

L'aumento degli investimenti nella conoscenza è un elemento cruciale per l'avvenire dell'Europa così come l'innovazione è una delle chiavi della crescita della produttività, enfatizzando la ricerca e il capitale umano come fattori guida per uno sviluppo a lungo termine.

La nuova economia è basata sulla diffusione della conoscenza, sulla sua integrazione nella formazione e sulla sua applicazione nella vita di tutti i giorni, grazie all'utilizzo della tecnologia e dell'innovazione di prodotti e processi. Gli elementi su cui punta sono gli investimenti in educazione e formazione, al fine di aumentare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e di creare una forza lavoro più adattabile alle nuove professioni, e in innovazione ricerca e sviluppo per la crescita dell'economia attraverso la creazione di nuovi mercati, nella forma di nuovi prodotti e servizi o nuovi processi.

La Liguria presenta un quadro con diverse sfaccettature.

Esiste un potenziale nella popolazione universitaria che è in crescita costante negli anni accademici, ma il dato relativo alla popolazione attiva (tra i 24 e i 64 anni di età) con istruzione universitaria è in diminuzione negli ultimi anni. La concomitanza di questi due aspetti può essere letta come conseguenza della struttura per età della regione che penalizza le classi più giovani e determina un tasso di ricambio della popolazione attiva quasi doppio rispetto a quello medio nazionale (al 31.12.2002, infatti, in Liguria per 100 giovani tra i 15 e i 19 anni che entrano a far parte della popolazione attiva vi sono 203 "anziani" tra i 60 e i 64 anni che stanno per uscirne, mentre lo stesso dato a livello italiano è 119).

Il numero di addetti al settore della ricerca e innovazione sia del settore pubblico che di quello privato è in linea con quello italiano: in Liguria opera il 3,1% del totale del personale addetto alla ricerca e sviluppo del settore pubblico a livello nazionale. Il dato conferma il buon posizionamento della regione che nel 2002 ha una spesa complessiva in questo campo pari all'1,3% del Prodotto Interno Lordo, terza dopo Lazio 2%, Piemonte 1,7% e a pari merito con Lombardia ed Emilia Romagna. Per quanto riguarda le aziende, la distribuzione sulla base dei codici NACE evidenzia un centinaio di strutture con il codice Ricerca e Innovazione. Risultano ben rappresentati anche i settori dell'informatica e telecomunicazioni, della chimica, della costruzione di macchinari e attrezzature. Degne di nota anche le attività inerenti la nautica, la meccanica e le scienze mediche.

I dati relativi alle imprese ad alta e medio alta tecnologia ed alla relativa occupazione, che cresce nei servizi a scapito di quella del manifatturiero, si legano ad una sempre maggiore esternalizzazione di attività in precedenza gestite con proprio personale, oltre alla tendenza consolidata in ogni economia sviluppata ad una crescita legata a nuovi bisogni che generano nuove attività, in gran parte di servizi. I brevetti rappresentano il risultato dell'attività inventiva e innovativa che dà origine a nuovi prodotti e processi produttivi e riguardano aspetti tecnici e funzionali dei quali il titolare ha il monopolio, e quindi il diritto di vietarne lo sfruttamento da parte di terzi. Al brevetto è legata la possibilità concreta dello sfruttamento economico dell'applicazione, particolarmente significativo per misurare la tendenza all'innovazione. In particolare occorre ricordare che quelli depositati all'Ufficio Europeo Brevetti (EPO), di cui si tratta nell'Annuario, hanno una valenza superiore a quelli depositati all'Ufficio Italiano Brevetti in quanto esiste a monte del riconoscimento la valutazione della reale novità apportata e perché la loro attestazione ne consente lo sfruttamento economico fuori dai confini nazionali. L'aumento registrato a partire dagli anni 1998-'99 è legato ad un'opera capillare di diffusione dell'informazione brevettuale voluta dalla Commissione Europea. I dati liguri, che risentono della struttura delle imprese presenti sul territorio, risultano inferiori nel complesso al dato nazionale (143,1 a fronte di 198,1 per milione di appartenenti alle forze lavoro), seppure in forte crescita, con particolare riguardo a quelli high tech che nel 2002 differiscono di circa 11 punti per milione di forze lavoro.

La bilancia dei Pagamenti della Tecnologia registra i flussi di incassi e pagamenti riguardanti le transazioni con l'estero relative a tecnologia non incorporata in beni fisici, nella forma di diritti di proprietà industriale e intellettuale, come brevetti, licenze, marchi di fabbrica, know how e assistenza tecnica: si può notare come la serie storica mostri un andamento oscillatorio, con un risultato largamente positivo nel 2002 e un dato negativo nel 2003.

**Tavola 23.1 Popolazione in età tra 25 e 64 anni con istruzione secondaria e post secondaria per anno e sesso
Anni 1998-2003**

ANNI	1998	1999	2000	2001	2002	2003
DIPLOMATI						
Maschi						
LIGURIA	29.856	29.190	31.065	28.574	....	30.811
ITALIA	1.356.699	1.325.911	1.369.550	1.353.761	....	....
Femmine						
LIGURIA	28.498	27.863	26.599	27.275	....	27.910
ITALIA	1.330.919	1.301.435	1.221.065	1.303.242	....	....
Totale						
LIGURIA	58.354	57.053	57.664	55.849	....	58.721
ITALIA	2.687.618	2.627.346	2.590.615	2.657.003	....	....
LAUREATI						
Maschi	....				
LIGURIA	21.547	18.565	18.111	17.773	....	16.766
ITALIA	846.440	805.791	787.334	797.372	....	837.099
Femmine						
LIGURIA	24.038	21.079	20.901	21.099	....	20.628
ITALIA	1.022.642	991.450	982.668	1.014.953	....	1.076.253
Totale						
LIGURIA	45.585	39.644	39.012	38.872	....	37.394
ITALIA	1.869.082	1.797.241	1.770.002	1.812.325	....	1.913.352

Fonte: EUROSTAT

**Tavola 23.2 Diplomati e laureati dell'Università degli Studi di Genova in età compresa tra i 20 e i 29 anni
per facoltà e sesso - Anno 2004**

ANNI	DIPLOMATI				LAUREATI			
	Maschi	Femmine	Totale	di cui stranieri	Maschi	Femmine	Totale	di cui stranieri
2001	155	303	458	6	1.830	2.115	3.945	26
2002	196	335	531	6	1.901	2.175	4.076	27
2003	121	169	290	3	2.168	2.616	4.784	48
2004 - DATI PER FACOLTÀ								
Architettura	6	9	15	-	119	166	285	3
Economia	17	28	45	1	305	331	636	8
Farmacia	-	-	-	-	37	106	143	1
Ingegneria	15	-	15	1	703	214	917	11
Medicina e Chirurgia	-	9	9	-	268	516	784	17
Scienze Mat. Fis. Nat.	4	3	7	-	233	268	501	3
Scienze Politiche	4	2	6	-	106	157	263	2
TOTALE	46	51	97	2	1.771	1.758	3.529	45

Fonte: Università degli Studi di Genova

Tavola 23.3 Formazione continua: partecipazione di adulti in età lavorativa (25-64 anni) - Anni 1999-2004
(migliaia)

ANNI	LIGURIA	ITALIA	eu25 (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
2003	33,7	1.443,5	18.853,4
2004	55,2	2.014,2	19.225,6

Fonte: EUROSTAT
(a) stime Eurostat

Tavola 23.4 Consistenza delle imprese manifatturiere e di servizi "tecnologiche" registrate al 31.12
Anni 1998-2004

CODICI DI ATTIVITÀ TECNOLOGICHE	MANIFATTURIERO					
	DG24 Fabbric. prodotti chimici e fibre sintetiche	DK29 Fabbric. macchine ed appar. meccaniche, instal.	DL30 Fabbric. macchine per uff., elaboratori	DL31 Fabbric. di macchine ed apparecchi elettr. n.c.a.	DL32 Fabbric. apparecchi radiotel. e app. per comunic.	DL33 Fabbric. appar. medicali, precis., strum. ottici
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

Tavola 23.4 segue Consistenza delle imprese manifatturiere e di servizi "tecnologiche" registrate al 31.12
Anni 1998-2004

CODICI DI ATTIVITÀ TECNOLOGICHE	MANIFATTURIERO			SERVIZI			
	DM34 Fabbric. autoveicoli, rimorchi e semirim.	DM35 Fabbric. di altri mezzi di trasporto	TOTALE	I 64 Poste e tele- comuni- cazioni	K 72 Informatica e attività connesse	K 73 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

Fonte: Infocamere

Tavola 23.5 Occupati in attività " tecnologiche" (a) manifatturiere e di servizi - Anni 1994-2004

ANNI	LIGURIA			ITALIA		
	OCCUPATI ATTIVITÀ TECNOLOGICHE			OCCUPATI ATTIVITÀ TECNOLOGICHE		
	settore manifatturiero	servizi	complesso occupazione	settore manifatturiero	servizi	complesso occupazione
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

Fonte: EUROSTAT

(a) alta e media tecnologia

(b) interruzione di serie

Tavola 23.6 Spesa pubblica in ricerca e sviluppo - Anni 1995-2003

(milioni di ECU sino al 31.12.1998 - milioni di euro dal 1.1.1999 per tutti i settori)

ANNI	LIGURIA	ITALIA	eu25 (a)
1995	289	8.386	126.299
1996	372	9.779	131.533
1997 (b)	416	10.828	138.669
1998	393	11.401	145.779
1999	389	11.524	156.909
2000	383	12.460	169.418
2001	....	13.572	179.629
2002	....	14.600	186.349
2003	445	14.769	188.222

Fonte: EUROSTAT

(a) stime Eurostat

(b) interruzione di serie nel dato Liguria e Italia

Tavola 23.7 Spesa per R&S intra-muros sostenuta dal settore privato - Anni 1995-2004

(milioni di euro)

ANNI	LIGURIA	ITALIA	eu25 (a)
1995	131	4.479	79.066
1996	130	5.231	82.472
1997	186	5.396	87.761
1998	160	5.512	92.566
1999	178	5.684	101.700
2000	172	6.239	109.994
2001	138	6.870	117.067
2002	....	7.057	119.951
2003	....	6.979	120.581
2004	....	7.501	125.172

Fonte: EUROSTAT

(a) stime Eurostat

Tavola 23.8 Brevetti depositati presso EPO (European Patent Office) - Anni 1995-2002

INDICATORE	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<i>Valori assoluti</i>								
LIGURIA	4	7	6	2	6	10	14	6
ITALIA	236	273	287	320	343	445	402	478
BREVETTI HIGH TECH								
<i>Per milione di forza lavoro</i>								
LIGURIA	....	....	....	....	8,6	15,0	22,9	9,2
ITALIA	10,4	12,0	12,5	13,8	14,7	19,0	17,0	20,0
<i>Per milione di abitanti</i>								
LIGURIA	2,2	4,2	3,6	1,5	3,5	6,1	9,5	3,8
ITALIA	4,2	4,8	5,0	5,6	6,0	7,8	7,1	8,4
<i>Valori assoluti</i>								
LIGURIA	59	66	78	80	95	99	95	93
ITALIA	2.685	3.133	3.428	3.688	4.144	4.473	4.548	4.747
TOTALE BREVETTI								
<i>Per milione di forza lavoro</i>								
LIGURIA	....	....	....	....	146,0	152,4	144,6	143,1
ITALIA	118,7	137,4	149,5	159,2	177,5	190,5	192,4	198,1
<i>Per milione di abitanti</i>								
LIGURIA	36,2	40,3	48,3	49,4	59,4	62,3	59,9	59,4
ITALIA	47,2	55,1	60,3	64,8	72,8	78,6	79,8	83,2

Fonte: EUROSTAT

Tavola 23.9 Bilancia dei pagamenti della tecnologia - Serie Storica 1999-2003
(migliaia di euro)

	INCASSI	PAGAMENTI	SALDI
LIGURIA			
1999	62.000	105.400	-43.400
2000	99.500	96.800	2.700
2001	90.632	88.561	2.071
2002	130.355	77.256	53.099
2003	76.340	87.155	-10.815
ITALIA			
1999	3.162.700	3.978.500	-815.800
2000	3.046.300	3.804.800	-758.500
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

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