4	14,2	10,3
2005	82	2.545	5,2	4,4	12,7	10,4
2006	82	2.719	6,8	6,1	12,3	11,0
2007	92	2.889	7,7	6,4	13,7	11,7

ANNI	RISORSE UMANE - COMPLESSO					
	valori assoluti		peso % sul totale			
	LIGURIA	ITALIA	Popolazione		Forze di lavoro	
	LIGURIA	ITALIA	LIGURIA	ITALIA	LIGURIA	ITALIA
1998	201	6.119	12,4	10,8	30,9	26,4
1999	201	6.498	12,5	11,4	30,3	27,8
2000	214	6.987	13,3	12,2	32,9	29,8
2001	239	7.346	14,9	12,8	37,0	31,1
2002	244	7.600	15,3	13,2	37,2	31,7
2003	254	7.804	15,9	13,6	37,8	32,2
2004 (c)	288	8.318	18,4	14,5	45,3	34,1
2005	286	8.535	18,1	14,7	44,2	34,9
2006	276	9.088	22,8	20,3	36,7	32,9
2007	297	9.491	24,6	21,0	38,0	34,0

Fonte: EUROSTAT

(a) Quella parte della popolazione con livello di istruzione universitario

(b) Quella parte della popolazione con lavoro collegato ad attività scientifiche e tecnologiche

(c) Interruzione della serie

(d) Quella parte della popolazione con livello di istruzione universitario e lavoro collegato ad attività scientifiche e tecnologiche

Tavola 23.8 Brevetti depositati presso EPO (European Patent Office) - Anni 1995-2005

		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005 (a)
VALORI ASSOLUTI												
	LIGURIA	4	7	6	2	6	10	14	6	12	13	8
	ITALIA	236	273	287	320	343	445	402	478	456	504	373
BREVETTI HIGH TECH	PER MILIONE DI FORZA LAVORO											
	LIGURIA	....	....	....	....	8,6	15,0	22,9	9,2	17,7	19,9	11,8
	ITALIA	10,4	12,0	12,5	13,8	14,7	19,0	17,0	20,0	18,9	20,7	15,2
	PER MILIONE DI ABITANTI											
	LIGURIA	2,2	4,2	3,6	1,5	3,5	6,1	9,5	3,8	7,4	8,1	4867,0
	ITALIA	4,2	4,8	5,0	5,6	6,0	7,8	7,1	8,4	8,0	8,7	6,4
VALORI ASSOLUTI												
	LIGURIA	59	66	78	80	95	99	95	93	98	86	55
	ITALIA	2.685	3.133	3.428	3.688	4.144	4.473	4.548	4.747	4.294	4.551	3.612
TOTALE BREVETTI	PER MILIONE DI FORZA LAVORO											
	LIGURIA	....	....	....	....	146,0	152,4	144,6	143,1	148,9	135,1	83,9
	ITALIA	118,7	137,4	149,5	159,2	177,5	190,5	192,4	198,1	177,8	186,8	147,7
	PER MILIONE DI ABITANTI											
	LIGURIA	36,2	40,3	48,3	49,4	59,4	62,3	59,9	59,4	62,6	55,1	36,7
	ITALIA	47,2	55,1	60,3	64,8	72,8	78,6	79,8	83,2	74,9	78,6	61,8

Fonte: EUROSTAT
(a) Dati provvisori

Tavola 23.9 Bilancia dei pagamenti della tecnologia - Serie storica 2001-2008

		INCASSI	PAGAMENTI	SALDI
LIGURIA				
2001		5.839	19.520	-13.681
2002		6.974	21.079	-14.105
2003		10.657	15.659	-5.002
2004		7.604	20.743	-13.139
2005		5.541	34.411	-28.870
2006		257.432	62.087	195.345
2007		192.308	76.922	115.386
2008		79.424	68.100	11.324
ITALIA				
2001		2.999.016	3.843.975	-844.959
2002		3.163.707	3.180.422	-16.715
2003		2.754.162	3.362.402	-608.240
2004		3.109.813	3.277.648	-167.835
2005		3.429.716	3.661.359	-231.643
2006		3.960.172	3.180.541	779.631
2007		4.191.921	3.375.053	816.868
2008		3.678.573	3.304.138	374.435

Fonte: Ufficio Italiano dei Cambi, La Bilancia dei Pagamenti della Tecnologia