

Osservatorio IPcube

Intellectual Property, Intelligence Process and Innovation Performance

Analisi della capacità innovativa delle regioni italiane

Aprile 2024

RESEARCH & APPLICATIONS
FOR BUSINESS



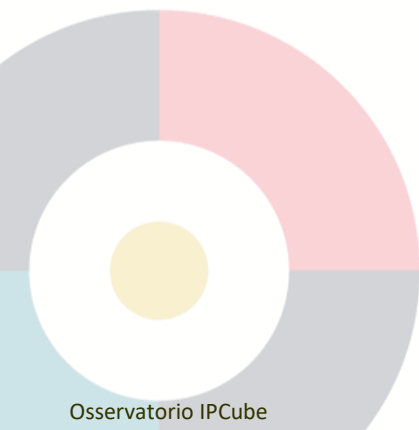
Il perimetro dell'analisi

- Sono stati analizzati i brevetti italiani per il periodo 2018-2022
- Sono qui sintetizzati i risultati di alcune analisi realizzate a livello nazionale e regionale
- **E' importante ricordare che i dati disponibili relativi ai brevetti dell'anno 2022 non sono ancora stabili e completi, poiché alcune delle modifiche ad essi relative sono ancora in corso presso gli uffici brevettuali**



Gli obiettivi dell'analisi

- Misurare la quantità di innovazione delle regioni italiane, nelle diverse aree tecnologiche, confrontandosi con gli andamenti a livello globale
- Misurare la capacità innovativa delle regioni italiane, ossia il valore potenziale incorporato nei brevetti italiani, andando oltre il mero dato quantitativo
- Evidenziare alcune eccellenze

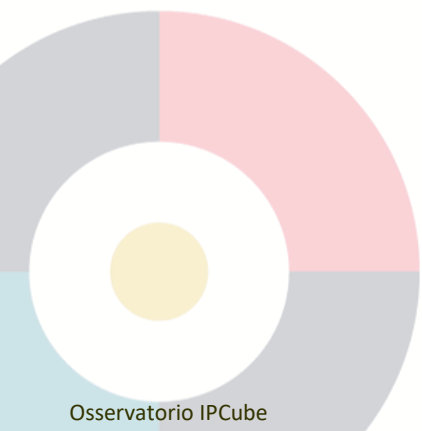
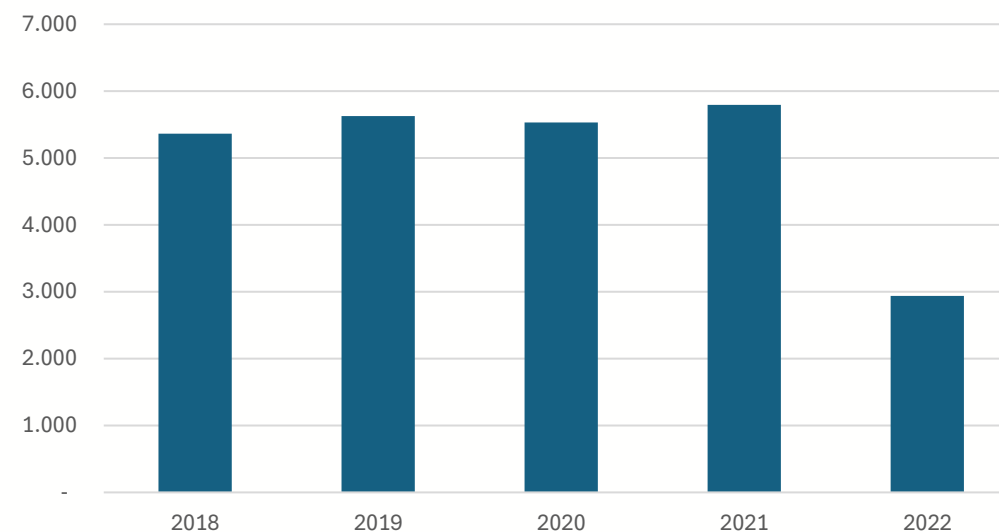


La quantità di innovazione in Italia, nel tempo

Si riporta qui il numero di famiglie brevettuali in Italia, per anno, per il periodo di analisi considerato

2018	2019	2020	2021	2022	tot
5.365	5.624	5.532	5.793	2.937	25.251

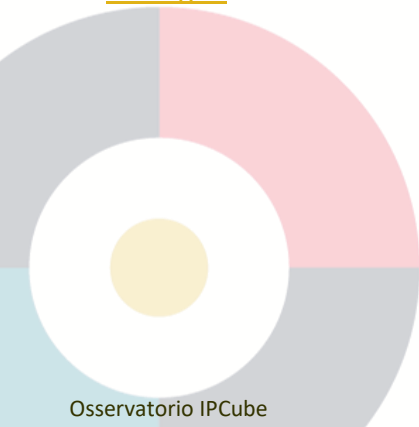
numero famiglie brevettuali - Italia



La quantità di innovazione nel mondo, nel tempo

Si riportano qui alcuni dati sulla quantità di innovazione prodotta nel mondo, riportati dallo European Patent Office (EPO), consultabili al seguente link:

<https://report-archive.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/statistics/2022.html#:~:text=2022%3A%20Innovation%20stays%20strong,in%20batteries%20and%20semiconductors%20surged>



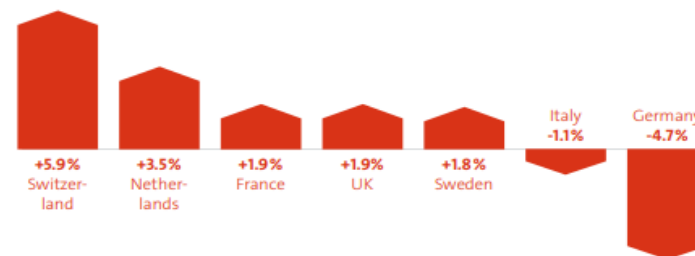
Trends in patenting 2022

Europe is an **attractive technology market** for European and international companies

Total patent applications at the European Patent Office

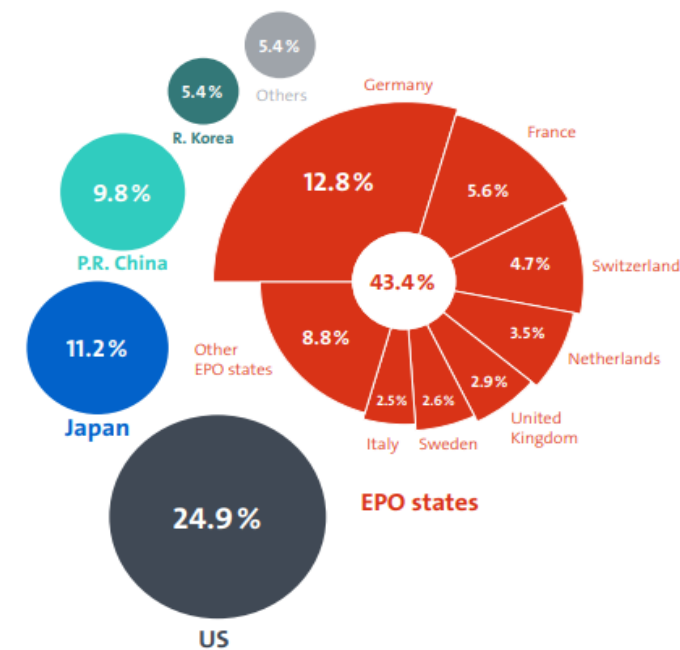


Companies from Europe: Relative growth compared with 2021

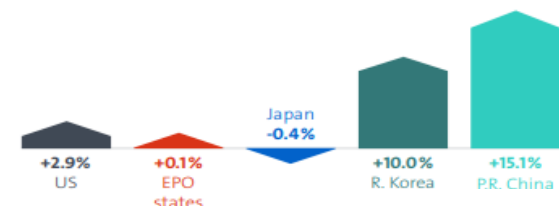


EPO member states filing more than 4000 applications.

Countries of origin: The 39 member states of the EPO account for over 43% of all European patent applications



Growth in filings from the five leading patent territories



All figures are based on European patent applications. Status: 30.01.2023. epo.org/patent-index2022



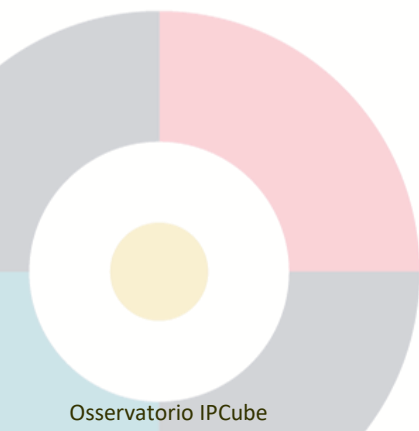
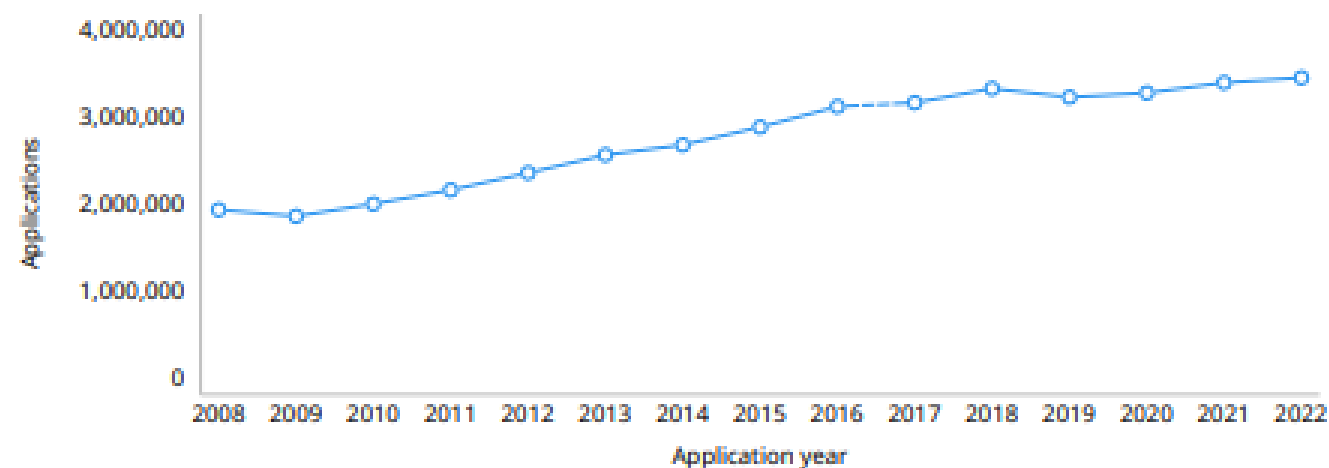
La quantità di innovazione nel mondo, nel tempo

Si riportano qui il alcuni dati sulla quantità di innovazione prodotta nel mondo, riportati dalla World Intellectual Property Organization (WIPO), consultabili al seguente link:

<https://www.wipo.int/ipstats/en/>

Patent applications filed worldwide grew by 1.7% in 2022, marking a third consecutive year of growth

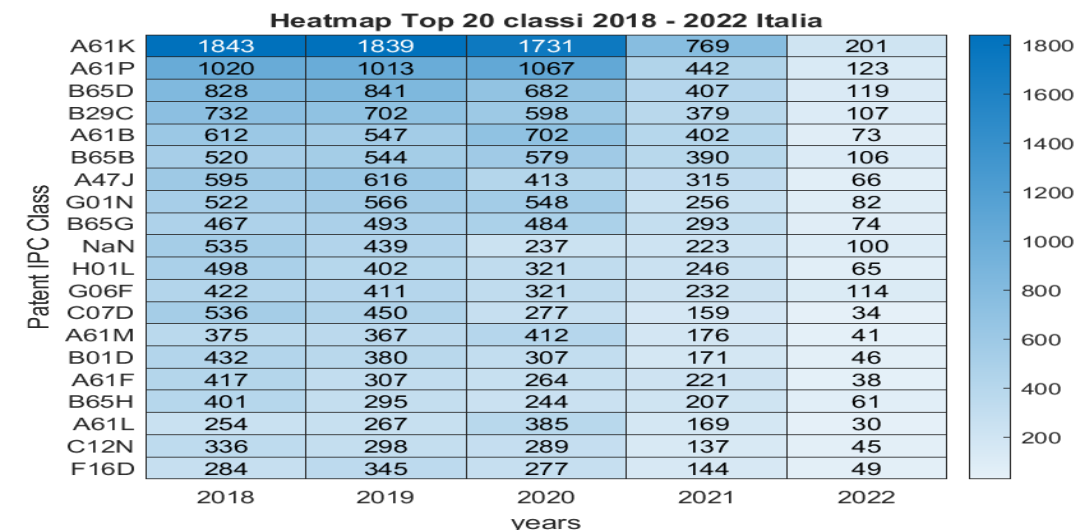
1.1. Patent applications worldwide, 2008-2022



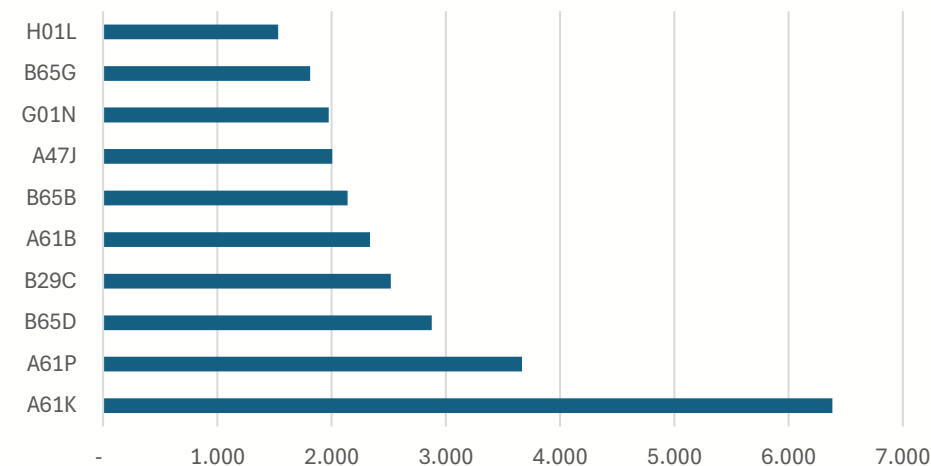
Gli ambiti tecnologici di innovazione in Italia

Si riportano qui i principali ambiti tecnologici nei quali l'Italia concentra il suo sforzo innovativo e le tendenze nel tempo

#	descrizione	classe	conteggio
1	PREPARATIONS FOR MEDICAL, DENTAL OR TOILETRY PURPOSES	A61K	6.383
2	SPECIFIC THERAPEUTIC ACTIVITY OF CHEMICAL COMPOUNDS OR MEDICINAL PREPARATIONS	A61P	3.665
3	CONTAINERS FOR STORAGE OR TRANSPORT OF ARTICLES OR MATERIALS, e.g. BAGS, BARRELS, BOTTLES, BOXES, CANS, CARTONS, CRATES, DRUMS, JARS, TANKS, HOPPERS, FORWARDING CONTAINERS; ACCESSORIES, CLOSURES, OR FITTINGS THEREFOR; PACKAGING ELEMENTS; PACKAGES	B65D	2.877
4	SHAPING OR JOINING OF PLASTICS; SHAPING OF MATERIAL IN A PLASTIC STATE, NOT OTHERWISE PROVIDED FOR; AFTER-TREATMENT OF THE SHAPED PRODUCTS, e.g. REPAIRING	B29C	2.518
5	DIAGNOSIS; SURGERY; IDENTIFICATION	A61B	2.336
6	MACHINES, APPARATUS OR DEVICES FOR, OR METHODS OF, PACKAGING ARTICLES OR MATERIALS; UNPACKING	B65B	2.139
7	KITCHEN EQUIPMENT; COFFEE MILLS; SPICE MILLS; APPARATUS FOR MAKING BEVERAGES	A47J	2.005
8	INVESTIGATING OR ANALYSING MATERIALS BY DETERMINING THEIR CHEMICAL OR PHYSICAL PROPERTIES	G01N	1.974
9	TRANSPORT OR STORAGE DEVICES, e.g. CONVEYORS FOR LOADING OR TIPPING, SHOP CONVEYOR SYSTEMS OR PNEUMATIC TUBE CONVEYORS	B65G	1.811
10	SEMICONDUCTOR DEVICES NOT COVERED BY CLASS H10	H01L	1.532



Classi brevettuali - Top 10



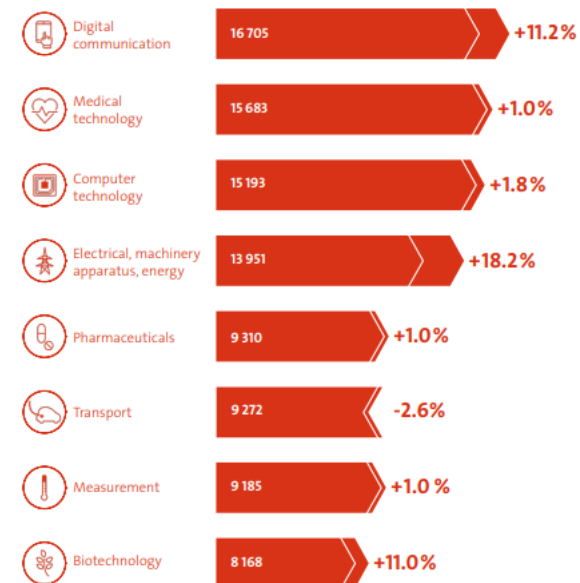
Gli ambiti tecnologici di innovazione nel mondo

Si riportano qui alcuni dati sugli ambiti tecnologici di innovazione prevalenti nel mondo, riportati dallo European Patent Office (EPO), consultabili al seguente link:

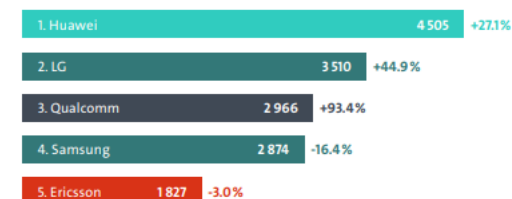
<https://report-archive.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/statistics/2022.html#:~:text=2022%3A%20Innovation%20stays%20strong,in%20batteries%20and%20semiconductors%20surged>

Trends in patenting 2022

Top technology fields: Strong growth in digital technologies



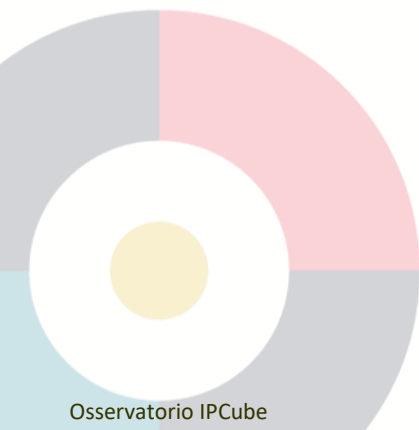
Top applicants for European patents in 2022



Gli ambiti tecnologici di innovazione nel mondo

Si riportano qui alcuni dati sugli ambiti tecnologici di innovazione prevalenti nel mondo, riportati dalla World Intellectual property Organization (WIPO), consultabili al seguente link:

<https://report-archive.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/statistics/2022.html#:~:text=2022%3A%20Innovation%20stays%20strong,in%20batteries%20and%20semiconductors%20surged>



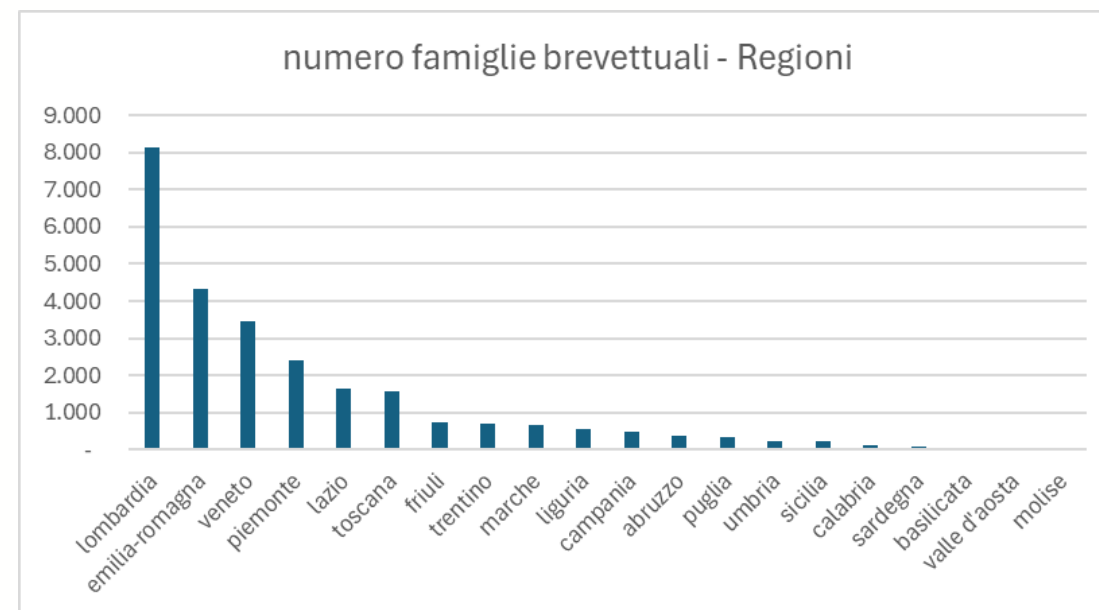
A30. Distribution of published patent applications by technology field for the top 10 origins, 2019-2021

Field of technology	Origin									
	China	US	Japan	Republic of Korea	Germany	France	UK	Switzerland	Netherlands (Kingdom of the)	Russian Federation
Electrical machinery, apparatus, energy	6.2	4.1	9.9	8.2	9.4	6.5	5.3	6.1	6.9	3.5
Audio-visual technology	2.6	2.8	4.2	4.9	1.5	1.7	1.9	1.0	1.8	0.6
Telecommunications	1.6	2.2	2.0	2.4	0.9	1.4	1.4	0.6	1.2	1.3
Digital communication	5.0	7.8	3.0	5.7	2.1	3.1	2.7	1.5	2.5	0.9
Basic communication processes	0.4	0.8	0.7	0.5	0.6	0.6	0.7	0.4	0.8	0.8
Computer technology	12.1	12.9	6.1	8.9	4.0	5.0	8.6	2.9	6.0	3.2
IT methods for management	2.7	2.8	2.1	3.7	0.7	0.8	1.3	0.8	0.5	0.8
Semiconductors	1.8	2.6	5.2	6.7	1.8	2.4	1.4	0.9	3.0	0.8
Optics	1.5	2.0	5.4	2.7	1.8	2.1	1.9	1.0	5.5	0.8
Measurement	7.1	3.9	4.9	3.6	6.5	5.0	4.5	8.4	5.4	7.5
Analysis of biological materials	0.5	0.9	0.4	0.5	0.6	0.8	1.1	1.1	0.7	2.0
Control	2.6	2.2	2.7	2.0	2.5	1.5	1.6	1.6	1.2	1.9
Medical technology	3.4	9.4	3.7	4.3	4.5	5.4	7.6	9.8	13.2	8.8
Organic fine chemistry	1.6	2.6	1.4	2.0	2.7	4.5	3.7	5.2	4.1	1.6
Biotechnology	1.6	4.5	1.2	1.7	2.0	3.1	5.3	5.5	3.7	2.2
Pharmaceuticals	1.8	6.4	1.3	2.1	2.4	4.4	7.6	9.7	4.0	4.1
Macromolecular chemistry, polymers	1.5	1.2	2.5	1.5	1.9	2.0	0.7	1.7	2.5	0.8
Food chemistry	1.8	1.0	0.9	2.0	0.5	1.1	0.7	3.2	3.5	4.6
Basic materials chemistry	2.4	2.1	2.2	1.7	2.7	2.4	2.3	3.2	3.6	2.6
Materials, metallurgy	2.8	1.1	2.4	1.8	1.9	2.5	1.4	1.3	0.9	3.9
Surface technology, coating	1.4	1.2	2.5	1.4	1.6	1.8	1.0	1.4	1.9	1.4
Micro-structural and nano-technology	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.7
Chemical engineering	4.2	2.2	1.5	2.3	2.6	2.9	3.0	2.5	2.4	3.8
Environmental technology	2.8	1.1	1.1	1.6	1.4	1.4	1.6	0.8	1.3	2.7
Handling	3.6	2.1	3.3	2.2	3.4	2.5	2.5	5.4	2.9	1.3
Machine tools	4.8	1.5	2.5	1.8	3.6	1.3	1.2	1.8	1.3	2.4
Engines, pumps, turbines	1.3	1.7	2.4	1.5	4.5	4.5	3.6	1.4	0.9	7.4
Textile and paper machines	1.4	0.9	2.4	0.8	1.4	0.7	0.9	1.9	1.2	0.5
Other special machines	4.3	3.2	3.0	3.0	4.1	4.5	2.9	2.7	5.1	5.5
Thermal processes and apparatus	2.0	0.9	1.8	1.9	1.5	1.6	1.0	0.8	0.9	1.7
Mechanical elements	2.0	1.7	2.8	2.2	6.4	4.2	3.0	1.8	1.3	4.2
Transport	3.2	3.6	6.0	4.6	11.7	11.3	4.9	2.3	2.4	5.2
Furniture, games	1.8	2.1	4.6	2.6	1.8	1.4	2.5	2.2	2.1	1.2
Other consumer goods	1.6	1.8	1.6	3.1	1.7	2.6	6.0	6.9	2.2	1.1
Civil engineering	4.6	2.8	2.3	3.7	3.2	3.0	4.4	2.1	2.8	8.4

La quantità di innovazione nelle regioni italiane

Si riporta qui il numero di famiglie brevettuali nelle regioni italiane, complessive e per anno, per il periodo di analisi considerato

regione	2018	2019	2020	2021	2022	tot
lombardia	1.779	1.841	1.748	1.835	944	8.147
emilia-romagna	955	958	922	960	538	4.333
veneto	765	782	744	794	374	3.459
piemonte	500	586	512	535	273	2.406
lazio	343	332	429	362	171	1.637
toscana	340	338	311	387	200	1.576
friuli	144	176	192	129	75	716
trentino	135	146	173	168	79	701
marche	134	145	141	151	73	644
liguria	106	125	115	137	64	547
campania	71	99	122	141	51	484
abruzzo	61	58	73	134	42	368
puglia	62	67	81	63	47	320
umbria	48	38	52	55	27	220
sicilia	43	48	48	53	26	218
calabria	19	20	33	18	8	98
sardegna	21	19	15	17	9	81
Basilicata	5	11	1	10	14	41
valle d'aosta	10	10	7	5	2	34
Molise	13	9	6	3	2	33



La misura della capacità innovativa: l'Innovation Patent Index (IPI)

è un indicatore basato su **5 insiemi di dati brevettuali** e non è influenzato dal fattore dimensionale

Questi 5 indicatori sono risultati essere **predittivi della capacità innovativa delle imprese**, del **valore potenziale** incorporato in ciascun brevetto, misurata attraverso le *forward citation*

Qualità

Numero di backward citation



Diversificazione

Numero di classi tecnologiche brevettuali



Efficienza

Quantità di brevetti, depurata del fattore dimensionale



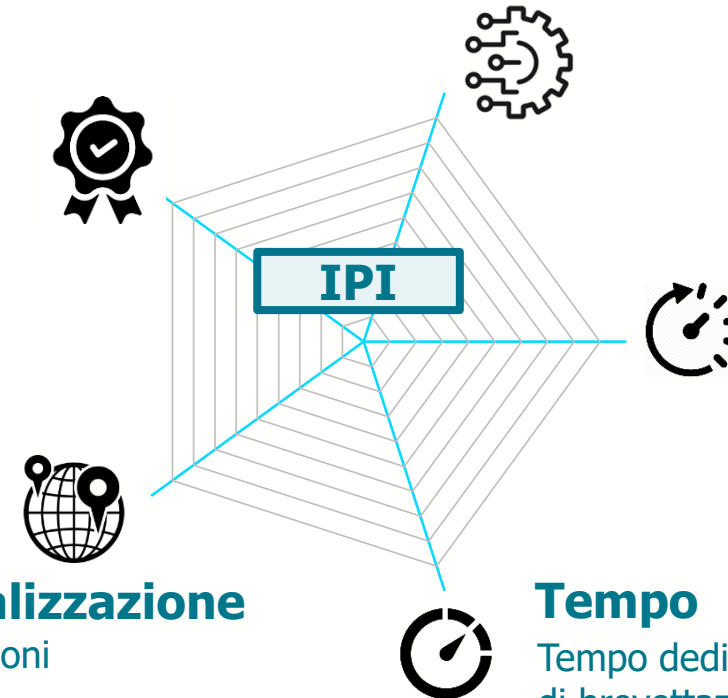
Internazionalizzazione

Numero di estensioni geografiche



Tempo

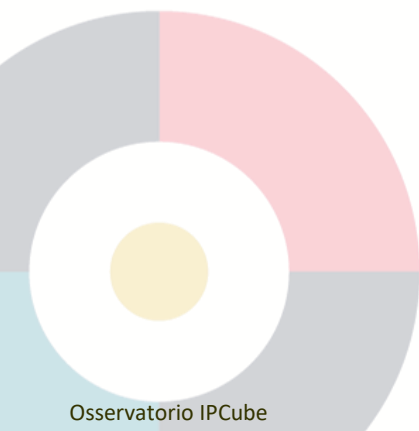
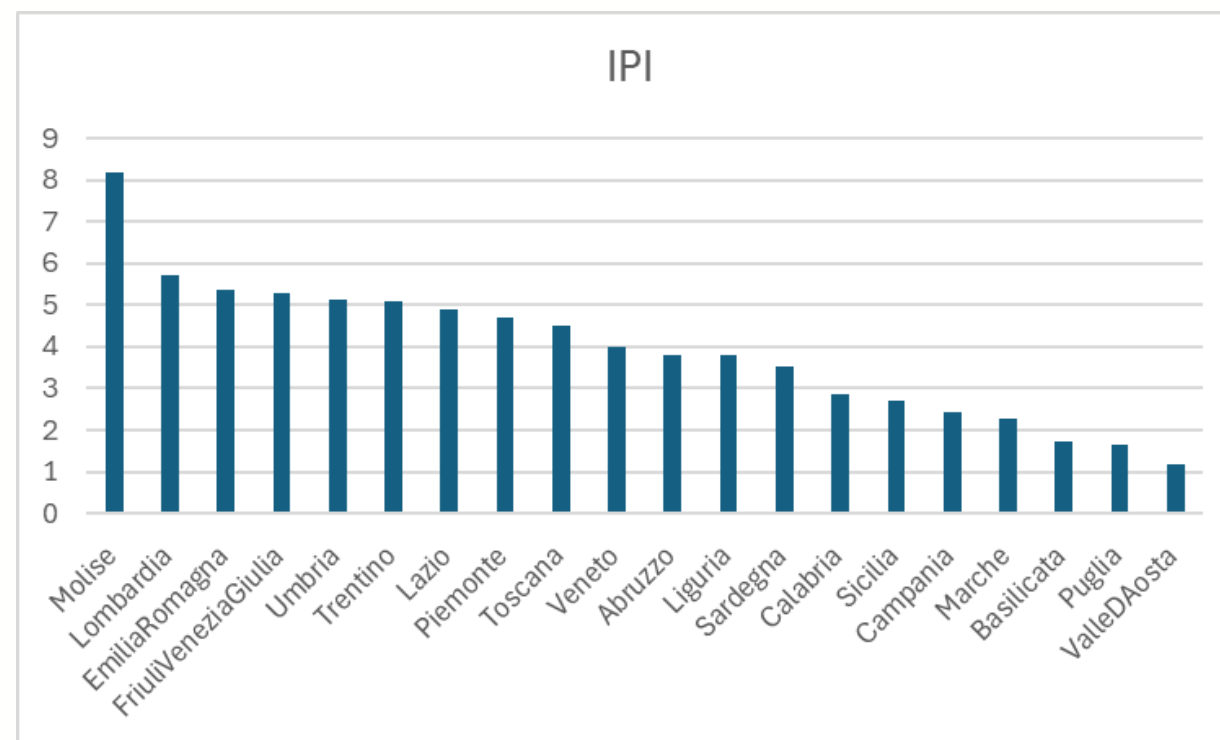
Tempo dedicato alla procedura di brevettazione



La capacità innovativa delle regioni italiane

Classifica delle regioni italiane secondo l'IPI, che misura il valore potenziale incorporato in ciascun brevetto

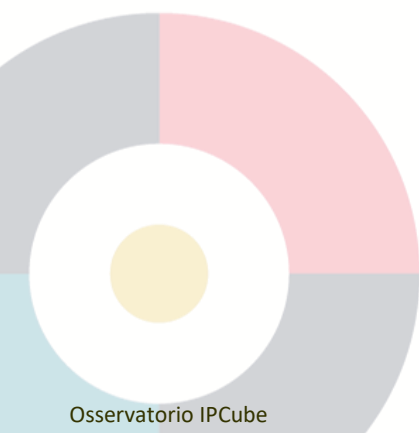
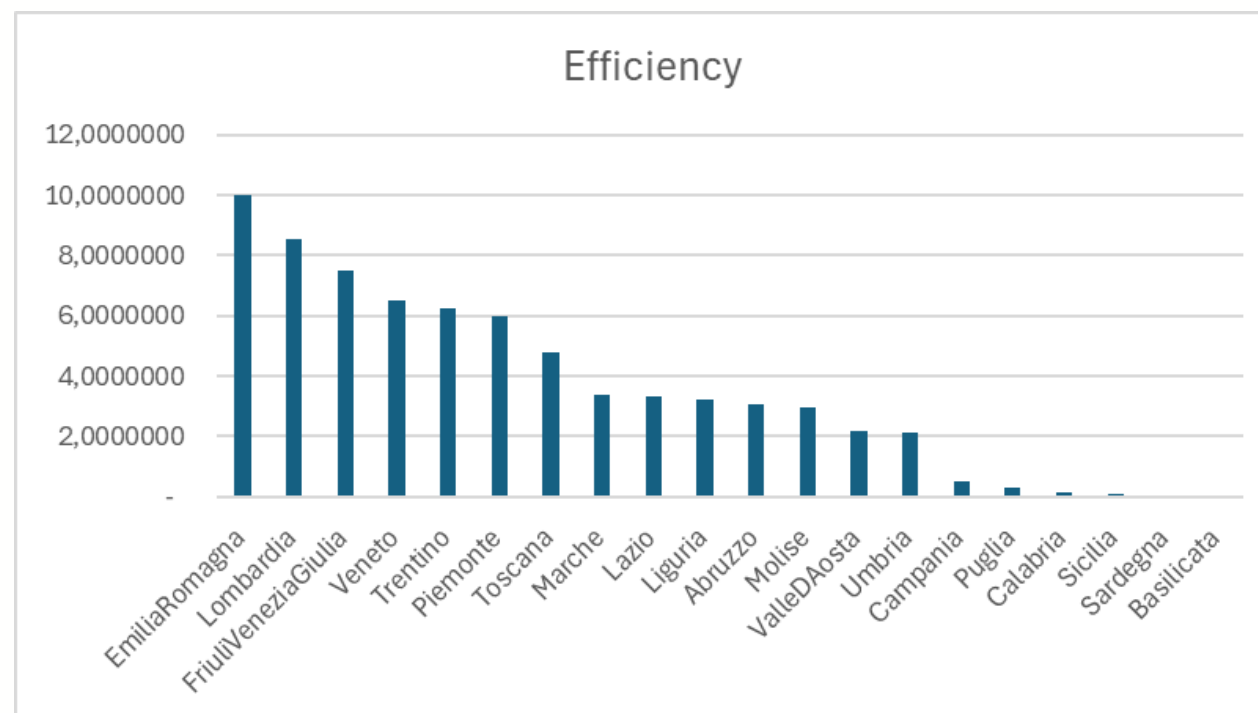
Regione	IPI
Molise	8,191633
Lombardia	5,7173668
EmiliaRomagna	5,348818
FriuliVeneziaGiulia	5,290318
Umbria	5,1412768
Trentino	5,084763
Lazio	4,8860668
Piemonte	4,711626
Toscana	4,5048316
Veneto	3,9979938
Abruzzo	3,8094172
Liguria	3,8031238
Sardegna	3,5435242
Calabria	2,8503532
Sicilia	2,6878566
Campania	2,4157964
Marche	2,2667548
Basilicata	1,7177088
Puglia	1,6562966
ValleDAosta	1,1771648



La capacità innovativa delle regioni italiane

Le eccellenze nelle diverse dimensioni dell'IPI: Efficienza

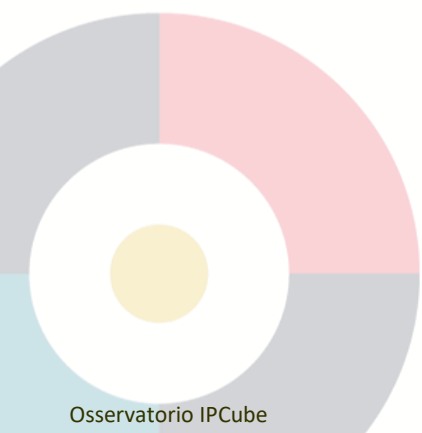
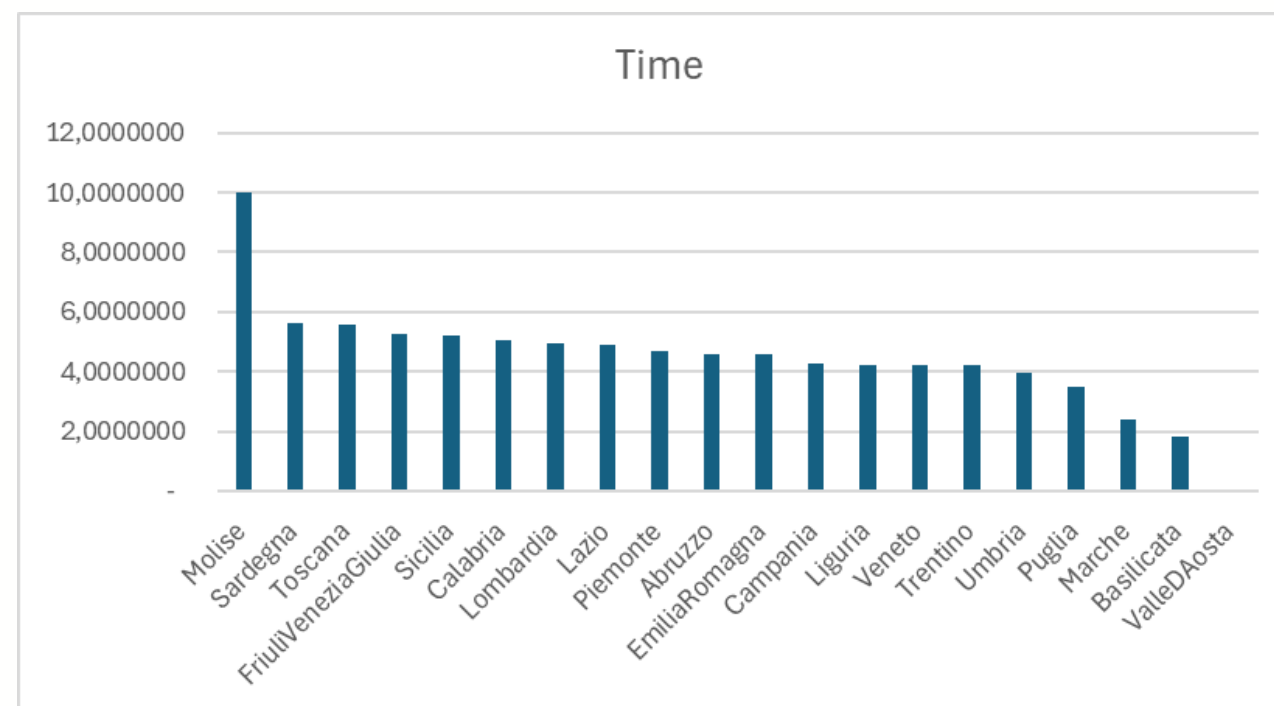
Regione	Efficiency
EmiliaRomagna	10,0000000
Lombardia	8,5562260
FriuliVeneziaGiulia	7,4822460
Veneto	6,4907650
Trentino	6,2532660
Piemonte	5,9797400
Toscana	4,7809040
Marche	3,3840180
Lazio	3,3405270
Liguria	3,2143240
Abruzzo	3,0809280
Molise	2,9785260
ValleDAosta	2,1750620
Umbria	2,1145030
Campania	0,5095210
Puglia	0,3175390
Calabria	0,1278470
Sicilia	0,0725800
Sardegna	0,0327060
Basilicata	-



La capacità innovativa delle regioni italiane

Le eccellenze nelle diverse dimensioni dell'IPI: Tempo

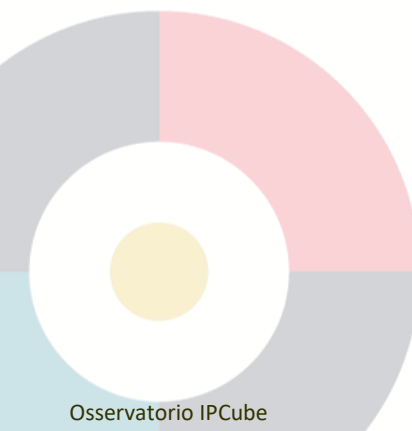
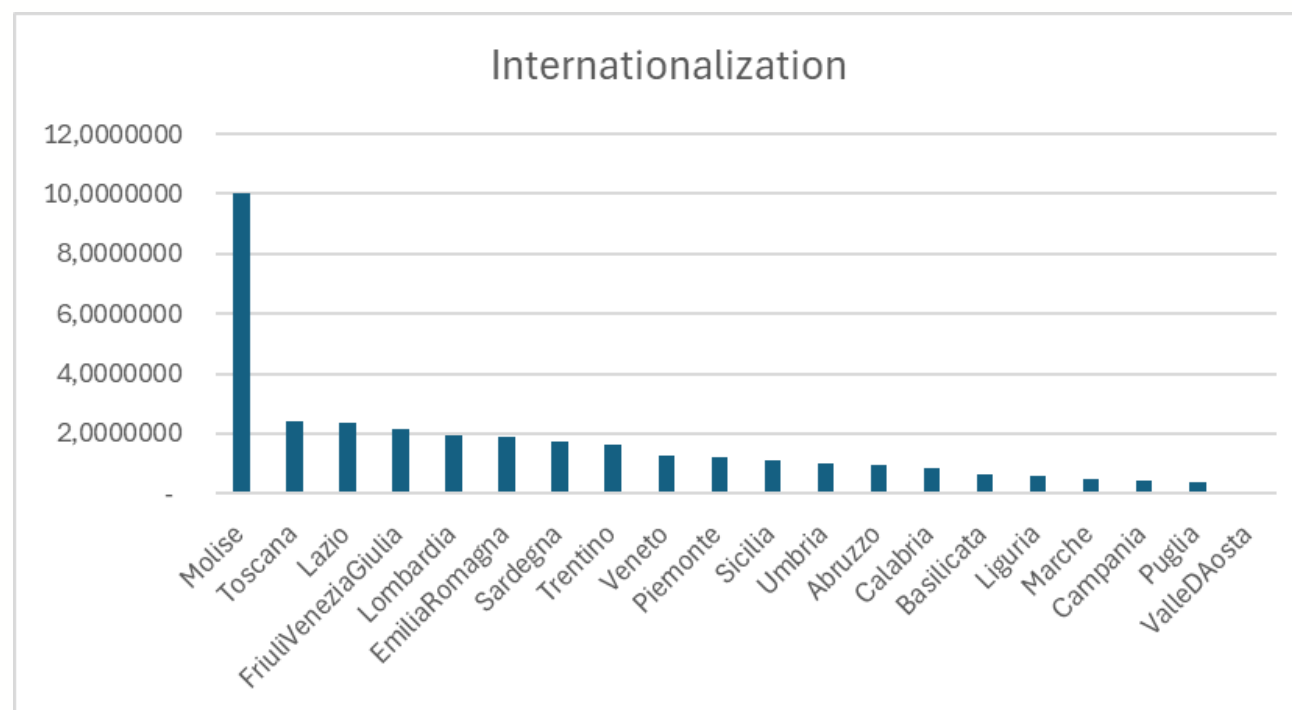
Regione	Time
Molise	10,0000000
Sardegna	5,6488740
Toscana	5,5585060
FriuliVeneziaGiulia	5,2850520
Sicilia	5,2228530
Calabria	5,0783680
Lombardia	4,9477590
Lazio	4,8723600
Piemonte	4,6677670
Abruzzo	4,6077830
EmiliaRomagna	4,5809570
Campania	4,2864250
Liguria	4,2137970
Veneto	4,2127960
Trentino	4,2022100
Umbria	3,9433810
Puglia	3,4811830
Marche	2,3840540
Basilicata	1,8200240
ValleDAosta	-



La capacità innovativa delle regioni italiane

Le eccellenze nelle diverse dimensioni dell'IPI: Internazionalizzazione

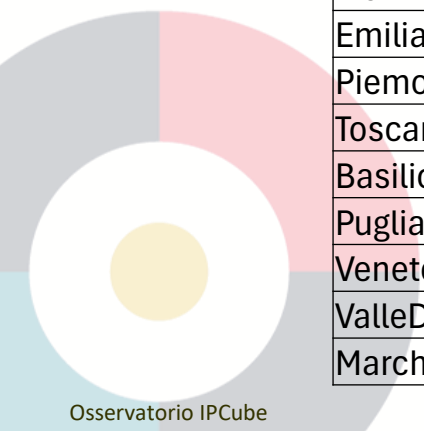
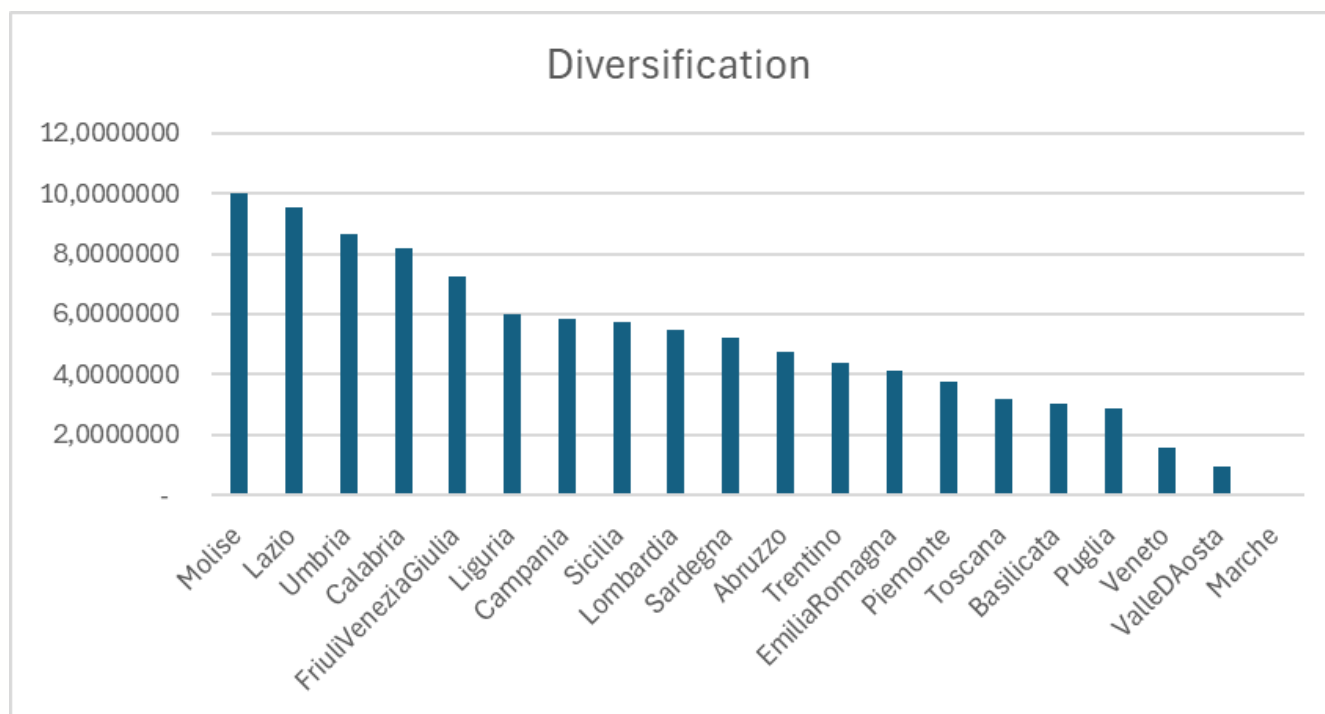
Regione	Internationalization
Molise	10,0000000
Toscana	2,4314020
Lazio	2,3581780
FriuliVeneziaGiulia	2,1473050
Lombardia	1,9266130
EmiliaRomagna	1,8774360
Sardegna	1,7540930
Trentino	1,6179120
Veneto	1,2827790
Piemonte	1,1923550
Sicilia	1,0877880
Umbria	0,9857130
Abruzzo	0,9545180
Calabria	0,8691180
Basilicata	0,6551110
Liguria	0,5899840
Marche	0,4869640
Campania	0,4044990
Puglia	0,3768220
ValleDAosta	-



La capacità innovativa delle regioni italiane

Le eccellenze nelle diverse dimensioni dell'IPI: Diversificazione

Regione	Diversification
Molise	10,0000000
Lazio	9,5408960
Umbria	8,6627870
Calabria	8,1764330
FriuliVeneziaGiulia	7,2456100
Liguria	6,0001720
Campania	5,8453290
Sicilia	5,7219590
Lombardia	5,4497410
Sardegna	5,2351570
Abruzzo	4,7510540
Trentino	4,3877500
EmiliaRomagna	4,1202350
Piemonte	3,7369030
Toscana	3,1851540
Basilicata	2,9983960
Puglia	2,8641950
Veneto	1,5480070
ValleDAosta	0,9533790
Marche	-



La capacità innovativa delle regioni italiane

Le eccellenze nelle diverse dimensioni dell'IPI: Qualità

Regione	Quality
Umbria	10,0000000
Trentino	8,9626770
Piemonte	7,9813650
Molise	7,9796390
Lombardia	7,7064950
Toscana	6,5681920
Veneto	6,4556220
EmiliaRomagna	6,1654620
Abruzzo	5,6528030
Marche	5,0787380
Sardegna	5,0467910
Liguria	4,9973420
Lazio	4,3183730
FriuliVeneziaGiulia	4,2913770
Basilicata	3,1150130
ValleDAosta	2,7573830
Sicilia	1,3341030
Puglia	1,2417440
Campania	1,0332080
Calabria	-



Le specializzazioni tecnologiche nelle regioni italiane di eccellenza nell'innovazione

Per le tre regione prime classificate nella quantità (Lombardia, Emilia Romagna, Veneto) e nella capacità innovativa (IPI) (Molise, Lombardia, Emilia Romagna) si riportano le prime tre aree tecnologiche

Lombardia	
Classe	Descrizione
A61K	PREPARATIONS FOR MEDICAL, DENTAL OR TOILETRY PURPOSES
A61P	SPECIFIC THERAPEUTIC ACTIVITY OF CHEMICAL COMPOUNDS OR MEDICINAL PREPARATIONS
H01L	SEMICONDUCTOR DEVICES NOT COVERED BY CLASS

Emilia Romagna	
Classe	Descrizione
B65B	MACHINES, APPARATUS OR DEVICES FOR, OR METHODS OF, PACKAGING ARTICLES OR MATERIALS
B65D	CONTAINERS FOR STORAGE OR TRANSPORT OF ARTICLES OR MATERIALS
A61K	PREPARATIONS FOR MEDICAL, DENTAL OR TOILETRY PURPOSES

Molise	
Classe	Descrizione
A61K	PREPARATIONS FOR MEDICAL, DENTAL OR TOILETRY PURPOSES
A61P	SPECIFIC THERAPEUTIC ACTIVITY OF CHEMICAL COMPOUNDS OR MEDICINAL PREPARATIONS
C07B	GENERAL METHODS OF ORGANIC CHEMISTRY;

Veneto	
Classe	Descrizione
A47J	KITCHEN EQUIPMENT; COFFEE MILLS; SPICE MILLS; APPARATUS FOR MAKING BEVERAGES
A61K	PREPARATIONS FOR MEDICAL, DENTAL OR TOILETRY PURPOSES
B29C	SHAPING OR JOINING OF PLASTICS

Osservatorio IPcube

Intellectual Property, Intelligence Process and Innovation Performance

Contatti:

- **Raffaella Manzini** rmanzini@liuc.it
- **Gloria Puliga** gpuliga@liuc.it

RESEARCH & APPLICATIONS
FOR BUSINESS

