



ASSOLOMBARDA  
Confindustria Milano Monza e Brianza

# Booklet Ricerca e Innovazione

La Lombardia nel confronto europeo

A cura dell'Area

**Centro Studi**

N° 02/2017





# Indice

<b>Executive summary</b>	<b>5</b>
<hr/>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• In sintesi</li><li>• Il modello e i perimetri dell'analisi</li><li>• Le principali evidenze</li></ul>	
<b>1. La visione d'insieme - Le market share dell'innovazione</b>	<b>16</b>
<hr/>	
<b>2. La ricerca e l'innovazione in numeri e grafici</b>	<b>18</b>
<hr/>	
2.1 Fattori abilitanti	20
<hr/>	
2.1.1 <i>Capitale umano</i>	
2.1.2 <i>Spesa in R&amp;S</i>	
2.1.3 <i>Fondi europei per l'innovazione</i>	
2.1.4 <i>Fonti di finanziamento della R&amp;S nelle imprese</i>	
2.2 Attori	32
<hr/>	
2.2.1 <i>Università</i>	
2.2.2 <i>Imprese knowledge intensive</i>	
2.2.3 <i>Startup knowledge intensive</i>	

# Indice

2.3 Collaborazioni tra gli attori	42
-----------------------------------	----

---

- 2.3.1 Pubblicazioni delle università con collaborazioni internazionali*
- 2.3.2 Collaborazioni università-imprese*

2.4 Output	46
------------	----

---

- 2.4.1 Pubblicazioni delle università*
- 2.4.2 Brevetti*
- 2.4.3 Marchi e design industriali*
- 2.4.4 Innovazioni prodotto/processo/organizzazione*

2.5 Produttività	53
------------------	----

---

- 2.5.1 Pubblicazioni delle università/risorse finanziarie*
- 2.5.2 Brevetti/risorse finanziarie*

2.6 Outcome	55
-------------	----

---

- 2.6.1 Fatturato*
- 2.6.2 Occupati*
- 2.6.3 Export*

<b>3. Appendice</b>	<b>59</b>
---------------------	-----------

---

# Executive summary

# Executive summary

## In sintesi

Dagli ultimi dati emergono un rafforzamento sul fronte nazionale del ruolo di Lombardia e Milano come locomotive dell'innovazione italiana e significativi avanzamenti nel confronto europeo, sebbene in alcuni ambiti permangano ampi gap da colmare rispetto alle regioni top performer, soprattutto le tedesche.

Un primo elemento visibile di accelerazione è la qualità del sistema universitario lombardo, oggi riconosciuta a livello internazionale. Ne sono testimonianza la crescente reputazione, l'espansione della ricerca ad alto impatto scientifico (+11% nel 2015-2013), la consistente presenza di ricercatori vincitori dei finanziamenti dello European Research Council e l'accreciuta competitività nell'attrarre fondi Horizon 2020. In particolare su quest'ultimo aspetto, il gap si sta restringendo a un ritmo sostenuto rispetto al top performer Baden-Württemberg: da -46% a fine 2015 a -25% a fine 2016.

L'altro attore fondamentale della catena innovativa sono le imprese ad alta intensità di tecnologia e conoscenza. Qui il quadro lombardo risulta composito. Se la nostra regione dal lato del manifatturiero si rivela sostanzialmente in linea con i benchmark, concentrando il 17,4% degli occupati nell'high tech e nel medium tech, da quello dei servizi knowledge intensive mostra una minore specializzazione, nonostante gli incrementi dell'ultimo biennio. Molto positivo è lo sforzo recente del nostro manifatturiero in termini di propensione all'innovazione, tanto che ben il 49,8% delle imprese lombarde ha svolto R&S nel 2013-2015, circa 10 punti percentuali in più rispetto al 2011-2013, sorpassando tutti i benchmark. Ulteriore elemento di fermento del sistema economico sono le startup knowledge intensive: ammontano a ben 15 mila le iniziative imprenditoriali nate in Lombardia negli ultimi otto anni (+22% nel solo biennio 2014-2012) e, sebbene il percorso di crescita anno dopo anno sia più difficoltoso rispetto ai competitor tedeschi, le performance risultano in media comparabili (il 4,3% delle startup lombarde registra crescita alta, vs circa il 6% di Baden-Württemberg e Bayern).

Questi elementi positivi vanno letti anche alla luce di una strutturale criticità (per di più in ampliamento) che è l'investimento in R&S, sia pubblico sia privato: la Lombardia spende nel complesso l'1,33% del PIL, pari a 464 euro per abitante, esattamente un quarto dei 1.910 euro del Baden-Württemberg.

Infine, i fattori su cui la Lombardia deve investire con maggior forza per recuperare gli ampi gap ancora presenti sono il capitale umano e soprattutto il trasferimento tecnologico. Infatti, con il 30,8% della popolazione 30-34 anni con istruzione terziaria, la Lombardia si posiziona ancora molto distante da Rhône-Alpes (48,6%) e Cataluña (43,1%), nonostante il deciso recupero dell'ultimo biennio. Allo stesso tempo, è da evidenziare l'avanzamento del +15,5% della nostra regione in termini di brevetti per abitante tra il 2014 e il 2016, anche se la densità tecnologica rimane ancora solo un quarto quella del Bayern e un terzo quella del Baden-Württemberg.

## Il modello e i perimetri dell'analisi

La competizione globale oggi è fra grandi aree metropolitane e regioni che crescono attraendo giovani, imprese e investimenti. Questa capacità di attrazione si basa soprattutto su un ecosistema dell'innovazione sviluppato e dinamico, magnete di nuova conoscenza e propulsore di ulteriore sviluppo. Infatti, le grandi aree metropolitane non sono solo il luogo dove l'innovazione avviene ma rappresentano un vero e proprio "ecosistema dell'innovazione", fonte di differenziazione e di vantaggio competitivo. Come rileva la Commissione Europea nel recente "The State of the European Cities"<sup>1</sup>, *"specialisation and innovation generate a demand for a highly educated labour force, which encourages city residents to gain qualifications and attracts qualified people from elsewhere. In addition, close interaction between highly skilled workers in cities generates even more innovation"*. Dall'innovazione passa anche quel recupero di produttività necessario a riportare l'Italia intera e le nostre imprese nelle posizioni di testa europee.

Milano, fulcro e catalizzatore degli impulsi e del potenziale innovativo della Lombardia, ha fatto propria questa logica, e negli ultimi anni ha investito sul suo ruolo di "hub della conoscenza", lungo la direttrice strategica STEAM che sintetizza il mix di elementi *hard* e *soft* distintivi del nostro territorio: S come Science, T come Technology, E come Engineering e Environment, A come Arts, M come Manufacturing.

Il presente Booklet offre un'analisi del posizionamento competitivo della Lombardia su ricerca e innovazione nel confronto con gli altri motori d'Europa, ossia con Baden-Württemberg, Rhône-Alpes e Cataluña, e con Bayern. Nella convinzione che lo studio dei numeri in un'ottica comparata sia essenziale per supportare e orientare le azioni di policy.

Il fulcro dell'analisi sono le università e le imprese, due attori fondamentali del sistema innovativo. Con riferimento alle imprese, si considerano i settori dell'industria e dei servizi caratterizzati da alta intensità di tecnologia e conoscenza<sup>2</sup>. Inoltre, un fenomeno che merita un approfondimento specifico sono le startup knowledge intensive, ossia le nuove iniziative imprenditoriali con contenuto innovativo che non solo favoriscono il rinnovamento del tessuto imprenditoriale, ma soprattutto accelerano il progresso tecnologico e la diffusione di innovazione.

Oltre a università e imprese esiste un altro attore fondamentale, i centri di ricerca. Si tratta di un attore che a livello nazionale pesa per il 27% del totale dei fondi Horizon 2020 e che a livello lombardo rappresenta il 25% di tutti gli ERC vinti dalle istituzioni della nostra regione. Tuttavia, le banche dati disponibili non permettono ancora di misurare a pieno questo fenomeno su base regionale.

Fatte queste premesse, in questo studio si percorre un modello interpretativo che segue la catena del processo innovativo. In prima battuta vengono quindi considerati i fattori abilitanti, ossia il capitale umano, la spesa in ricerca e sviluppo (R&S), i fondi europei per la ricerca e l'innovazione e le fonti di finanziamento della R&S nelle imprese. Ai fattori abilitanti sono affiancati gli attori, e quindi università, imprese e startup knowledge intensive. Fondamentale è poi l'aspetto della connessione tra gli attori a livello locale, ma anche con l'estero in termini di pubblicazioni realizzate dalle università con partner internazionali. Segue l'analisi dell'output, sviluppata come produzione di articoli scientifici, richieste di brevetti, di marchi e di design industriali, diffusione dell'innovazione nelle imprese. Lo step successivo è l'esame della produttività dell'output rispetto all'input, e quindi

<sup>1</sup> European Commission, The State of the European Cities, 2016.

<sup>2</sup> I settori considerati sono: manifatturiero high tech e medium tech e servizi knowledge intensive (v. Appendice).

di articoli e brevetti per unità di spesa in R&S. Infine, l'analisi della catena dell'innovazione si chiude con la misurazione dell'outcome: il fatturato generato da prodotti innovativi, gli occupati e l'export.

Per tutte le variabili considerate proponiamo una fotografia aggiornata all'ultimo anno disponibile e una comparazione con il biennio precedente, con l'obiettivo di comprendere sia la situazione attuale sia i cambiamenti in corso.

## Le principali evidenze

### La Lombardia traino dell'innovazione italiana

La Lombardia si conferma, anche nei numeri più aggiornati, la locomotiva dell'innovazione italiana: con il 16% della popolazione nazionale, produce il 28% delle pubblicazioni scientifiche ad alto impatto, registra il 35% dei brevetti e concentra il 23% delle startup knowledge intensive.

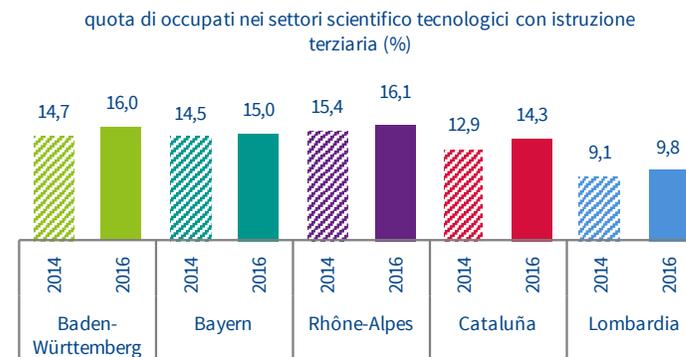
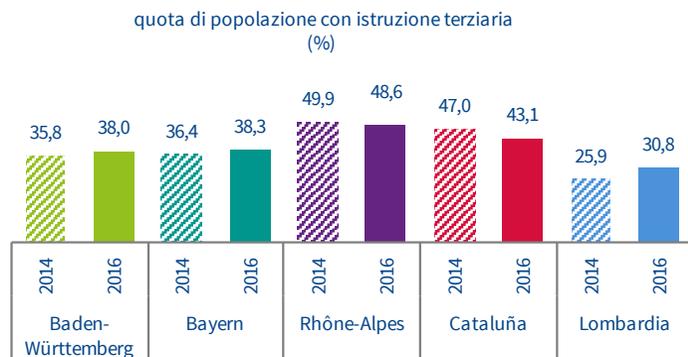
#### Incidenza della Lombardia sul totale Italia

<b>Studenti universitari</b>	15,4%
<b>Articoli altamente citati</b>	28,3%
<b>Fondi Horizon 2020 alle università</b>	26,9%
<b>Brevetti</b>	34,5%
<b>Marchi</b>	25,6%
<b>Design industriali</b>	25,4%
<b>Startup knowledge intensive</b>	23,2%

A fronte di questo primato interno, il confronto con i benchmark europei continua a rivelare una debolezza della capacità innovativa lombarda su gran parte dei fronti esaminati, ma emergono anche segnali positivi di importanti avanzamenti.

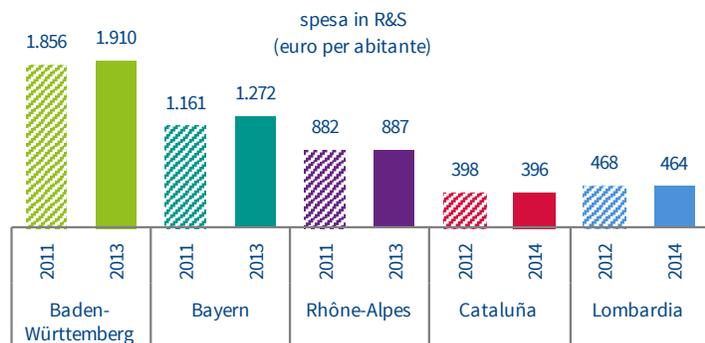
## Il capitale umano: quota di popolazione con titolo universitario in aumento più che nei benchmark ma gap ancora ampio e forza lavoro high-skilled ridotta

In Lombardia la quota di popolazione tra i 30 e i 34 anni con educazione terziaria è in forte incremento in soli due anni, più che nelle altre regioni europee, passando dal 25,9% nel 2014 al 30,8% nel 2016. Tuttavia tale valore resta assai inferiore al 48,6% del Rhône-Alpes e al 43,1% della Cataluña che svettano tra i benchmark. A questo si accompagna l'ultimo posto relativamente alla forza lavoro high-skilled: in Lombardia la percentuale di occupati nei settori scientifico-tecnologici con educazione terziaria è pari solo al 9,8% sul totale popolazione rispetto a quote del 14-16% nelle altre regioni europee.

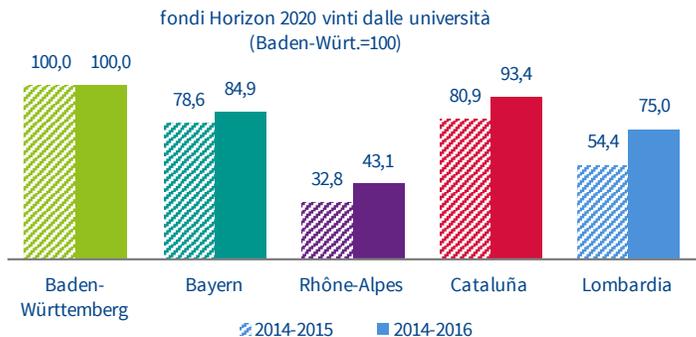


## Il finanziamento della ricerca: limitata spesa in R&S, ma attrazione crescente di fondi europei Horizon 2020 su base competitiva

La Lombardia sconta un investimento complessivo, pubblico e privato, in ricerca e sviluppo molto ridotto rispetto ai benchmark: 1,33% del PIL, pari a 464 euro per abitante, esattamente un quarto dei 1.910 euro del Baden-Württemberg e poco più di un terzo dei 1.272 euro del Bayern. Per di più il differenziale con le regioni best performer tedesche è in aumento.

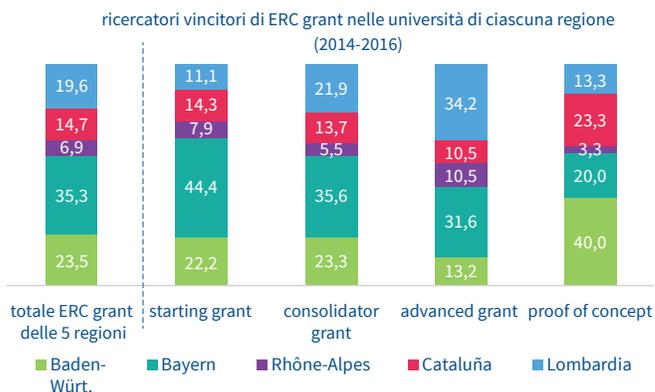


Altra questione sono i finanziamenti europei. Relativamente ai fondi strutturali destinati a “rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l’innovazione”<sup>3</sup>, sia nel settennato 2007-2013 sia in quello attuale 2014-2010, Regione Lombardia destina un ammontare per la R&S superiore al Baden-Württemberg (nel 2007-2013 31,3 euro per abitante vs 13,4; nel 2014-2020 34,9 vs 32,3), ed è seconda solo alla Cataluña (88,3 euro nel 2014-2020). Vi sono poi i fondi Horizon 2020, assegnati su base competitiva ai progetti più innovativi: le università lombarde mostrano una competitività crescente e stanno restringendo il gap rispetto al top performer Baden-Württemberg (da -46% a fine 2015 a -25% a fine 2016) a un ritmo più sostenuto che i benchmark.



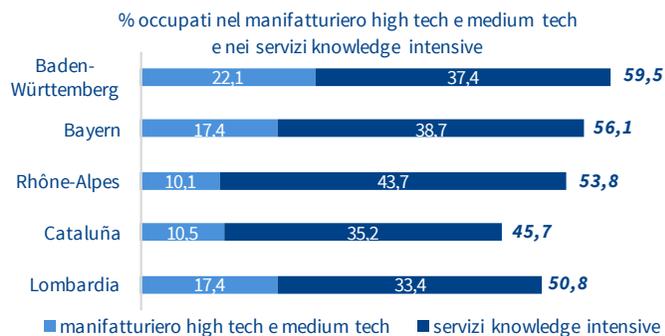
#### Gli attori: reputazione crescente delle università, propensione all’innovazione delle imprese sempre più diffusa e spiccata vitalità delle startup knowledge intensive

Il sistema universitario lombardo è sempre più competitivo a livello internazionale: lo dimostra innanzitutto la sua reputazione, misurata dal QS World University ranking, che risulta in crescita e allineata a quella del Bayern. Si affianca una buona presenza di ricercatori vincitori dei prestigiosi finanziamenti dello European Research Council: 40 quelli ospitati dai nostri atenei; eppure, a parità di reputazione degli atenei, sono ancora solo poco più della metà di quelli del Bayern (72). Interessanti sono anche le “market share” per tipologia di grant: fatto 100 gli ERC vinti nel complesso dalle cinque regioni confrontate, la Lombardia ne vince il 19,6% del totale, con una punta del 34,2% negli advanced grant, afferenti a ricercatori dalla reputazione consolidata, mentre il Bayern ne vince il 35,3% del totale e spicca con il 44,4% degli starting grant, afferenti a ricercatori più giovani.

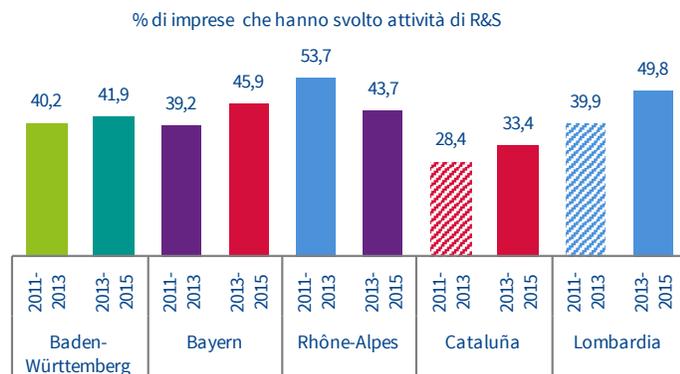


<sup>3</sup> Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR). Nella programmazione 2014/2020 è l’Obiettivo Tematico 1 che punta a “rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l’innovazione”, mentre nella programmazione 2007/2013 era l’Asse 1 “innovazione e economia della conoscenza”

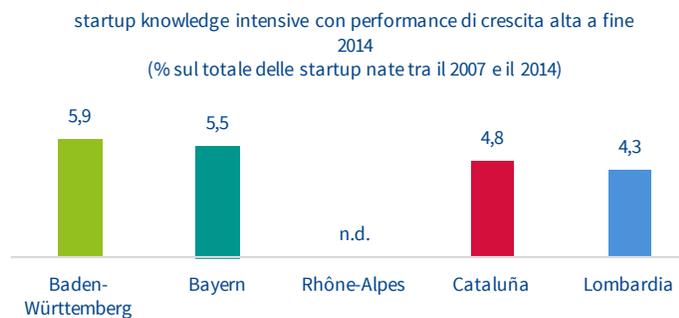
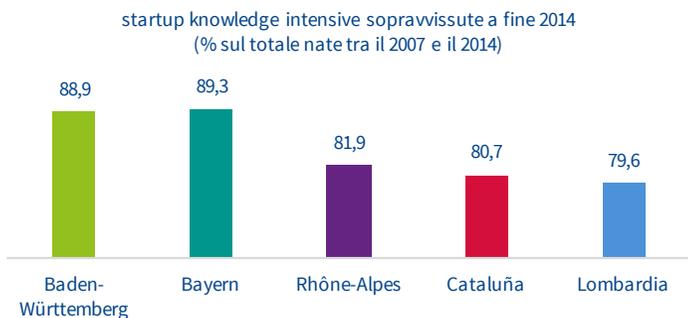
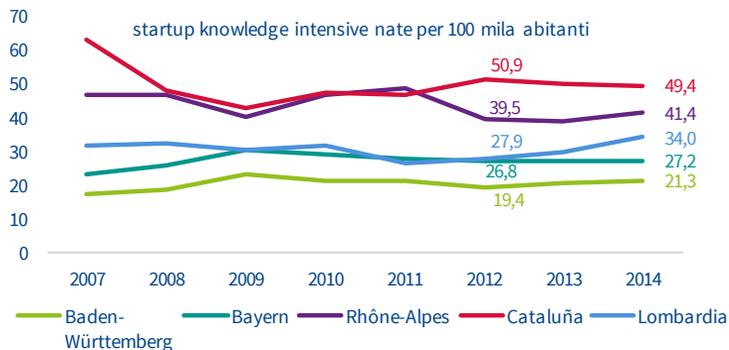
Per quanto concerne le imprese, la Lombardia si caratterizza per una quota di occupati nei settori ad alta intensità di conoscenza pari al 50,8%, percentuale inferiore ai benchmark (solo la Cataluña ha una quota minore): più in dettaglio, nel manifatturiero high tech e medium tech la nostra regione è sostanzialmente allineata alle altre regioni (17,4% del totale occupati), mentre nei servizi knowledge intensive risulta ultima (33,4%).



Nel manifatturiero è evidente una crescente diffusione della propensione all'innovazione: nel triennio 2013-2015 ben il 49,8% delle imprese manifatturiere lombarde dichiara di aver svolto attività di R&S, circa 10 punti percentuali in più rispetto al 2011-2013, sorpassando così tutti benchmark. Nelle regioni tedesche tale quota è pari circa al 42-45%: va però detto che qui sono stati compiuti ingenti investimenti a inizio dello scorso decennio e oggi l'attività innovativa risulta in consolidamento.

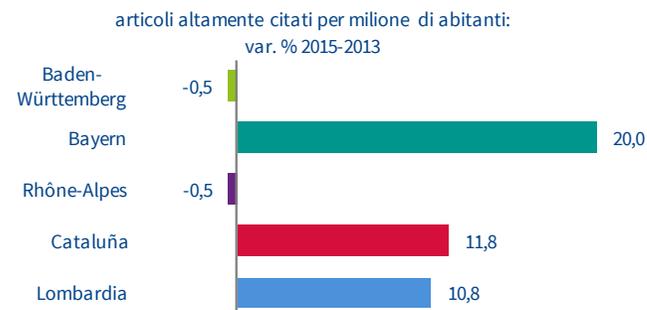
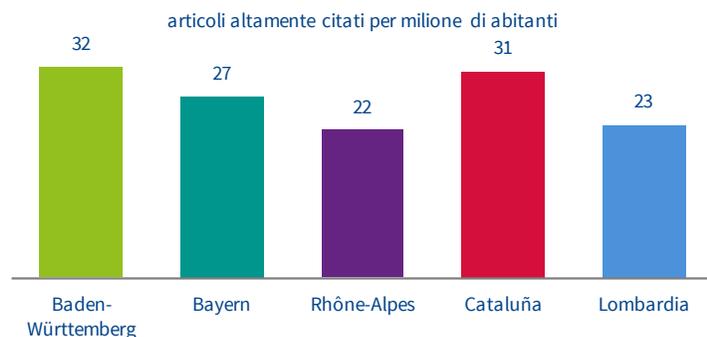


Con riferimento alle startup knowledge intensive, la Lombardia emerge nel confronto europeo con oltre 15 mila iniziative imprenditoriali nate negli ultimi otto anni e si distingue nel 2014 per un tasso di natalità in crescita (+22% sul 2012) a un ritmo decisamente maggiore rispetto ai benchmark. Il tasso di sopravvivenza di queste startup nel caso lombardo è pari al 79,6%, circa dieci punti in meno rispetto ai benchmark tedeschi, ma in termini di performance le distanze si riavvicinano, con il 4,3% delle startup lombarde che registrano una crescita alta a fine periodo esaminato, solo un punto percentuale in meno rispetto alle tedesche (5,9% Baden-Württemberg, 5,5% Bayern), sebbene in Lombardia il percorso di crescita anno dopo anno sia più lento e difficoltoso.

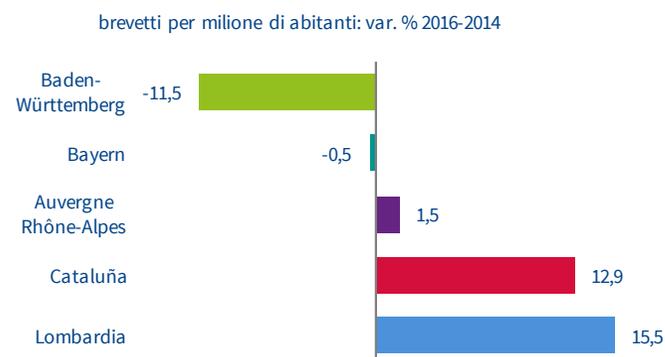
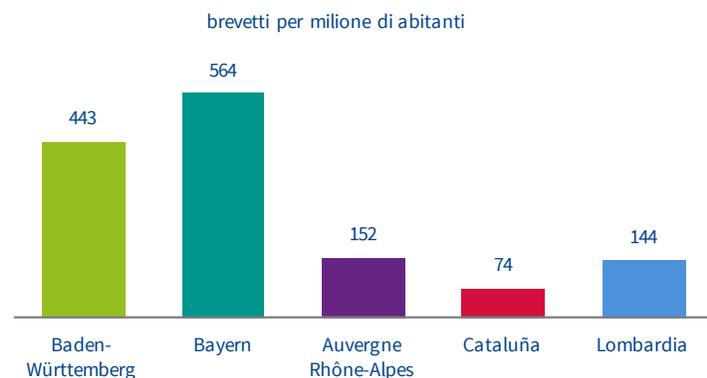


## Il trasferimento tecnologico: avanzamenti significativi, ma ancora la nostra principale criticità

La densità scientifica delle università lombarde, misurata in articoli altamente citati per abitante, è inferiore a quella del Baden-Württemberg, top performer (23 articoli vs 32) ma risulta in decisa crescita negli ultimi due anni (+10,8% nel 2013-2015 vs -0,5% in Baden-Württemberg).



La crescita della ricerca scientifica e la maggiore diffusione della R&S nelle imprese si riflettono anche in termini di output. Infatti, la densità tecnologica è in forte recupero in Lombardia: nel 2016 i brevetti lombardi per abitante crescono del +15,5% rispetto al 2014, a fronte di una sostanziale stabilità del Bayern (-0,5%) e una forte diminuzione del Baden-Württemberg (-11,5%). Questo trend positivo interessa a livello lombardo anche i design (+1,0% nel 2013-2015) e soprattutto i marchi (+12,0%).

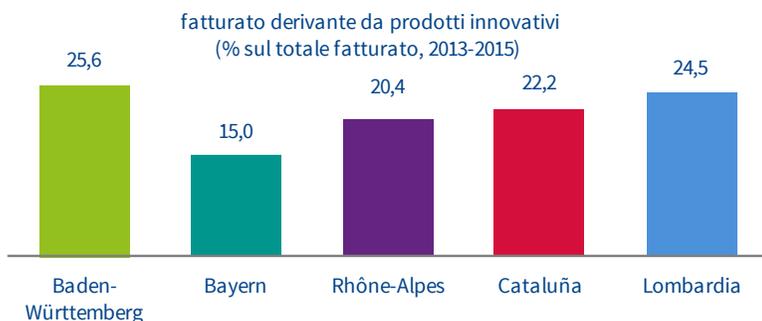


Tuttavia la nostra densità tecnologica rimane ancora solo il 25% del Bayern e il 32% del Baden-Württemberg. Un gap da colmare che persiste, seppur ridotto, anche nei marchi (la Lombardia ha una densità inferiore del -24% rispetto al Bayern) e nei design (-25% rispetto al Baden-Württemberg).

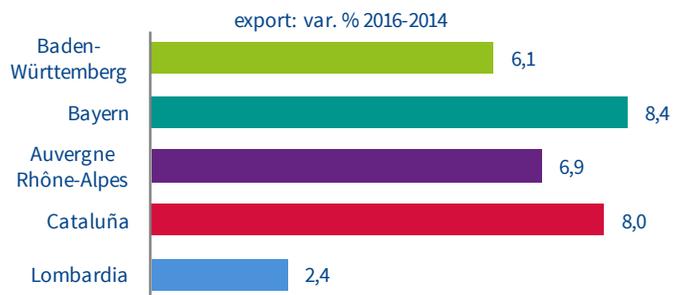
Sicuramente la Lombardia, come in generale l'Italia, primeggia nell'innovazione combinatoria, la capacità cioè di combinare innovazioni sviluppate da altri per innovare processi e prodotti. Ma pur ammettendo che parte della capacità innovativa delle nostre imprese non venga colta dalle statistiche sui brevetti, un divario così ampio è un primario elemento di criticità perché non riusciamo a trasformare la scienza in tecnologia, e quindi a capitalizzare il nostro potenziale innovativo.

**Il risultato del processo innovativo: fatturato da prodotti innovativi in linea con i benchmark, così come la crescita degli occupati nei settori knowledge intensive, ma export modesto**

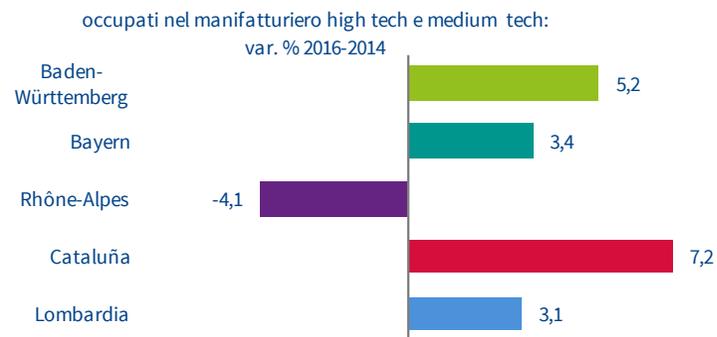
La quota di fatturato derivante da prodotti innovativi, ossia da nuovi prodotti introdotti sul mercato o da prodotti significativamente migliorati nelle proprie caratteristiche, è pari al 24,5% per le imprese manifatturiere lombarde, quota significativa e in linea con i benchmark.



La performance in termini di esportazioni è invece modesta nel confronto europeo: nel biennio 2014-2016 l'export lombardo è cresciuto solo del +2,4%, a fronte di crescite del +6-8% nei benchmark europei.

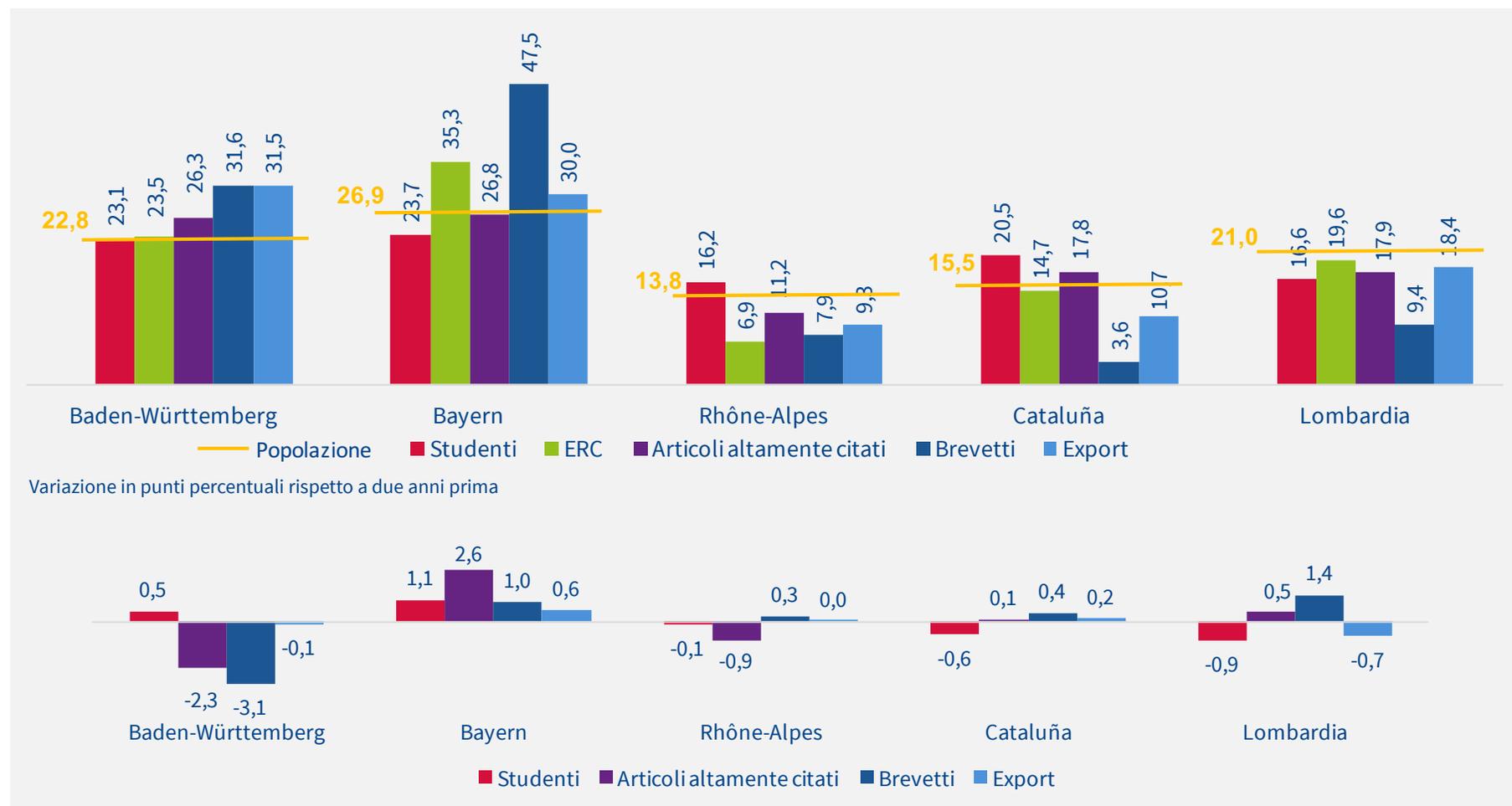


Relativamente all'evoluzione degli occupati, nel biennio 2014-2016 la Lombardia è allineata ai benchmark per quanto riguarda i servizi knowledge intensive (+4,3%), mentre si colloca in una posizione intermedia, insieme al Bayern, per quanto riguarda il manifatturiero high tech e medium tech (+3,4% e +3,1% rispettivamente), con la Cataluña (+7,2%) e il Baden-Württemberg che registrano il trend migliore e, all'opposto, il Rhône-Alpes (-4,1%) in flessione.

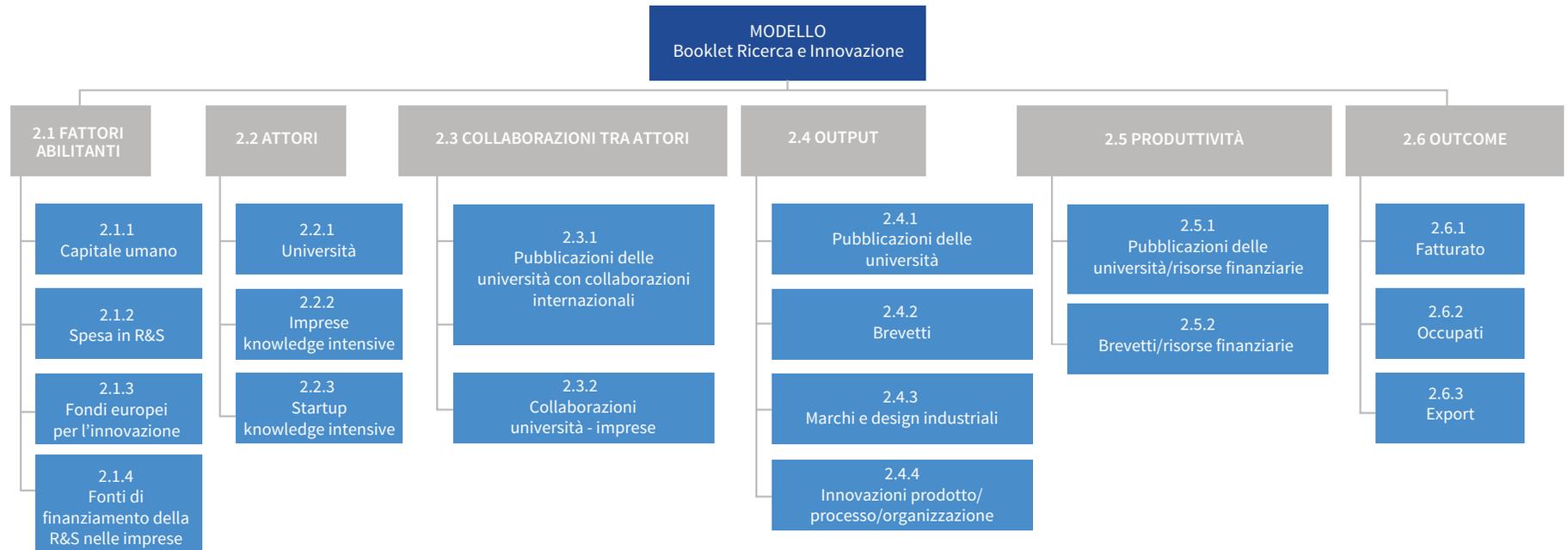


# 1. La visione d'insieme - Le market share dell'innovazione

Indicatori di sintesi (% sul totale delle 5 regioni per ciascun indicatore, ultimo anno disponibile)



## 2. La ricerca e l'innovazione in numeri e grafici



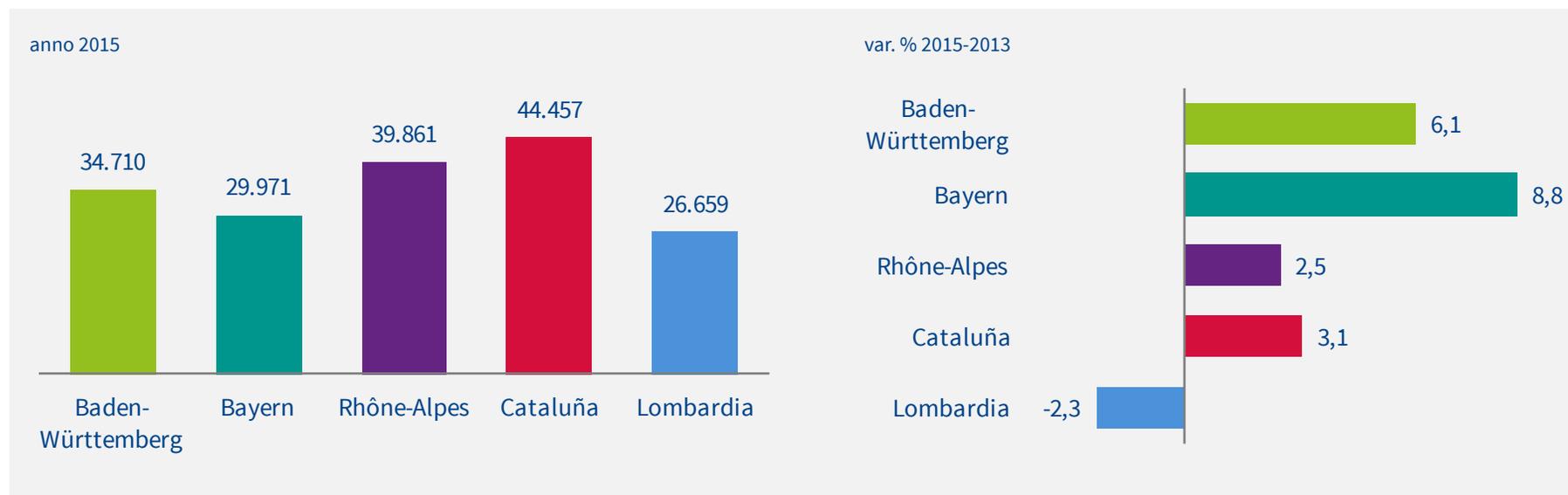
## 2.1 FATTORI ABILITANTI / 2.1.1 Capitale umano

Numero di studenti universitari per milione di abitanti

	2013	2015
<b>Baden-Württemberg</b>	32.710	34.710
<b>Bayern</b>	27.543	29.971
<b>Rhône-Alpes</b>	38.883	39.861
<b>Cataluña</b>	43.119	44.457
<b>Lombardia</b>	27.295	26.659

	2013	2015
<i>Germania</i>	31.876	34.257
<i>Francia</i>	35.642	36.460
<i>Spagna</i>	42.616*	42.281
<i>Italia</i>	30.506	28.969

\*2014



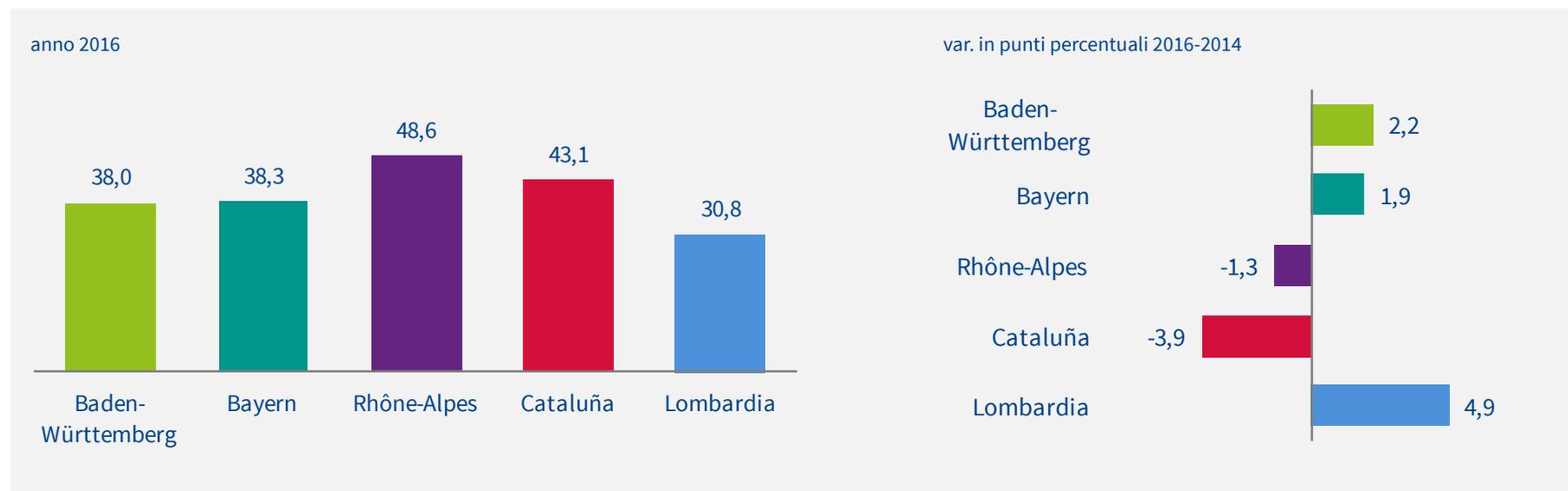
Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati MIUR, Eurostat

## 2.1 FATTORI ABILITANTI / 2.1.1 Capitale umano

Quota di popolazione 30-34 anni con istruzione terziaria (%)

	2014	2016
<b>Baden-Württemberg</b>	35,8	38,0
<b>Bayern</b>	36,4	38,3
<b>Rhône-Alpes</b>	49,9	48,6
<b>Cataluña</b>	47,0	43,1
<b>Lombardia</b>	25,9	30,8

	2014	2016
<i>Germania</i>	31,4	33,2
<i>Francia</i>	43,7	43,6
<i>Spagna</i>	42,3	40,1
<i>Italia</i>	23,9	26,2



Nota: per istruzione terziaria si fa riferimento ai livelli 5-8 del sistema di classificazione internazionale ISCED 2011 (International Standard Classification on Education: Livello 5 - Lauree a ciclo breve; Livello 6 - Bachelor o laurea equivalente; Livello 7 - Master o equivalente; Livello 8 - Dottorato o equivalente)  
 Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati Eurostat

## 2.1 FATTORI ABILITANTI / 2.1.1 Capitale umano

Quota di ricercatori sul totale occupati (%)

	2012	2014
<b>Baden-Württemberg</b>	2,0*	2,0**
<b>Bayern</b>	1,4*	1,5**
<b>Rhône-Alpes</b>	n.d.	n.d.
<b>Cataluña</b>	1,3	1,3
<b>Lombardia</b>	0,7	0,8

\* 2011

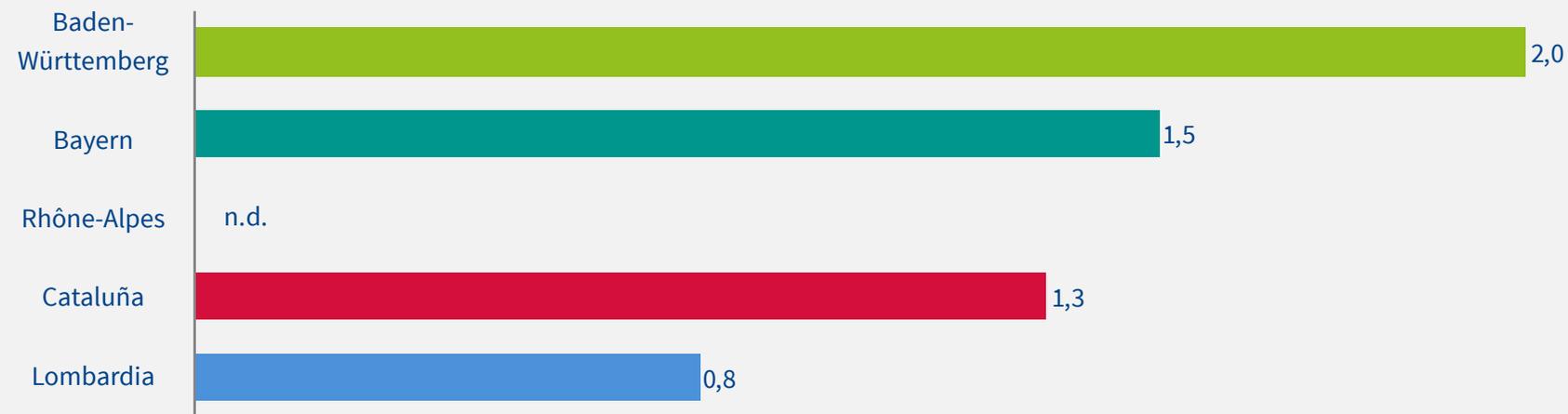
\*\* 2013

	2012	2014
<i>Germania</i>	1,4*	1,4**
<i>Francia</i>	1,3*	1,4**
<i>Spagna</i>	1,2	1,2
<i>Italia</i>	0,7	0,8

\* 2011

\*\* 2013

anno 2014 (2013 per Baden-Württemberg e Bayern)



## 2.1 FATTORI ABILITANTI / 2.1.1 Capitale umano

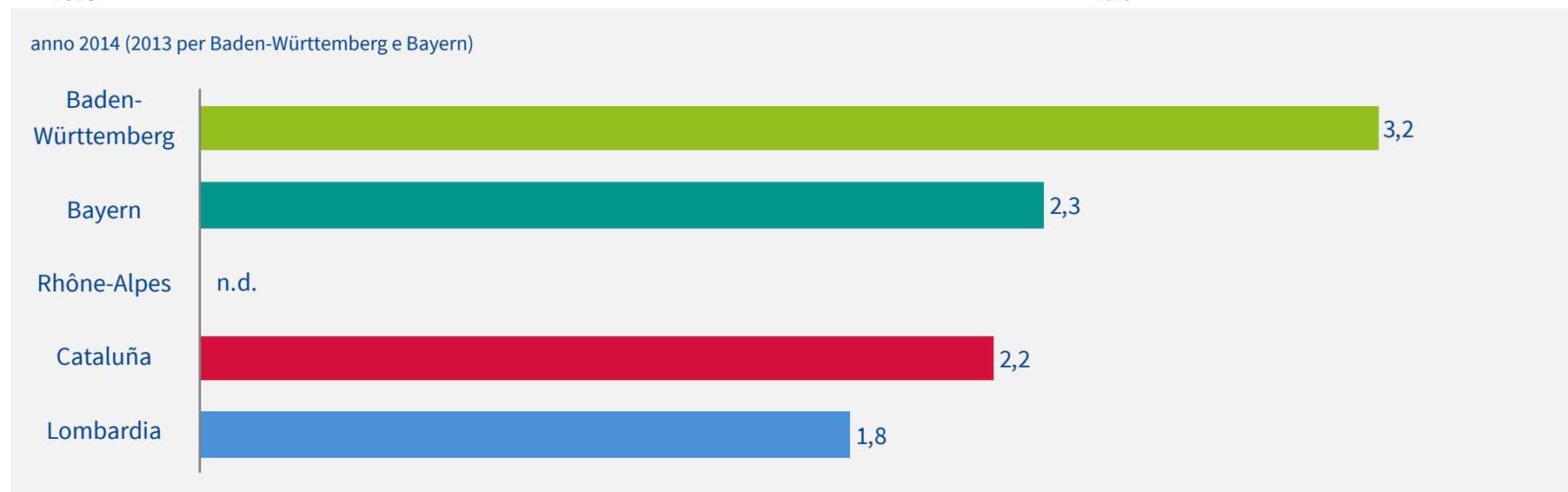
Quota di addetti alla R&S sul totale occupati (%)

	2012	2014
<b>Baden-Württemberg</b>	3,2*	3,2**
<b>Bayern</b>	2,3*	2,3**
<b>Rhône-Alpes</b>	n.d.	n.d.
<b>Cataluña</b>	2,2	2,2
<b>Lombardia</b>	1,8	1,8

\* 2011  
\*\* 2013

	2012	2014
<i>Germania</i>	2,2*	2,2**
<i>Francia</i>	2,1*	2,2**
<i>Spagna</i>	2,0	1,9
<i>Italia</i>	1,6	1,7

\* 2011  
\*\* 2013



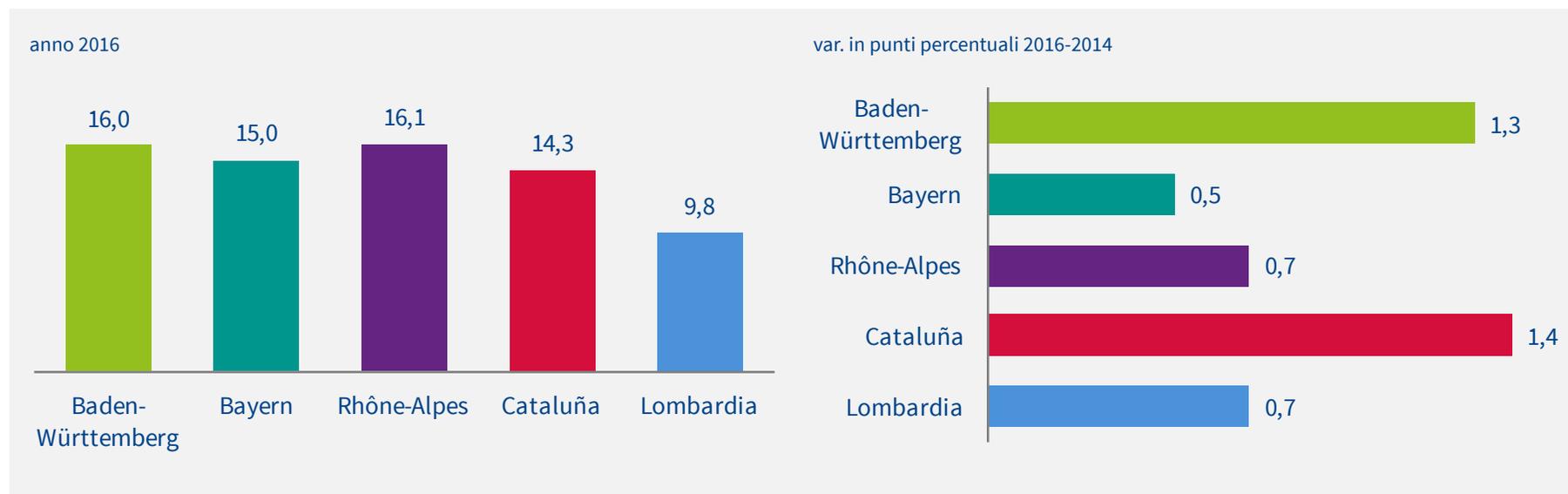
Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati Eurostat

## 2.1 FATTORI ABILITANTI / 2.1.1 Capitale umano

Quota di occupati nei settori scientifico-tecnologici con educazione terziaria (% sul totale popolazione)

	2014	2016
<b>Baden-Württemberg</b>	14,7	16,0
<b>Bayern</b>	14,5	15,0
<b>Rhône-Alpes</b>	15,4	16,1
<b>Cataluña</b>	12,9	14,3
<b>Lombardia</b>	9,1	9,8

	2014	2016
<i>Germania</i>	13,0	13,9
<i>Francia</i>	13,6	14,3
<i>Spagna</i>	11,8	12,6
<i>Italia</i>	7,6	8,1



Nota: la popolazione di riferimento è 15-74 anni  
Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati Eurostat

## 2.1 FATTORI ABILITANTI / 2.1.2 Spesa in R&S

Spesa in R&S in % del PIL

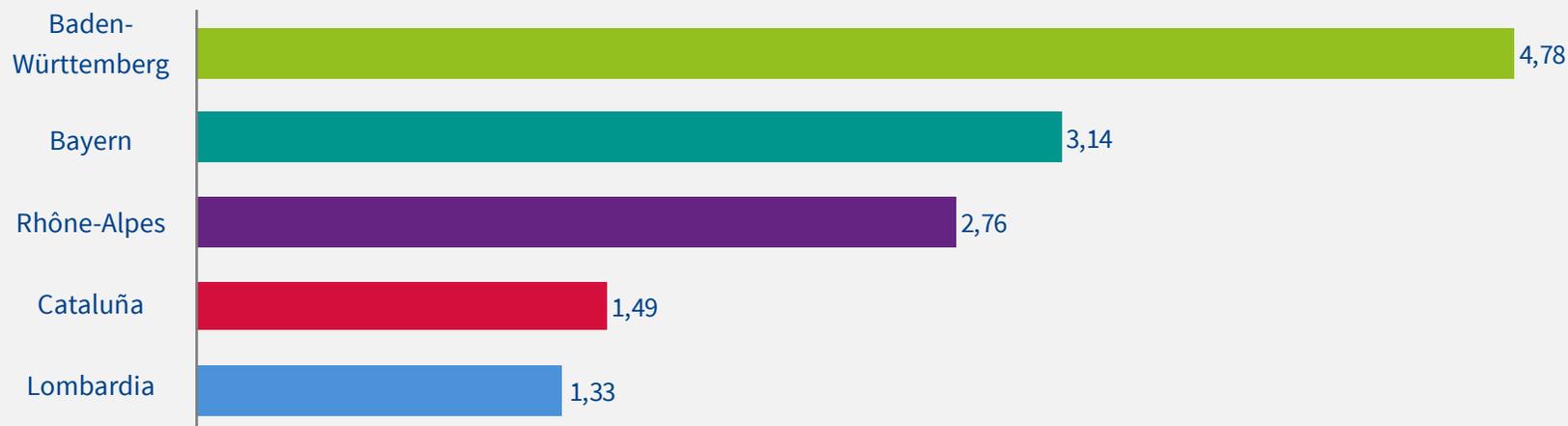
	2012	2014
<b>Baden-Württemberg</b>	4,79*	4,78**
<b>Bayern</b>	3,00*	3,14**
<b>Rhône-Alpes</b>	2,77*	2,76**
<b>Cataluña</b>	1,53	1,49
<b>Lombardia</b>	1,31	1,33

\* 2011

\*\* 2013

	2013	2015
<i>Germania</i>	2,82	2,87
<i>Francia</i>	2,24	2,23
<i>Spagna</i>	1,27	1,22
<i>Italia</i>	1,31	1,33

anno 2014 (2013 per Baden-Württemberg, Bayern e Rhône-Alpes)



Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati Eurostat

## 2.1 FATTORI ABILITANTI / 2.1.2 Spesa in R&S

Spesa in R&S (euro per abitante)

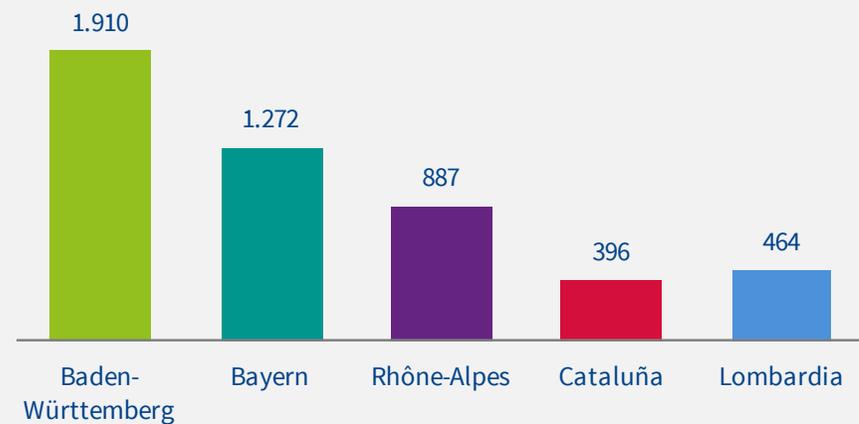
	2012	2014
<b>Baden-Württemberg</b>	1.856*	1.910**
<b>Bayern</b>	1.161*	1.272**
<b>Rhône-Alpes</b>	882*	887**
<b>Cataluña</b>	398	396
<b>Lombardia</b>	468	464

\* 2011

\*\* 2013

	2013	2015
<i>Germania</i>	990	1.074
<i>Francia</i>	724	732
<i>Spagna</i>	278	284
<i>Italia</i>	352	360

anno 2014 (2013 per Baden-Württemberg, Bayern e Rhône-Alpes)



var. % 2014-2012 (2013-2011 per Baden-Württemberg, Bayern e Rhône-Alpes)



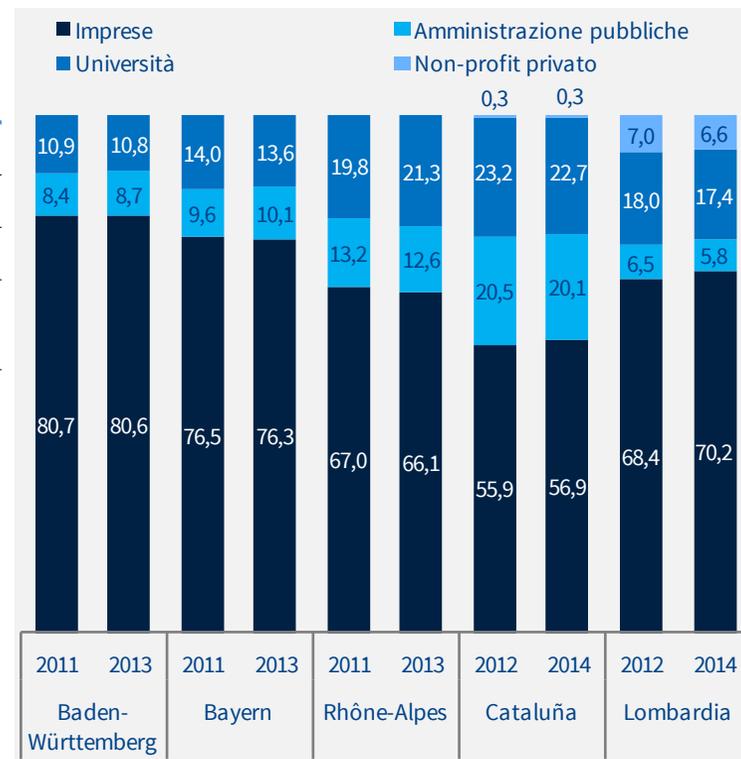
## 2.1 FATTORI ABILITANTI / 2.1.2 Spesa in R&S

Chi produce R&S (% sul totale)

	Baden-Württemberg		Bayern		Rhône-Alpes		Cataluña		Lombardia	
	2011	2013	2011	2013	2011	2013	2012	2014	2012	2014
imprese	80,7	80,6	76,5	76,3	67,0	66,1	55,9	56,9	68,4	70,2
AP	8,4	8,7	9,6	10,1	13,2	12,6	20,5	20,1	6,5	5,8
università	10,9	10,8	14,0	13,6	19,8	21,3	23,2	22,7	18,0	17,4
non-profit privato	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	7,0	6,6

	Germania		Francia		Spagna		Italia	
	2013	2015	2013	2015	2013	2015	2013	2015
imprese	67,2	67,7	64,7	65,1	53,1	52,5	54,7	55,3
università	14,9	14,9	13,0	13,1	18,7	19,1	14,0	13,3
AP	17,9	17,4	20,8	20,3	28,0	28,1	28,3	28,6
non-profit privato	0,0	0,0	1,5	1,5	0,2	0,2	3,0	2,9

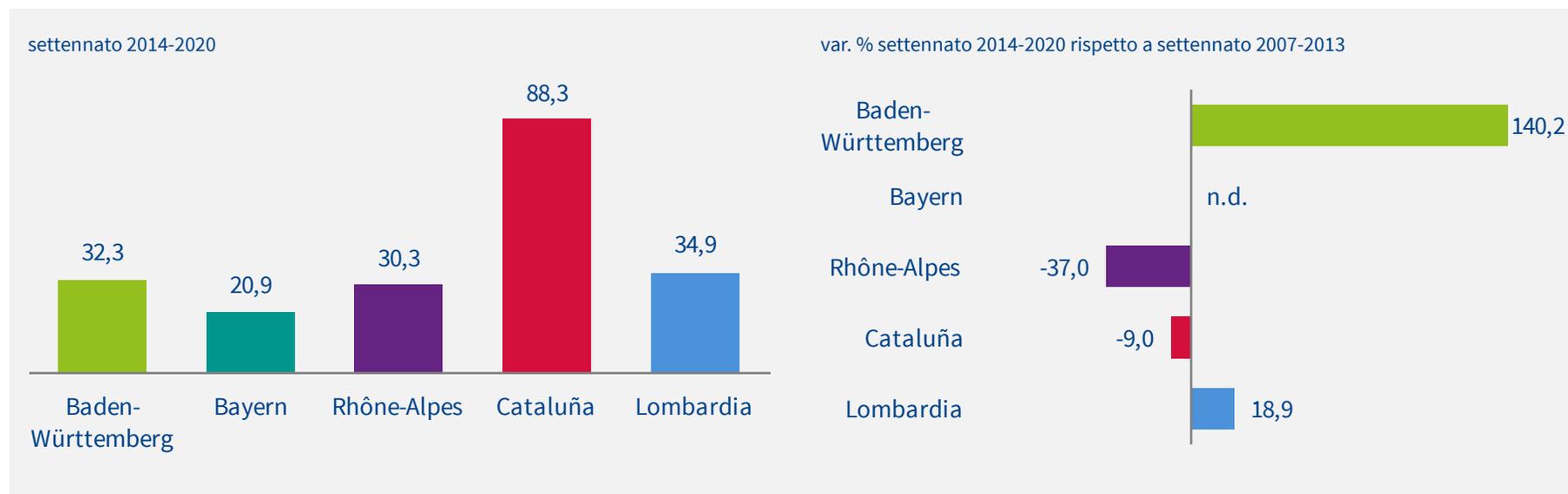


Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati Eurostat

## 2.1 FATTORI ABILITANTI / 2.1.3 Fondi europei per l'innovazione

Fondi strutturali FESR stanziati sull'obiettivo "rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione" (euro per abitante)

	2007-2013	2014-2020
<b>Baden-Württemberg</b>	13,4	32,3
<b>Bayern</b>	n.d.	20,9
<b>Rhône-Alpes</b>	51,7	30,3
<b>Cataluña</b>	100,4	88,3
<b>Lombardia</b>	31,3	34,9



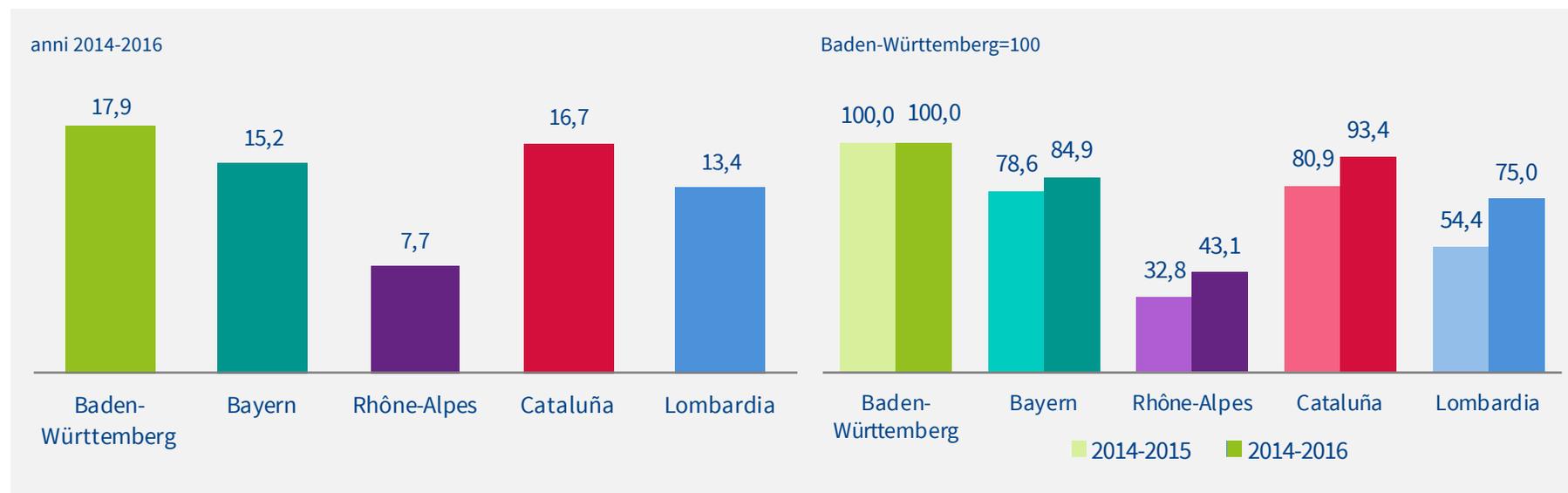
Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati Cordis-Commissione Europea, Eurostat

## 2.1 FATTORI ABILITANTI / 2.1.3 Fondi europei per l'innovazione

Fondi Horizon 2020 vinti dalle università (euro per abitante)

	2014-2015	2014-2016
<b>Baden-Württemberg</b>	8,8	17,9
<b>Bayern</b>	6,9	15,2
<b>Rhône-Alpes</b>	2,9	7,7
<b>Cataluña</b>	7,1	16,7
<b>Lombardia</b>	4,8	13,4

	2014-2015	2014-2016
<i>Germania</i>	5,7	13,5
<i>Francia</i>	1,9	5,0
<i>Spagna</i>	3,8	8,3
<i>Italia</i>	3,2	8,2

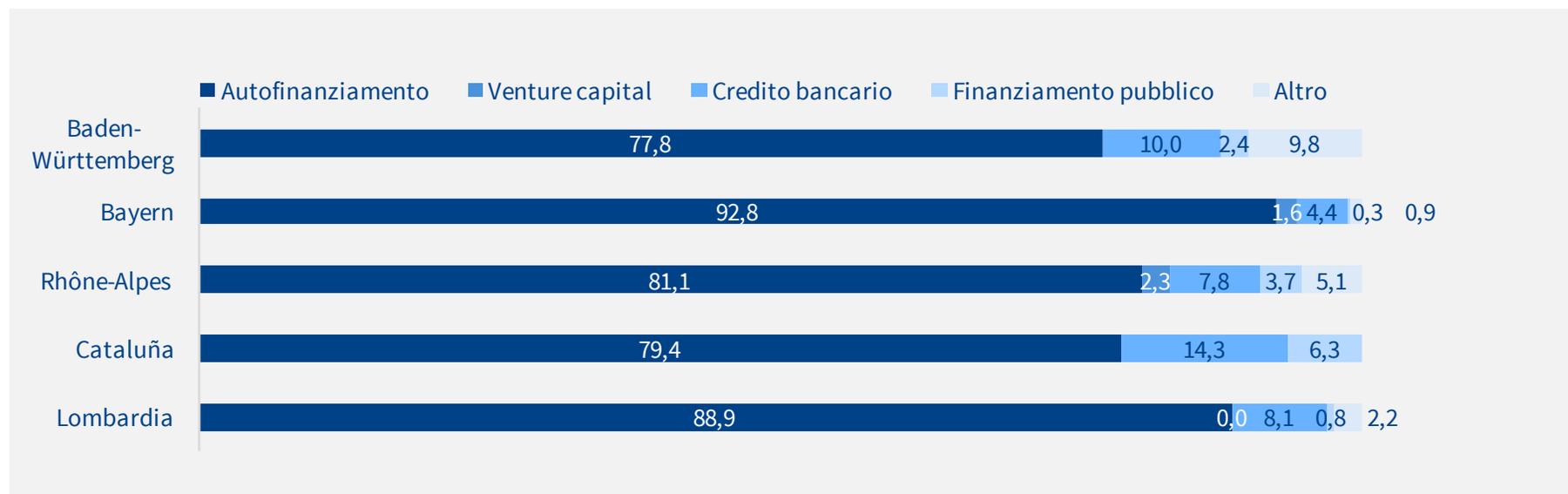


Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati Cordis-Commissione Europea, Eurostat

## 2.1 FATTORI ABILITANTI / 2.1.4 Fonti di finanziamento della R&S nelle imprese

Fonti di finanziamento delle imprese per la R&S (composizione % sul finanziamento totale allocato a R&S, 2013-2015)

	Autofinanziamento	Venture capital	Credito bancario	Finanziamento pubblico	Altro
<b>Baden-Württemberg</b>	77,8	0,0	10,0	2,4	9,8
<b>Bayern</b>	92,8	1,6	4,4	0,3	0,9
<b>Rhône-Alpes</b>	81,1	2,3	7,8	3,7	5,1
<b>Cataluña</b>	79,4	0,0	14,3	6,3	0,0
<b>Lombardia</b>	88,9	0,0	8,1	0,8	2,2



Domanda questionario indagine: come sono state finanziate le attività di R&S nel triennio 2013-2015? Autofinanziamento (uso di risorse interne), venture capital/private equity, credito bancario (breve/lungo termine), leasing, finanziamento pubblico (escluse agevolazioni), altro

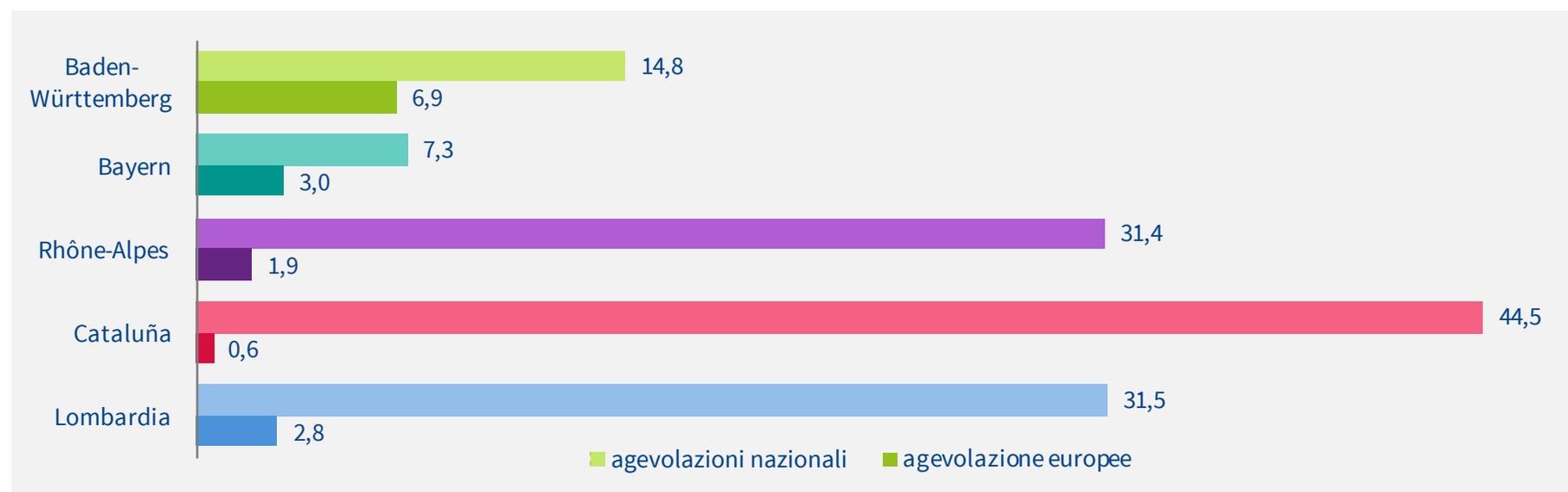
Nota: imprese manifatturiere con almeno 10 addetti

Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza, «Le performance delle imprese europee: un'analisi benchmark», edizione 2017

## 2.1 FATTORI ABILITANTI / 2.1.4 Fonti di finanziamento della R&S nelle imprese

Imprese che hanno beneficiato di agevolazioni fiscali o finanziarie per attività di R&S (% sul totale imprese che hanno svolto attività di R&S, 2013-2015)

	Agevolazioni nazionali	Agevolazioni europee
<b>Baden-Württemberg</b>	14,8	6,9
<b>Bayern</b>	7,3	3,0
<b>Rhône-Alpes</b>	31,4	1,9
<b>Cataluña</b>	44,5	0,6
<b>Lombardia</b>	31,5	2,8



Domanda questionario indagine: la sua impresa ha beneficiato di agevolazioni fiscali o finanziarie per questi investimenti in R&S? (possibili più risposte) Sì, nazionali; Sì, europee; No

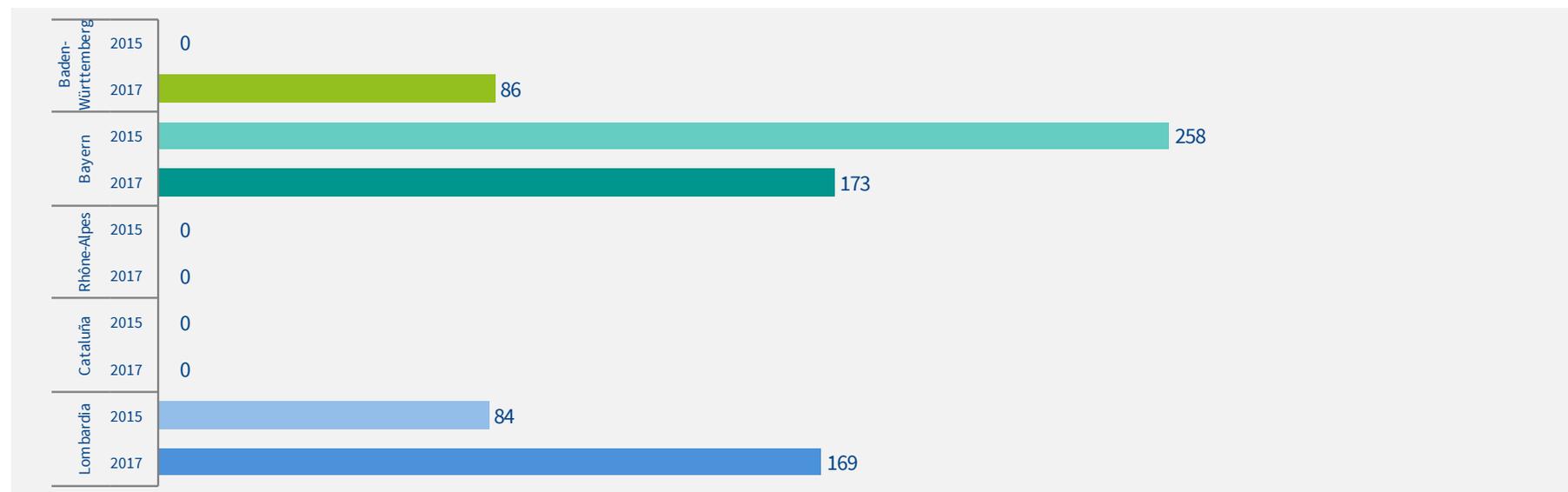
Nota: imprese manifatturiere con almeno 10 addetti

Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza, «Le performance delle imprese europee: un'analisi benchmark», edizione 2017

## 2.2 ATTORI / 2.2.1 Università

Sommatoria dei punteggi delle faculty nel top 30 del Qs World University ranking

	2015		2017	
	n° faculty	sommatoria punteggi	n° faculty	sommatoria punteggi
<b>Baden-Württemberg</b>	0	0	1	85,6
<b>Bayern</b>	3	257,7	2	172,7
<b>Rhône-Alpes</b>	0	0	0	0
<b>Cataluña</b>	0	0	0	0
<b>Lombardia</b>	1	84,4	2	169,2

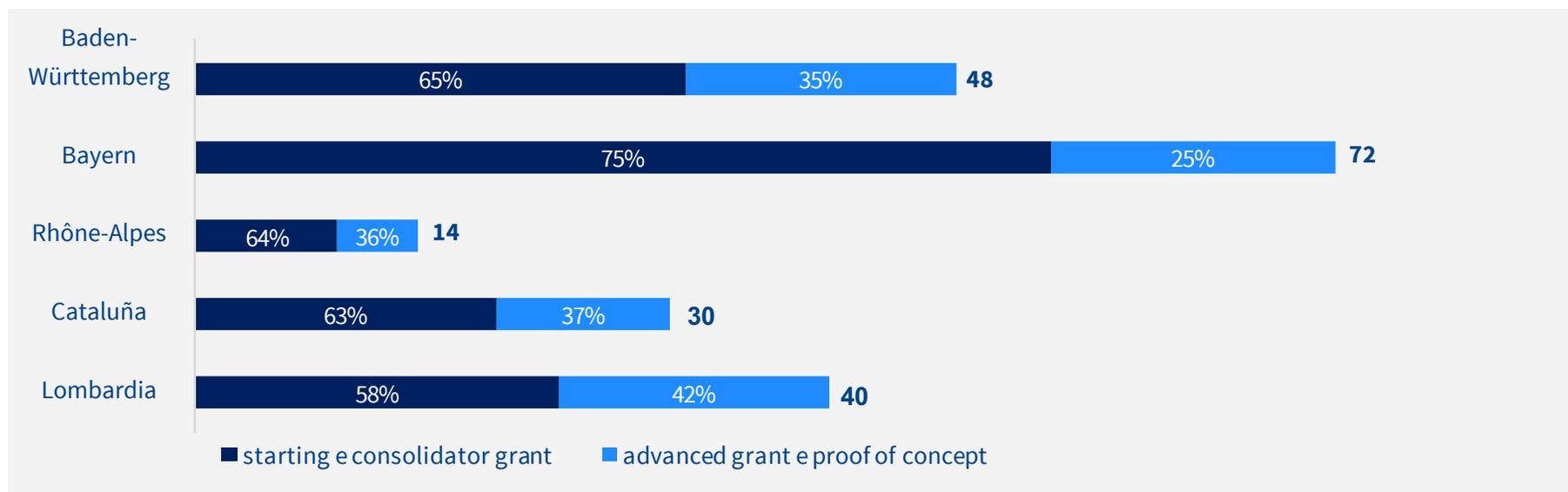


Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati Qs World University Ranking

## 2.2 ATTORI / 2.2.1 Università

Ricercatori vincitori di ERC grant presenti nelle università di ciascuna regione (totale e per tipologia di ERC, 2014-2016)

	Starting grant	Consolidator grant	Advanced grant	Proof of concept	Totale
<b>Baden-Württemberg</b>	14	17	5	12	48
<b>Bayern</b>	28	26	12	6	72
<b>Rhône-Alpes</b>	5	4	4	1	14
<b>Cataluña</b>	9	10	4	7	30
<b>Lombardia</b>	7	16	13	4	40



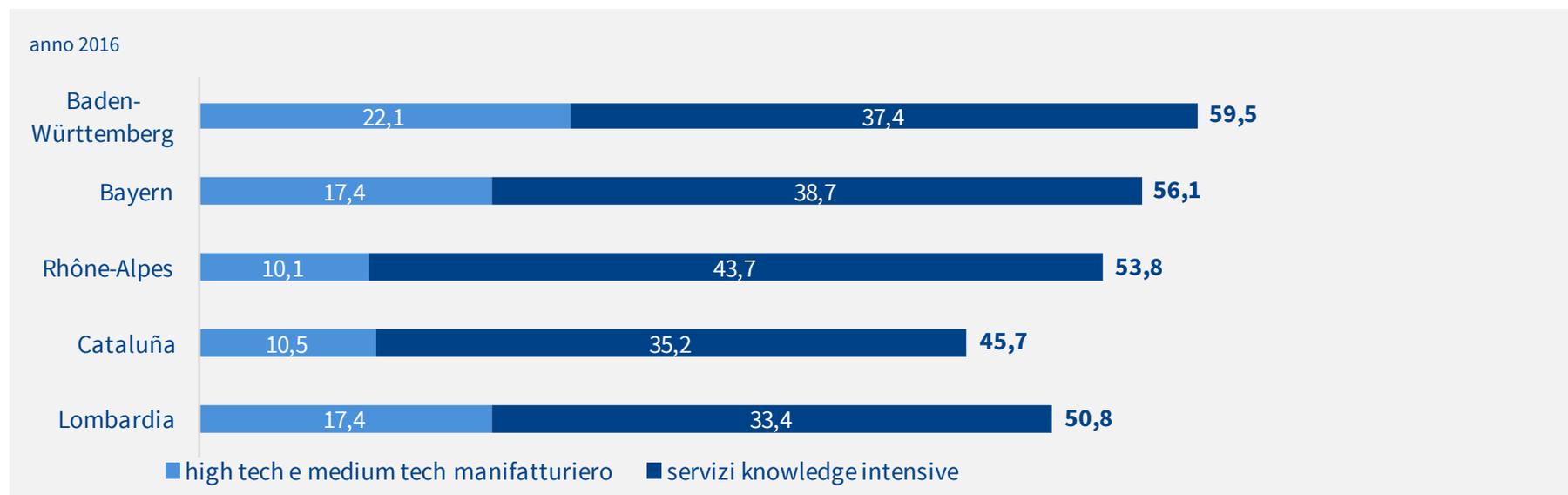
Nota: le diverse tipologie di borse erogate dallo European Research Council dipendono dal grado di esperienza del ricercatore. Starting grant: dai 2 ai 7 anni di esperienza dopo il conseguimento del dottorato; Consolidator Grant: dai 7 ai 12 anni di esperienza dopo il conseguimento del dottorato; Advanced Grant: per ricercatori di reputazione consolidata, leader nel proprio campo di specializzazione; Proof of Concept: per ricercatori già assegnatari di una borsa ERC, che necessitano di finanziamenti per portare sul mercato le proprie innovazioni  
Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati European Research Council

## 2.2 ATTORI / 2.2.2 Imprese knowlegde intensive

Quota di occupati nel manifatturiero high tech e medium tech (% sul totale occupati)

	Manifatturiero high tech e medium tech		Servizi knowledge intensive	
	2014	2016	2014	2016
<b>Baden-Württemberg</b>	21,8	22,1	37,2	37,4
<b>Bayern</b>	17,4	17,4	38,2	38,7
<b>Rhône-Alpes</b>	10,8	10,1	43,5	43,7
<b>Cataluña</b>	10,3	10,5	35,4	35,2
<b>Lombardia</b>	17,2	17,4	32,7	33,4

	Manifatturiero high tech e medium tech		Servizi knowledge intensive	
	2014	2016	2014	2016
<i>Germania</i>	14,5	14,3	39,7	40,4
<i>Francia</i>	7,9	7,9	45,7	46,0
<i>Spagna</i>	7,1	7,3	36,2	35,9
<i>Italia</i>	11,7	11,6	34,5	34,6

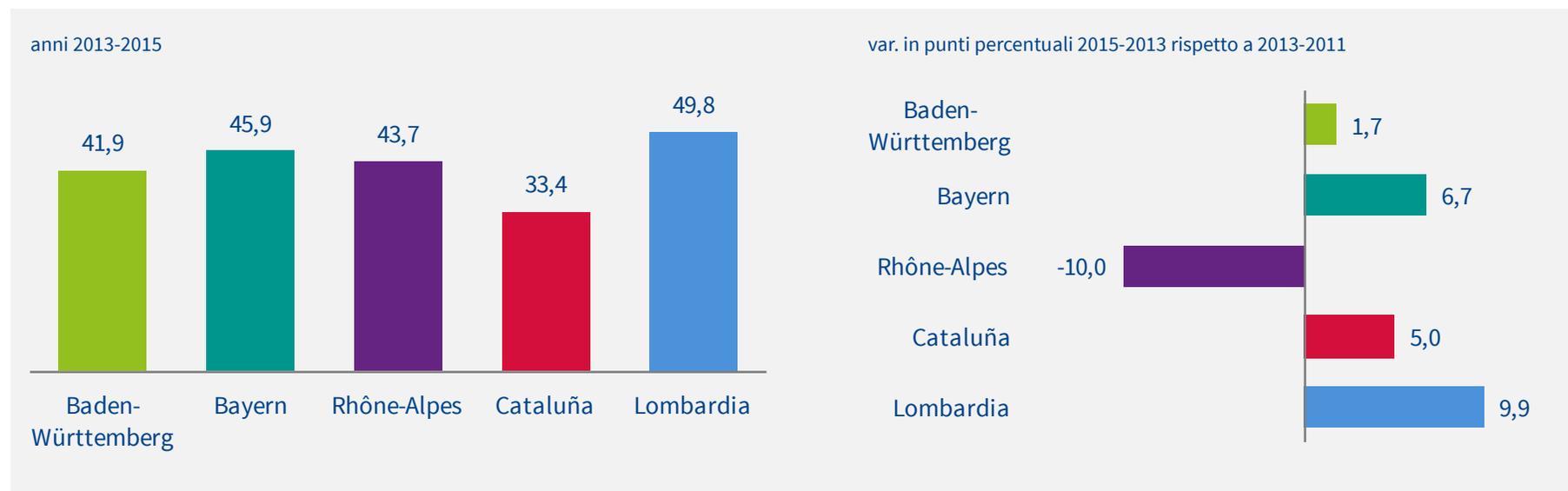


Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati Eurostat

## 2.2 ATTORI / 2.2.2 Imprese knowlegde intensive

Imprese che hanno svolto attività di R&S nel triennio (% di imprese sul totale)

	2011-2013	2013-2015
<b>Baden-Württemberg</b>	40,2	41,9
<b>Bayern</b>	39,2	45,9
<b>Rhône-Alpes</b>	53,7	43,7
<b>Cataluña</b>	28,4	33,4
<b>Lombardia</b>	39,9	49,8



Domanda questionario indagine: nel triennio 2013-2015 l'azienda ha svolto attività di ricerca e sviluppo? Sì; No

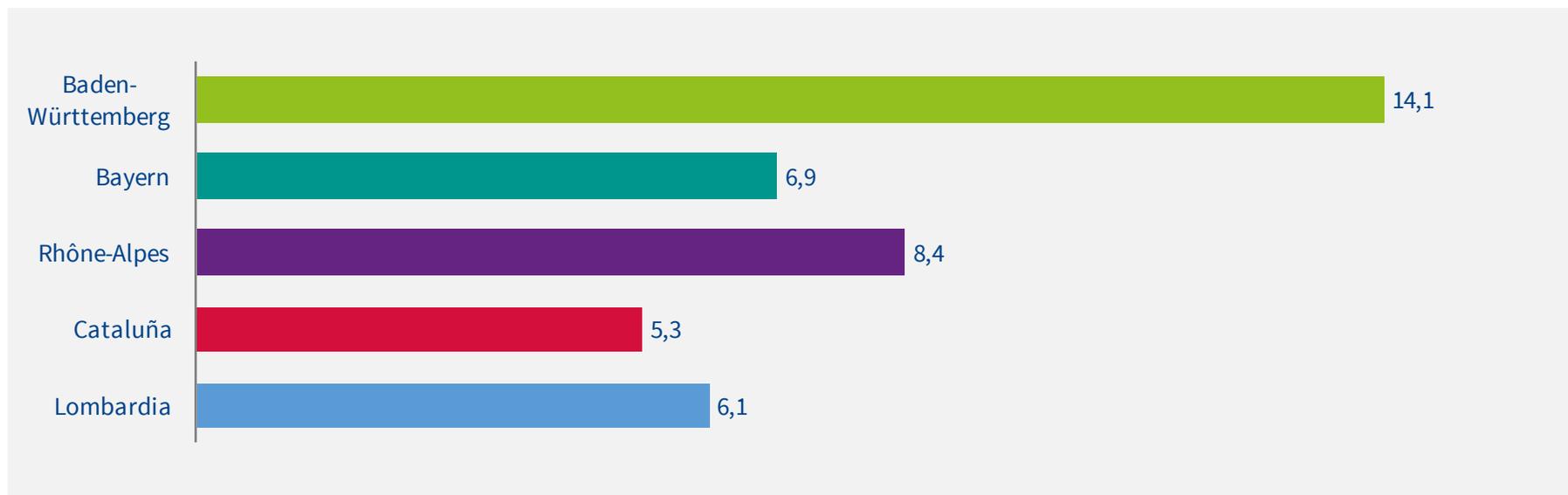
Nota: imprese manifatturiere con almeno 10 addetti

Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza, «Le performance delle imprese europee: un'analisi benchmark», edizione 2017

## 2.2 ATTORI / 2.2.2 Imprese knowlegde intensive

Quota media di investimento in attività di R&S (% sul totale fatturato)

	2013-2015
<b>Baden-Württemberg</b>	14,1
<b>Bayern</b>	6,9
<b>Rhône-Alpes</b>	8,4
<b>Cataluña</b>	5,3
<b>Lombardia</b>	6,1



Domanda questionario indagine: in media, gli investimenti in R&S che percentuale del fatturato totale dell'impresa del triennio 2013-2015 rappresentano?

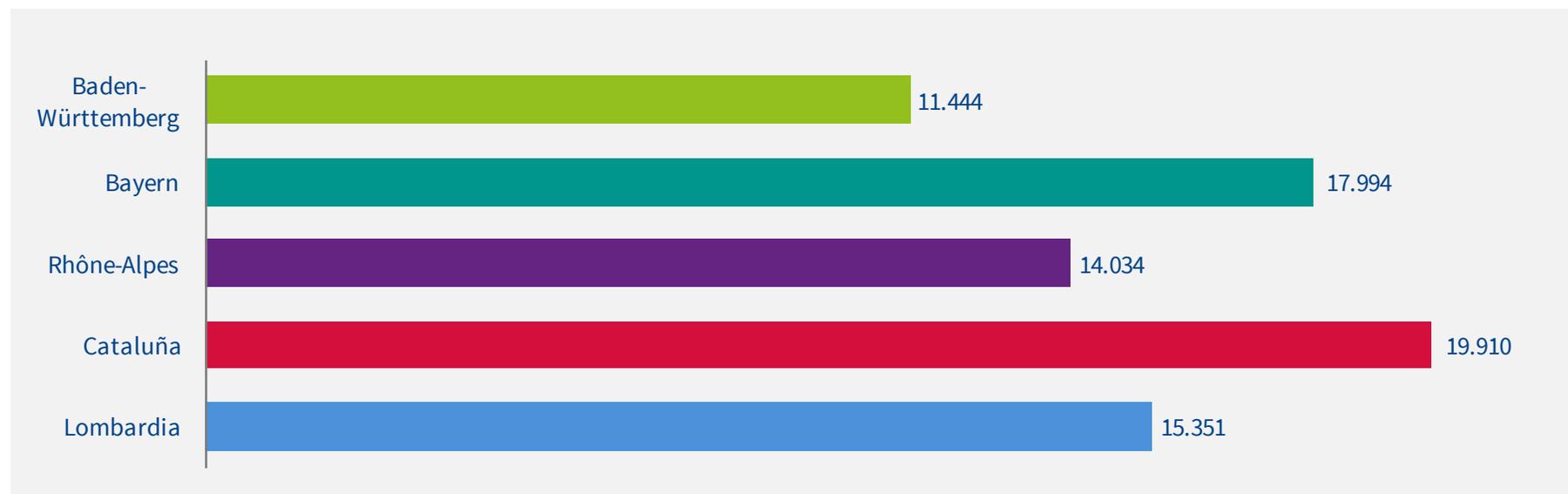
Nota: imprese manifatturiere con almeno 10 addetti

Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza, «Le performance delle imprese europee: un'analisi benchmark», edizione 2017

## 2.2 ATTORI / 2.2.3 Startup knowledge intensive

Numero di startup knowledge-intensive nate tra il 2007 e il 2014

	2007-2014		2007-2014
<b>Baden-Württemberg</b>	11.444	<i>Germania</i>	93.964
<b>Bayern</b>	17.994	<i>Francia</i>	112.076
<b>Rhône-Alpes</b>	14.034	<i>Spagna</i>	103.008
<b>Cataluña</b>	19.910	<i>Italia</i>	66.040
<b>Lombardia</b>	15.351		

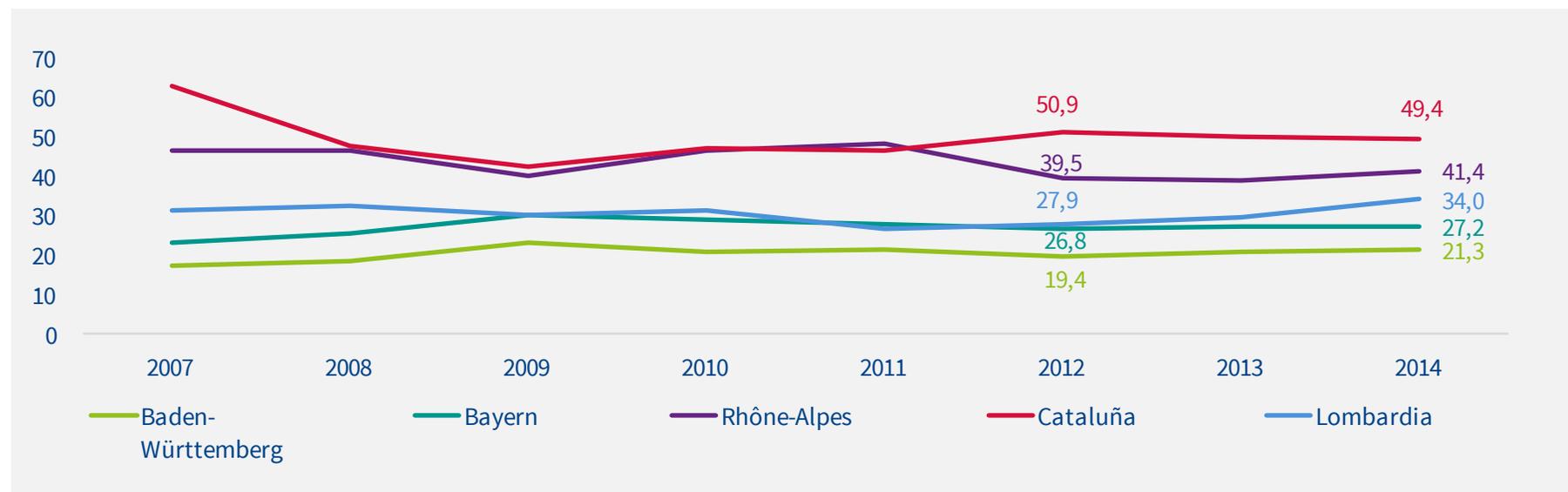


Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza e Politecnico di Milano, «Booklet Startup. Natalità, sopravvivenza e crescita delle startup knowledge intensive: un confronto tra Lombardia e regioni d'Europa», edizione 2017

## 2.2 ATTORI / 2.2.3 Startup knowledge intensive

Tasso di natalità: numero di startup knowledge intensive nate per 100.000 abitanti

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Baden-Württemberg</b>	17,4	18,6	22,9	20,9	21,2	19,4	20,8	21,3
<b>Bayern</b>	23,1	25,5	30,2	28,9	27,8	26,8	27,1	27,2
<b>Rhône-Alpes</b>	46,3	46,2	39,8	46,5	48,4	39,5	39,0	41,4
<b>Cataluña</b>	62,9	47,6	42,6	46,9	46,7	50,9	49,7	49,4
<b>Lombardia</b>	31,6	32,5	30,0	31,6	26,6	27,9	29,7	34,0



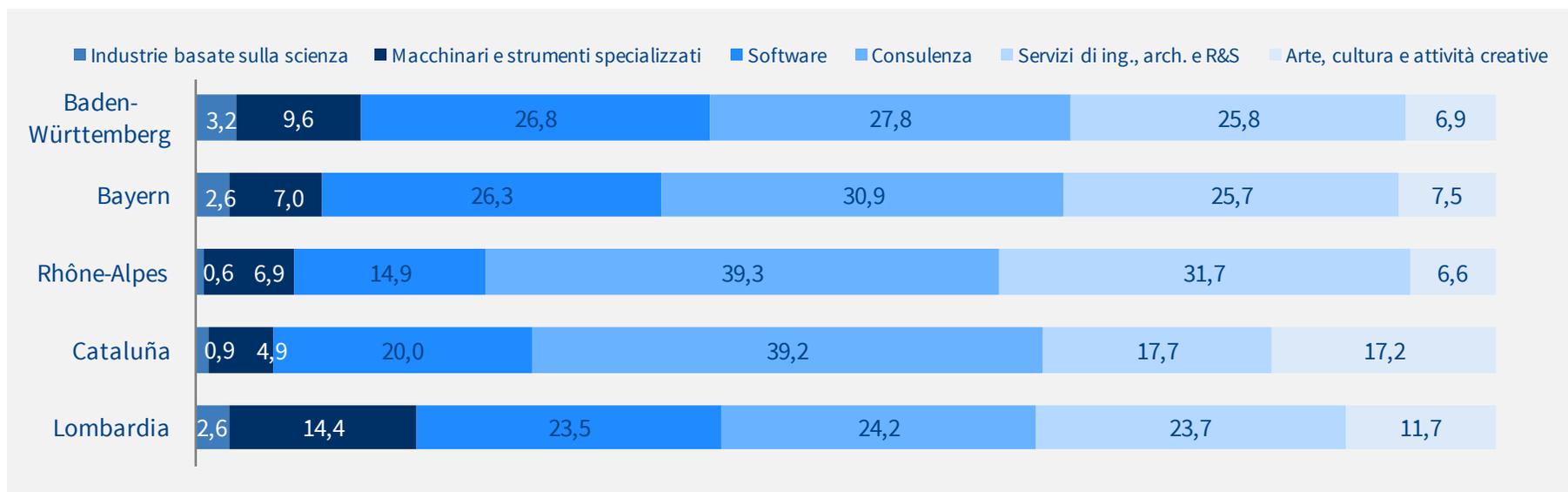
Nota: per abitanti si considera la popolazione attiva 15-64 anni

Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza e Politecnico di Milano, «Booklet Startup. Natalità, sopravvivenza e crescita delle startup knowledge intensive: un confronto tra Lombardia e regioni d'Europa», edizione 2017

## 2.2 ATTORI / 2.2.3 Startup knowledge intensive

Distribuzione delle startup knowledge intensive nate tra il 2007 e il 2014 per tipologia di settore (%)

	Industrie basate sulla scienza	Macchinari e strumenti specializzati	Software	Consulenza	Servizi di ing., arch. e R&S	Arte, cultura e attività creative
<b>Baden-Württemberg</b>	3,2	9,6	26,8	27,8	25,8	6,9
<b>Bayern</b>	2,6	7,0	26,3	30,9	25,7	7,5
<b>Rhône-Alpes</b>	0,6	6,9	14,9	39,3	31,7	6,6
<b>Cataluña</b>	0,9	4,9	20,0	39,2	17,7	17,2
<b>Lombardia</b>	2,6	14,4	23,5	24,2	23,7	11,7

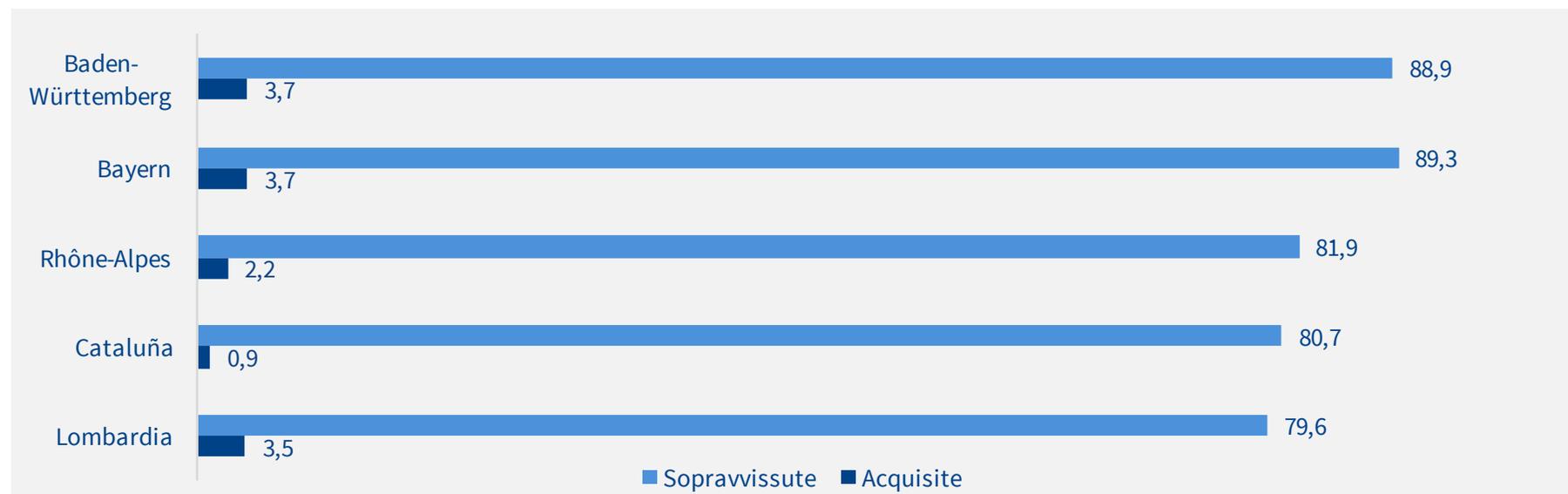


Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza e Politecnico di Milano, «Booklet Startup. Natalità, sopravvivenza e crescita delle startup knowledge intensive: un confronto tra Lombardia e regioni d'Europa», edizione 2017

## 2.2 ATTORI / 2.2.3 Startup knowledge intensive

Situazione a fine 2014 delle startup knowledge intensive nate tra il 2007 e il 2014 (% sul totale delle startup nate)

	Startup sopravvissute	Startup acquisite
<b>Baden-Württemberg</b>	88,9	3,7
<b>Bayern</b>	89,3	3,7
<b>Rhône-Alpes</b>	81,9	2,2
<b>Cataluña</b>	80,7	0,9
<b>Lombardia</b>	79,6	3,5



Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza e Politecnico di Milano, «Booklet Startup. Natalità, sopravvivenza e crescita delle startup knowledge intensive: un confronto tra Lombardia e regioni d'Europa», edizione 2017

## 2.2 ATTORI / 2.2.3 Startup knowledge intensive

Startup knowledge intensive nate tra il 2007 e il 2014 con performance di crescita alta a fine 2014 (% sul totale delle startup nate)

	2007-2014
<b>Baden-Württemberg</b>	5,9
<b>Bayern</b>	5,5
<b>Rhône-Alpes</b>	n.d.
<b>Cataluña</b>	4,8
<b>Lombardia</b>	4,3



Nota: le startup a crescita alta presentano, alla fine del 2014, almeno una delle seguenti condizioni 1) addetti superiori a 20, 2) fatturato superiore a 2 milioni di euro, 3) totale attivo superiore a 2 milioni di euro  
 Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza e Politecnico di Milano, «Booklet Startup. Natalità, sopravvivenza e crescita delle startup knowledge intensive: un confronto tra Lombardia e regioni d'Europa», edizione 2017

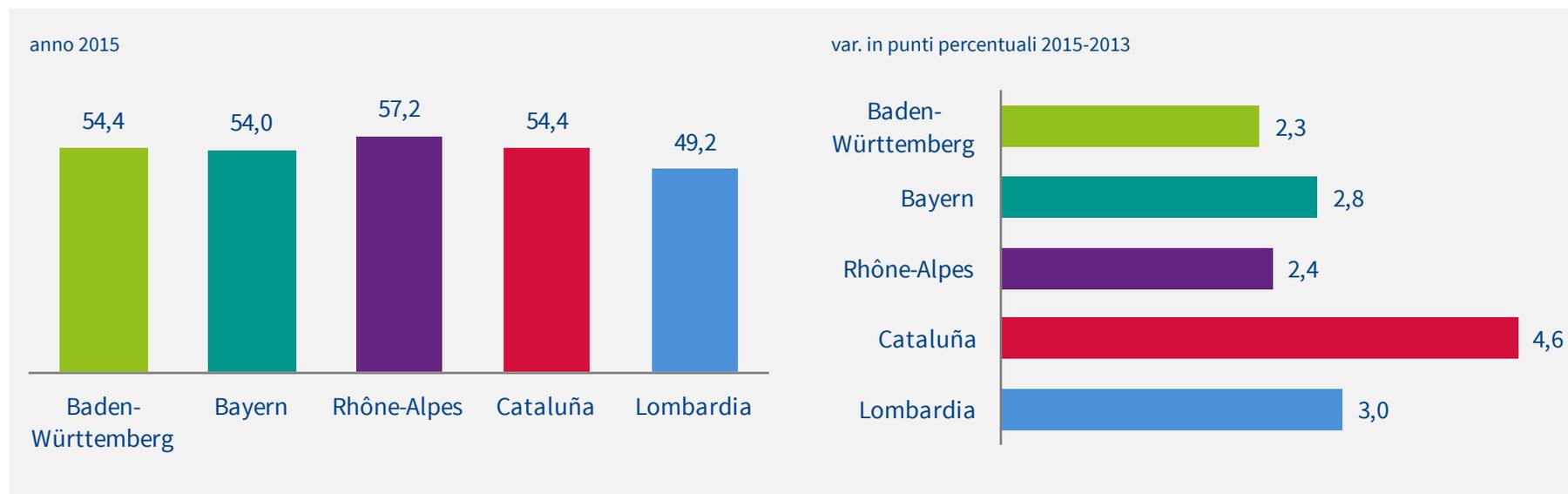
## 2.3 COLLABORAZIONI TRA ATTORI /

### 2.3.1 Pubblicazioni delle università con collaborazioni internazionali

Quota di articoli realizzati dalle università con collaborazioni internazionali (% sul totale articoli)

	2013	2015
<b>Baden-Württemberg</b>	52,1	54,4
<b>Bayern</b>	51,2	54,0
<b>Rhône-Alpes</b>	54,8	57,2
<b>Cataluña</b>	49,8	54,4
<b>Lombardia</b>	46,2	49,2

	2013	2015
<i>Germania</i>	51,8	53,7
<i>Francia</i>	54,5	57,3
<i>Spagna</i>	46,3	50,6
<i>Italia</i>	45,5	48,9



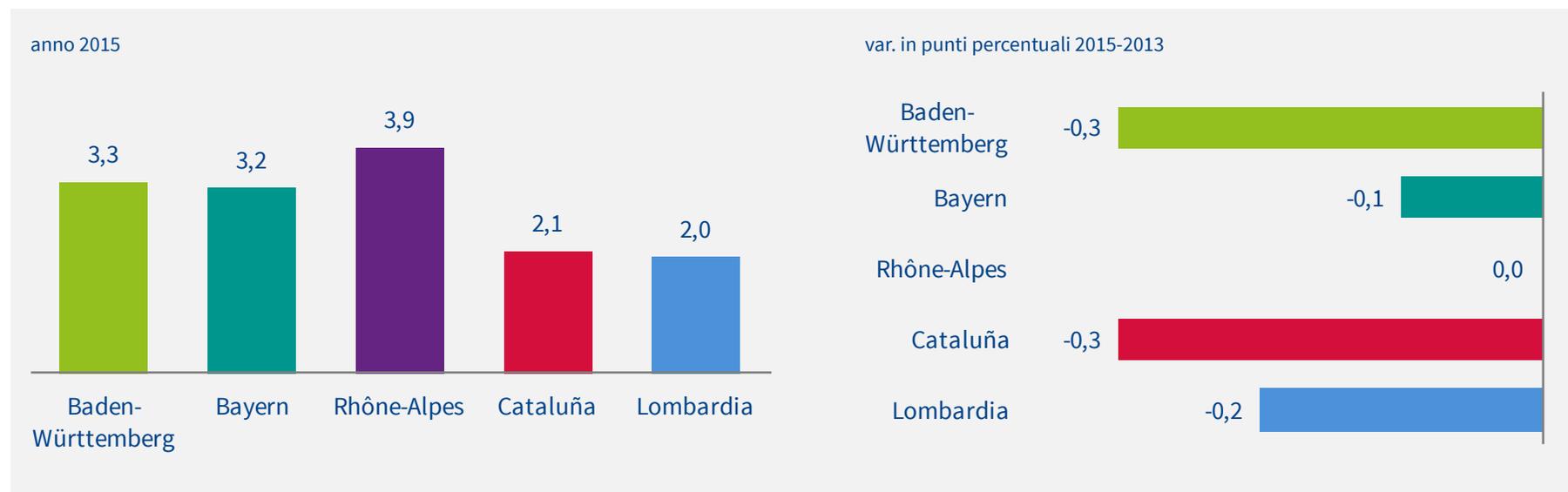
Nota: per le regioni si fa riferimento agli articoli pubblicati dalle università, per i Paesi agli articoli pubblicati nel complesso da tutti gli enti del territorio  
Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati Incites-Thomson Reuters

## 2.3 COLLABORAZIONI TRA ATTORI / 2.3.2 Collaborazioni università-imprese

Quota di articoli realizzati dalle università in collaborazione con imprese (% sul totale articoli)

	2013	2015
<b>Baden-Württemberg</b>	3,6	3,3
<b>Bayern</b>	3,3	3,2
<b>Rhône-Alpes</b>	3,9	3,9
<b>Cataluña</b>	2,4	2,1
<b>Lombardia</b>	2,2	2,0

	2013	2015
<i>Germania</i>	3,4	3,7
<i>Francia</i>	4,2	3,8
<i>Spagna</i>	1,6	1,5
<i>Italia</i>	1,8	1,8

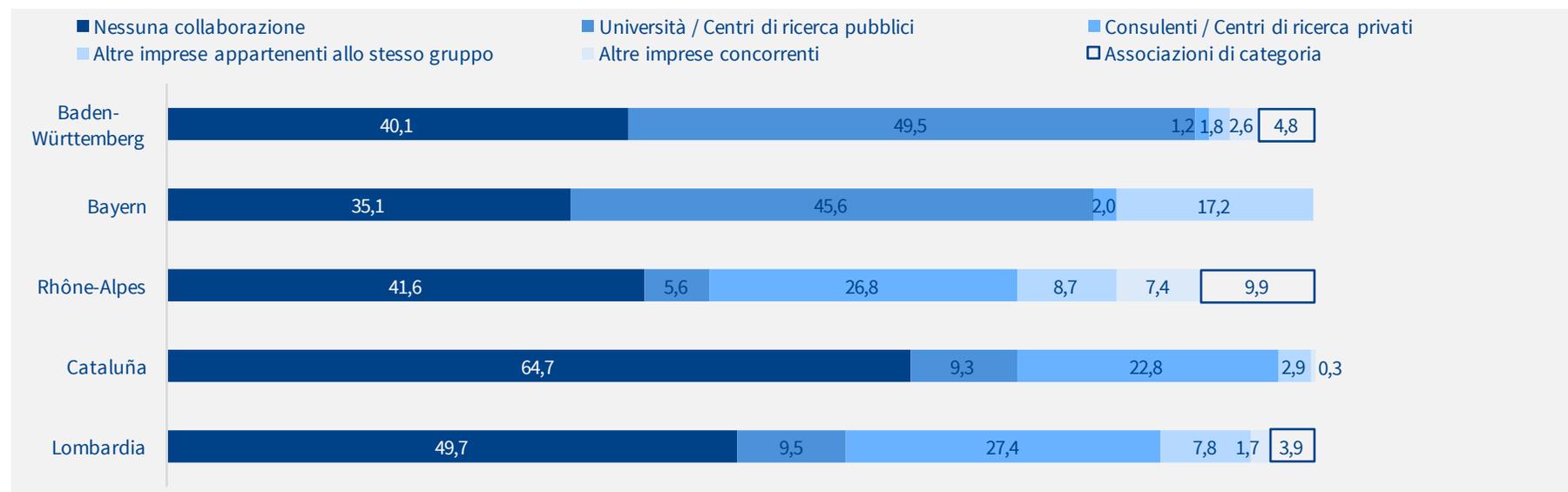


Nota: per le regioni si fa riferimento agli articoli pubblicati dalle università, per i Paesi agli articoli pubblicati nel complesso da tutti gli enti del territorio  
Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati Incites-Thomson Reuters

## 2.3 COLLABORAZIONI TRA ATTORI / 2.3.2 Collaborazioni università-imprese

Attività di collaborazione per la R&S per partner principale (composizione % sul totale imprese coinvolte in attività di R&S, 2013-2015)

	Nessuna collaborazione	Università/Centri di ricerca pubblici	Consulenti/Centri di ricerca privati	Altre imprese appartenenti allo stesso gruppo	Altre imprese concorrenti	Associazioni di categoria
<b>Baden-Württemberg</b>	40,1	49,5	1,2	1,8	2,6	4,8
<b>Bayern</b>	35,1	45,6	2,0	17,2	0,0	0,0
<b>Rhône-Alpes</b>	41,6	5,6	26,8	8,7	7,4	9,9
<b>Cataluña</b>	64,7	9,3	22,8	2,9	0,3	0,0
<b>Lombardia</b>	49,7	9,5	27,4	7,8	1,7	3,9



Domanda questionario indagine: qual è il partner principale con cui l'impresa ha sviluppato rapporti o accordi di cooperazione per favorire l'attività di R&S intrapresa nel triennio 2013-2015? Università / Centri di ricerca pubblici; Consulenti / Centri di ricerca privati; Altre imprese appartenenti allo stesso gruppo; Altre imprese concorrenti; Associazioni di categoria; Nessuno, l'innovazione è stata sviluppata interamente all'interno dell'azienda; Altro partner

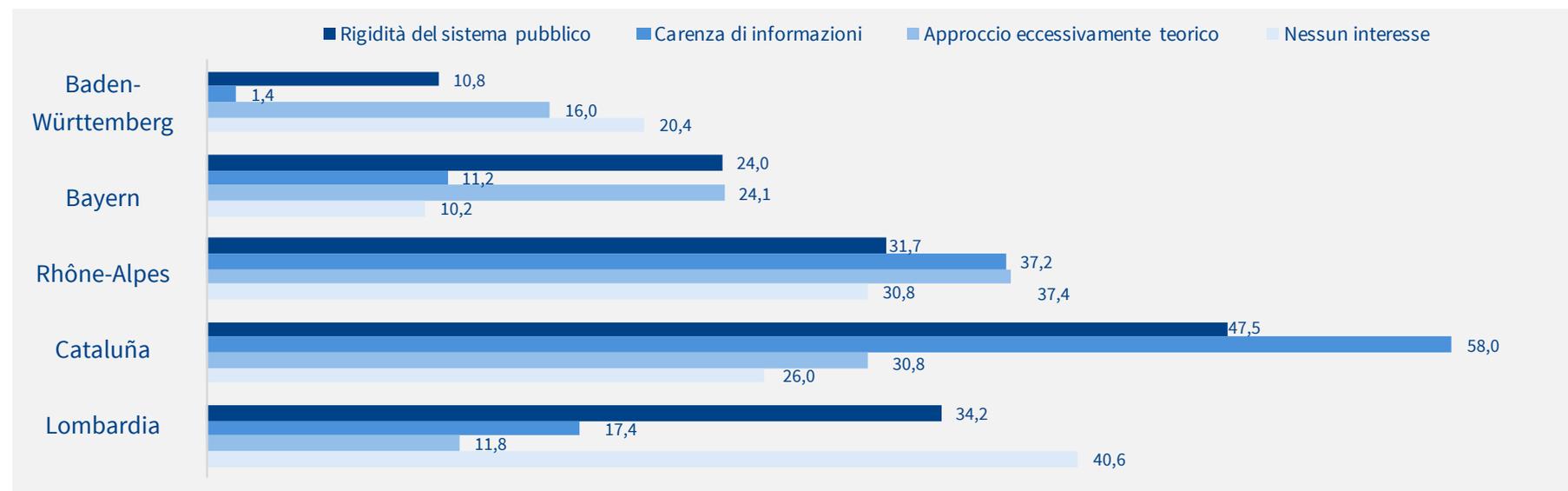
Nota: imprese manifatturiere con almeno 10 addetti

Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza, «Le performance delle imprese europee: un'analisi benchmark», edizione 2017

## 2.3 COLLABORAZIONI TRA ATTORI / 2.3.2 Collaborazioni università-imprese

Difficoltà nell'instaurare collaborazioni con università / centri di ricerca pubblici (% di imprese sul totale imprese coinvolte in attività di R&S, 2013-2015)

	Rigidità del sistema pubblico	Carenza di informazioni	Approccio eccessivamente teorico	Nessun interesse
<b>Baden-Württemberg</b>	10,8	1,4	16,0	20,4
<b>Bayern</b>	24,0	11,2	24,1	10,2
<b>Rhône-Alpes</b>	31,7	37,2	37,4	30,8
<b>Cataluña</b>	47,5	58,0	30,8	26,0
<b>Lombardia</b>	34,2	17,4	11,8	40,6



Domanda questionario indagine: quali sono secondo lei i principali fattori che rendono difficile l'attività di collaborazione con università / centri di ricerca pubblici? Rigidità burocratico-organizzativa del sistema pubblico; Mancanza di informazione / conoscenza della tecnologia / attività cui si potrebbe accedere; Approccio eccessivamente teorico delle Università / Centri di ricerca pubblici; Non siamo interessati alla collaborazione con Università / Centri di ricerca; Altro  
Nota: imprese manifatturiere con almeno 10 addetti

Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza, «Le performance delle imprese europee: un'analisi benchmark», edizione 2017

## 2.4 OUTPUT / 2.4.1 Pubblicazioni delle università

Numero di articoli per milione di abitanti

	2013	2015
<b>Baden-Württemberg</b>	1.569,8	1.568,8
<b>Bayern</b>	1.178,3	1.231,0
<b>Rhône-Alpes</b>	1.352,0	1.357,8
<b>Cataluña</b>	1.608,5	1.665,5
<b>Lombardia</b>	1.111,8	1.156,6

	2013	2015
<i>Germania</i>	1.088,4	1.123,2
<i>Francia</i>	1.013,0	1.015,6
<i>Spagna</i>	1.069,6	1.092,8
<i>Italia</i>	926,5	960,5



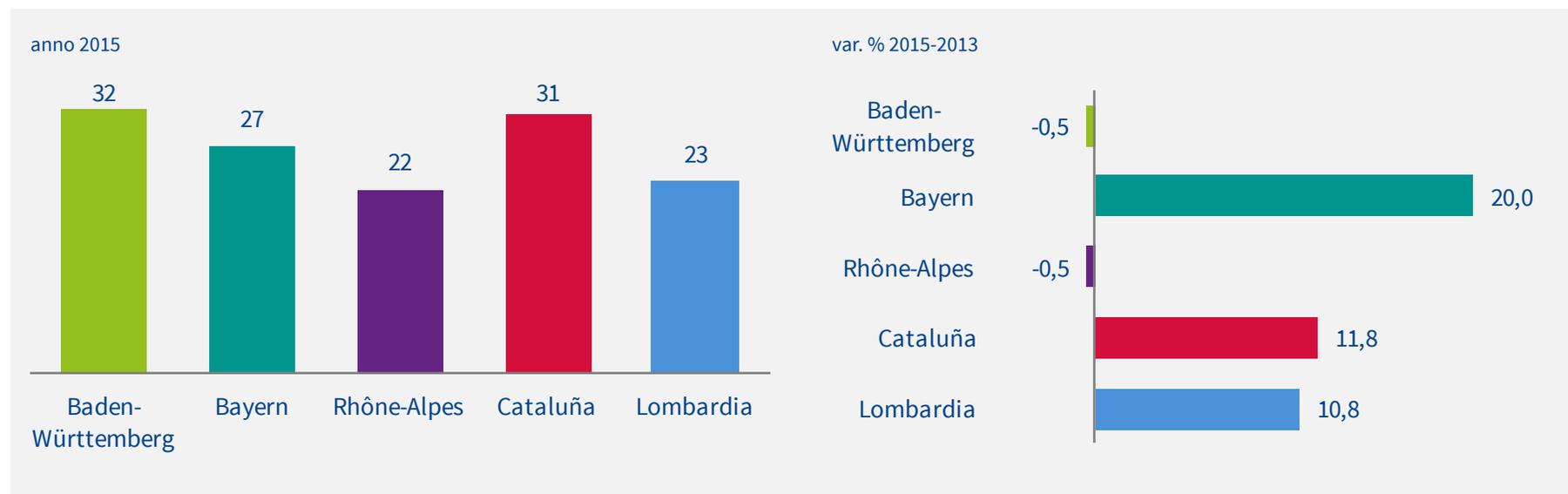
Nota: per le regioni si fa riferimento agli articoli pubblicati dalle università, per i Paesi agli articoli pubblicati nel complesso da tutti gli enti del territorio  
Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati Incites-Thomson Reuters, Eurostat

## 2.4 OUTPUT / 2.4.1 Pubblicazioni delle università

Numero di articoli altamente citati per milione di abitanti

	2013	2015
<b>Baden-Württemberg</b>	32,0	31,8
<b>Bayern</b>	22,8	27,4
<b>Rhône-Alpes</b>	22,3	22,2
<b>Cataluña</b>	27,9	31,2
<b>Lombardia</b>	20,9	23,2

	2013	2015
<i>Germania</i>	16,5	18,6
<i>Francia</i>	14,8	15,8
<i>Spagna</i>	11,9	13,3
<i>Italia</i>	11,0	13,5

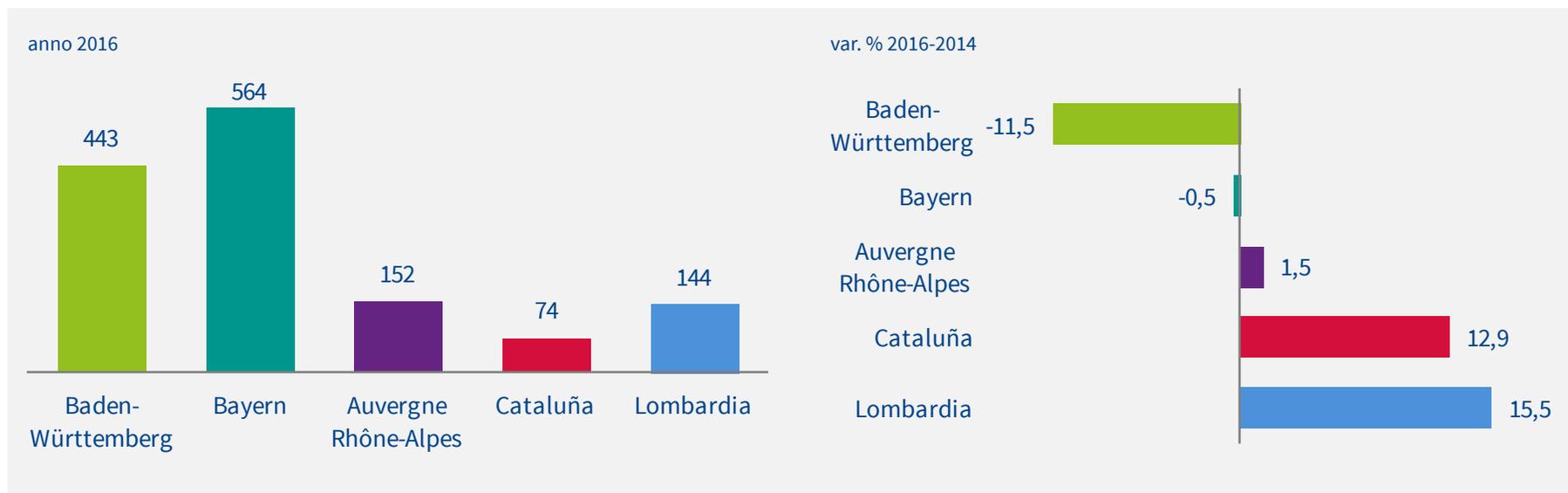


Nota: articoli classificati nel top 1% degli articoli più citati per subject e anno di pubblicazione. Per le regioni si fa riferimento agli articoli pubblicati dalle università, per i Paesi agli articoli pubblicati nel complesso da tutti gli enti del territorio  
 Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati Incites-Thomson Reuters, Eurostat

## 2.4 OUTPUT / 2.4.2 Brevetti

Numero di brevetti per milione di abitanti	2014	2015	2016
<b>Baden-Württemberg</b>	500,5	470,5	442,8
<b>Bayern</b>	566,5	548,6	563,7
<b>Rhône-Alpes</b>	149,5	152,7	151,8
<b>Cataluña</b>	65,4	69,4	73,8
<b>Lombardia</b>	124,4	139,6	143,7

	2014	2015	2016
<i>Germania</i>	317,2	305,5	305,3
<i>Francia</i>	160,6	161,8	157,1
<i>Spagna</i>	31,4	32,7	33,5
<i>Italia</i>	60,1	65,6	68,7



Focus Lombardia: brevetti per settore tecnologico  
(% sulle domande totali presentate ad EPO nel 2011 - 2014)

	Electronica Elettrotecnica	Strumentaz. Optica	Chimica e Ambiente	Meccanica e Trasporti	Altre tecnologie
Lombardia	11,7	10,8	23,5	37,7	16,4

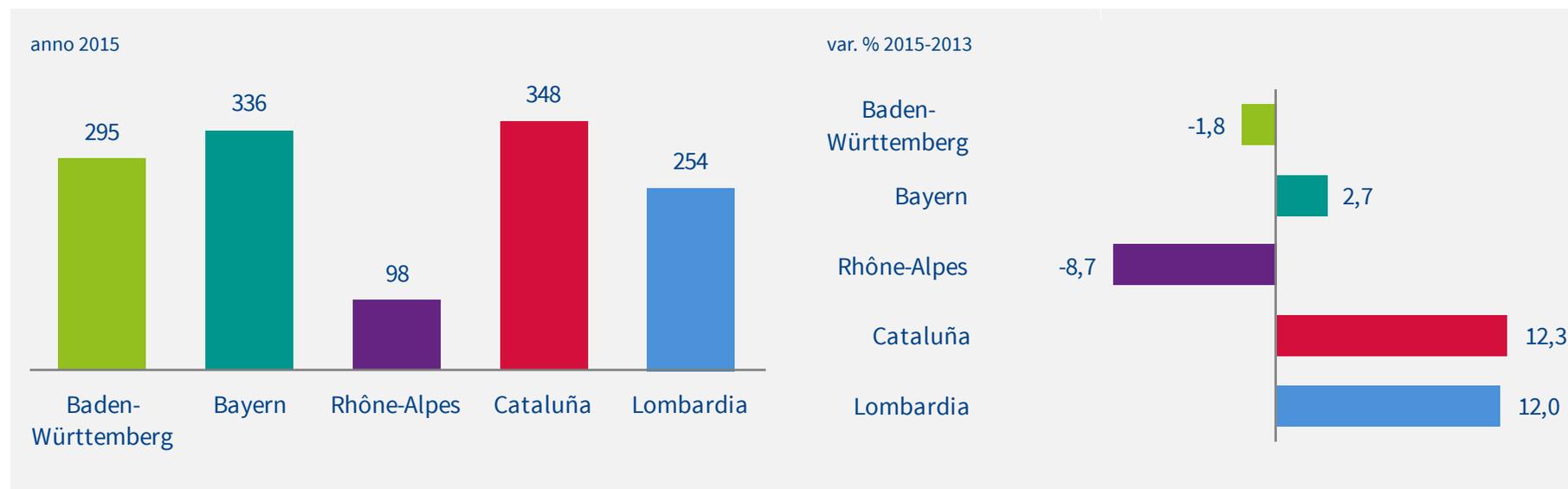
Nota: brevetti richiesti (application) presso lo European Patent Office. Il dato 2014 è stimato con l'unico dato di variazione rispetto al 2015 comunicato nel report annuale 2015 dell'EPO  
Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati European Patent Office, Eurostat. Il focus Lombardia è un'elaborazione dell'Ufficio Studi della Camera di commercio di Monza e Brianza su dati Unioncamere - Dintec

## 2.4 OUTPUT / 2.4.3 Marchi e design industriali

Numero di community trademark per milione di abitanti

	2013	2015
<b>Baden-Württemberg</b>	300,5	295,1
<b>Bayern</b>	326,8	335,7
<b>Rhône-Alpes</b>	107,7	98,3
<b>Cataluña</b>	309,9	348,1
<b>Lombardia</b>	227,0	254,1

	2013	2015
<i>Germania</i>	247,5	251,2
<i>Francia</i>	112,8	118,8
<i>Spagna</i>	181,6	202,5
<i>Italia</i>	146,7	163,3



Nota: il marchio è un segno usato per distinguere i propri prodotti/servizi da quelli della concorrenza. Possono essere registrati come marchi tutti i segni rappresentabili graficamente: parole, disegni, lettere, cifre, suoni, forma del prodotto o della confezione di esso, combinazioni o tonalità cromatiche. I dati si riferiscono ai marchi comunitari richiesti presso l'Office for Harmonization in the Internal Market

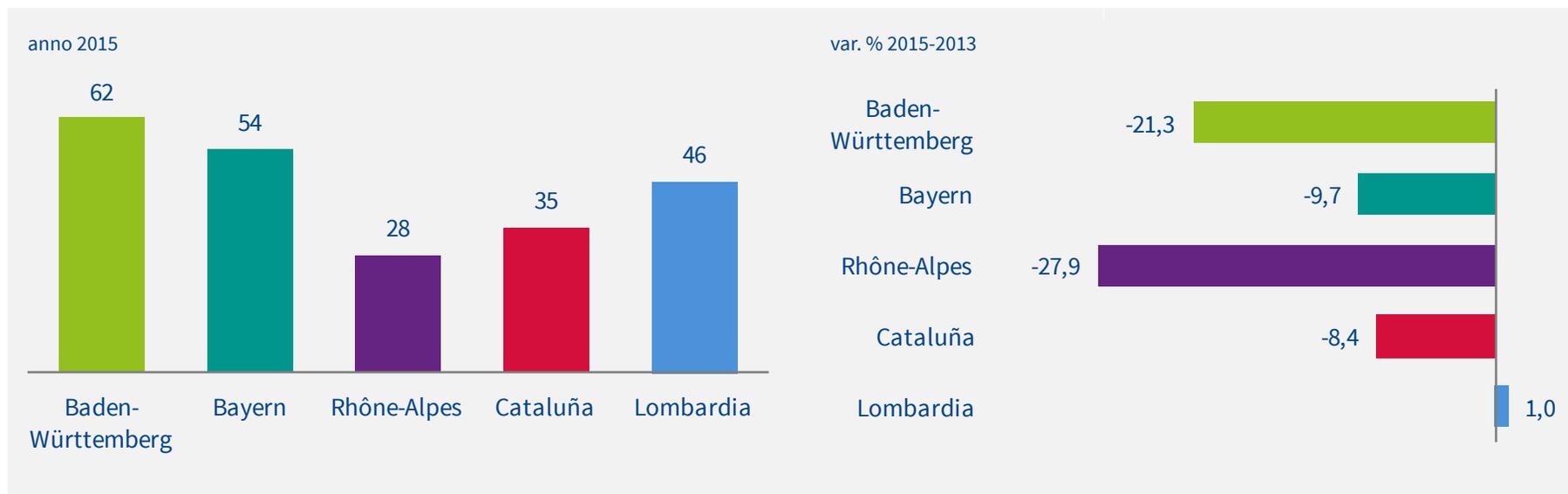
Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati Eurostat

## 2.4 OUTPUT / 2.4.3 Marchi e design industriali

Numero di community design per milione di abitanti

	2013	2015
<b>Baden-Württemberg</b>	78,3	61,7
<b>Bayern</b>	59,7	54,0
<b>Rhône-Alpes</b>	39,4	28,4
<b>Cataluña</b>	38,2	35,0
<b>Lombardia</b>	45,7	46,2

	2013	2015
<i>Germania</i>	43,6	39,9
<i>Francia</i>	29,1	25,0
<i>Spagna</i>	20,1	20,1
<i>Italia</i>	31,7	29,9



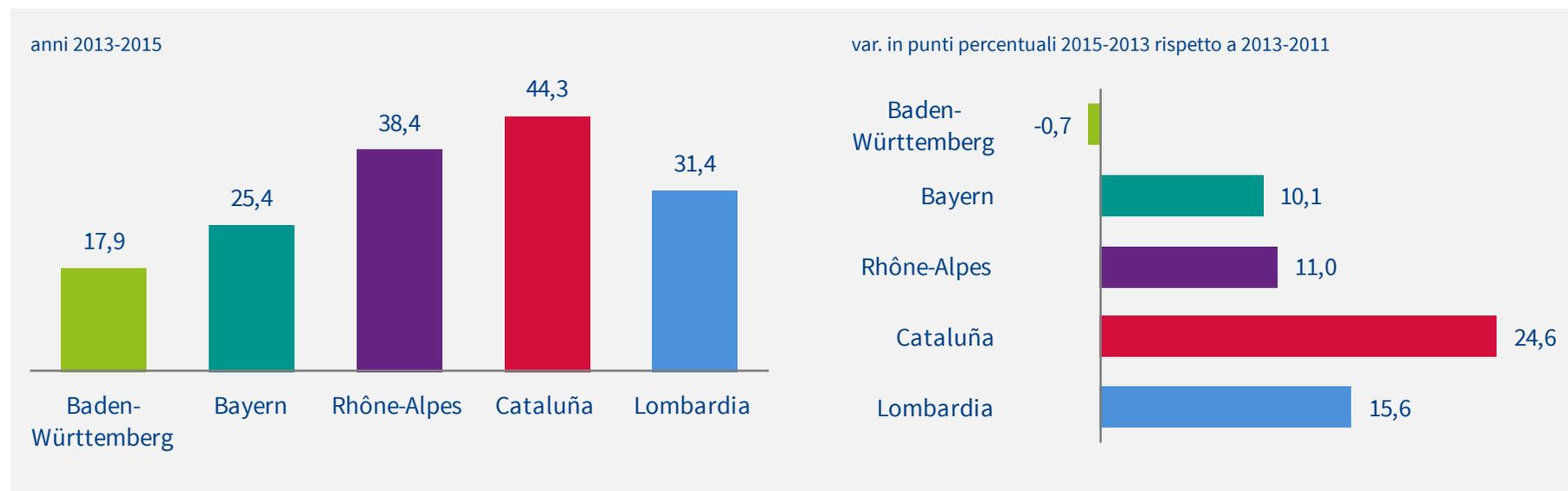
Nota: il design è la forma di un prodotto che viene protetta con la registrazione di modello o disegno. Può essere registrato come design industriale l'aspetto esteriore di un prodotto o di una sua parte, quale risulta in particolare dalle caratteristiche delle linee, dei contorni, dei colori, della forma, della struttura superficiale, dei materiali del prodotto stesso, del suo ornamento. I dati si riferiscono ai design industriali comunitari richiesti presso l'Office for Harmonization in the Internal Market

Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati Eurostat

## 2.4 OUTPUT / 2.4.4 Innovazioni prodotto/processo/organizzazione

Imprese che hanno integrato innovazioni di prodotto e innovazione di processo (% di imprese sul totale)

	2011-2013	2013-2015
<b>Baden-Württemberg</b>	18,6	17,9
<b>Bayern</b>	15,3	25,4
<b>Rhône-Alpes</b>	27,4	38,4
<b>Cataluña</b>	19,7	44,3
<b>Lombardia</b>	15,8	31,4



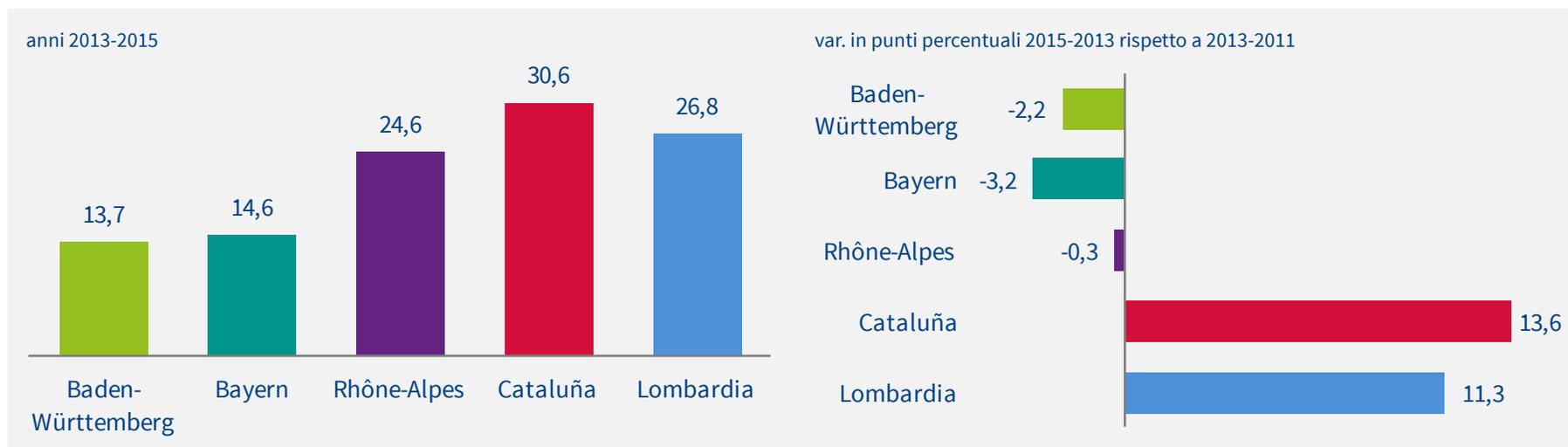
Domanda questionario indagine: nel triennio 2013-2015 l'impresa ha realizzato 1) innovazione di prodotto: introduzione di un prodotto nuovo o significativamente migliorato nelle sue caratteristiche fondamentali (l'innovazione potrebbe riguardare anche solo la sua impresa, non necessariamente il mercato)? Sì; No; 2) innovazione di processo: adozione di una tecnologia produttiva nuova o significativamente migliore della precedente? Sì; No  
Nota: imprese manifatturiere con almeno 10 addetti

Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza, «Le performance delle imprese europee: un'analisi benchmark», edizione 2017

## 2.4 OUTPUT / 2.4.4 Innovazioni prodotto/processo/organizzazione

Imprese che hanno introdotto innovazioni organizzative o di marketing (% di imprese sul totale)

	2011-2013	2013-2015
<b>Baden-Württemberg</b>	15,9	13,7
<b>Bayern</b>	17,8	14,6
<b>Rhône-Alpes</b>	25,0	24,6
<b>Cataluña</b>	17,0	30,6
<b>Lombardia</b>	15,5	26,8



Domanda questionario indagine: nel triennio 2013-2015 l'impresa ha introdotto una delle seguenti innovazioni organizzative o di marketing? 1) Introduzione di nuove modalità di organizzazione del lavoro (definizione di nuove unità divisionali o operative, riduzione dei livelli gerarchici, decentramento delle decisioni aziendali). Sì; No; 2) Introduzione di cambiamenti nelle relazioni con altre imprese (accordi produttivi e commerciali, partnership, accordi di subfornitura, esternalizzazione). Sì; No; 3) Adozione di nuove (o significativamente migliorate) pratiche di commercializzazione o distribuzione dei prodotti o servizi (commercio elettronico, franchising, vendite dirette, licenze di distribuzione). Sì; No; 4) Adozione di nuove (o significativamente migliorate) pratiche di gestione degli acquisti, anche tramite strumenti elettronici (negoziazione elettronica, catalogo elettronico, gestione elettronica albo fornitori). Sì; No

Nota: imprese manifatturiere con almeno 10 addetti. Il dato è una media ponderata su risposte multiple

Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza, «Le performance delle imprese europee: un'analisi benchmark», edizione 2017

## 2.5 PRODUTTIVITÀ / 2.5.1 Pubblicazioni delle università/risorse finanziarie

Numero di articoli per milione di euro speso in R&S

	2013	2015
<b>Baden-Württemberg</b>	7,6	7,6
<b>Bayern</b>	6,7	7,1
<b>Rhône-Alpes</b>	7,1	7,3
<b>Cataluña</b>	17,7	18,5
<b>Lombardia</b>	13,6	14,4

	2013	2015
<i>Germania</i>	1,1	1,0
<i>Francia</i>	1,4	1,4
<i>Spagna</i>	3,8	3,9
<i>Italia</i>	2,6	2,7



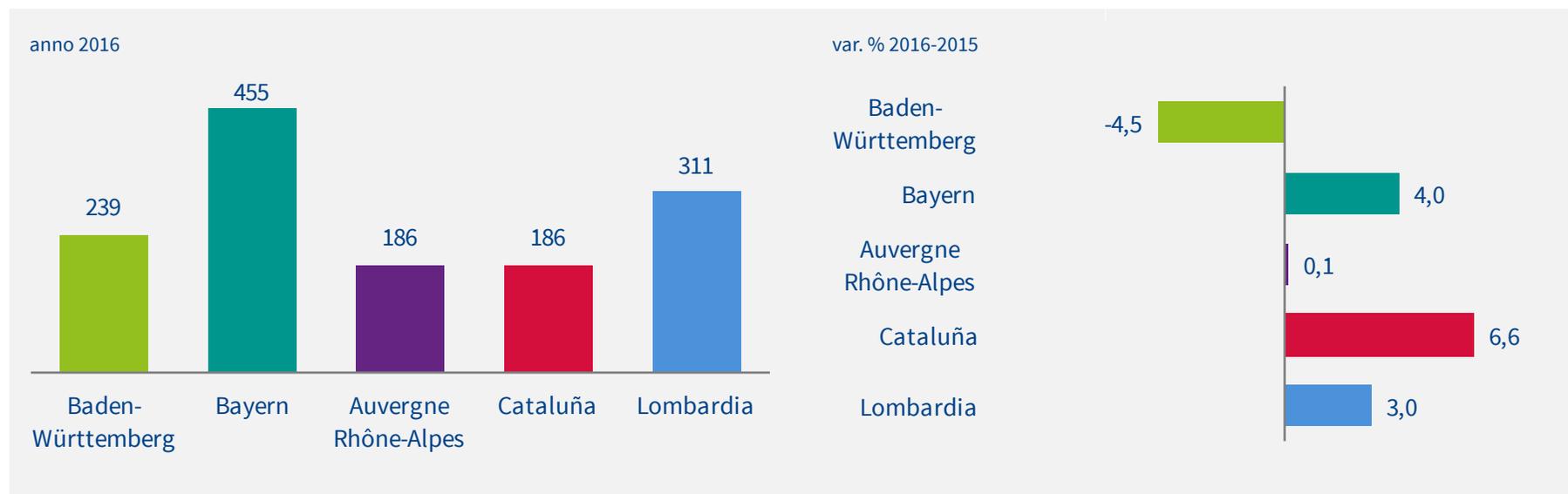
Nota: per le regioni si fa riferimento agli articoli pubblicati dalle università, per i Paesi agli articoli pubblicati nel complesso da tutti gli enti del territorio.  
 Per le regioni è stato utilizzato il dato di R&S (del solo settore universitario) del 2014 (ultimo aggiornamento disponibile, ad eccezione del Rhône-Alpes il cui ultimo aggiornamento è il 2013)  
 Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati Incites-Thomson Reuters, Eurostat

## 2.5 PRODUTTIVITÀ / 2.5.2 Brevetti/risorse finanziarie

Numero di brevetti per miliardo di euro speso in R&S

	2015	2016
<b>Baden-Württemberg</b>	249,8	238,6
<b>Bayern</b>	437,3	454,7
<b>Rhône-Alpes</b>	186,2	186,3
<b>Cataluña</b>	174,6	186,2
<b>Lombardia</b>	301,8	310,9

	2015	2016
<i>Germania</i>	284,5	287,7
<i>Francia</i>	221,2	215,6
<i>Spagna</i>	115,2	118,3
<i>Italia</i>	182,1	190,3

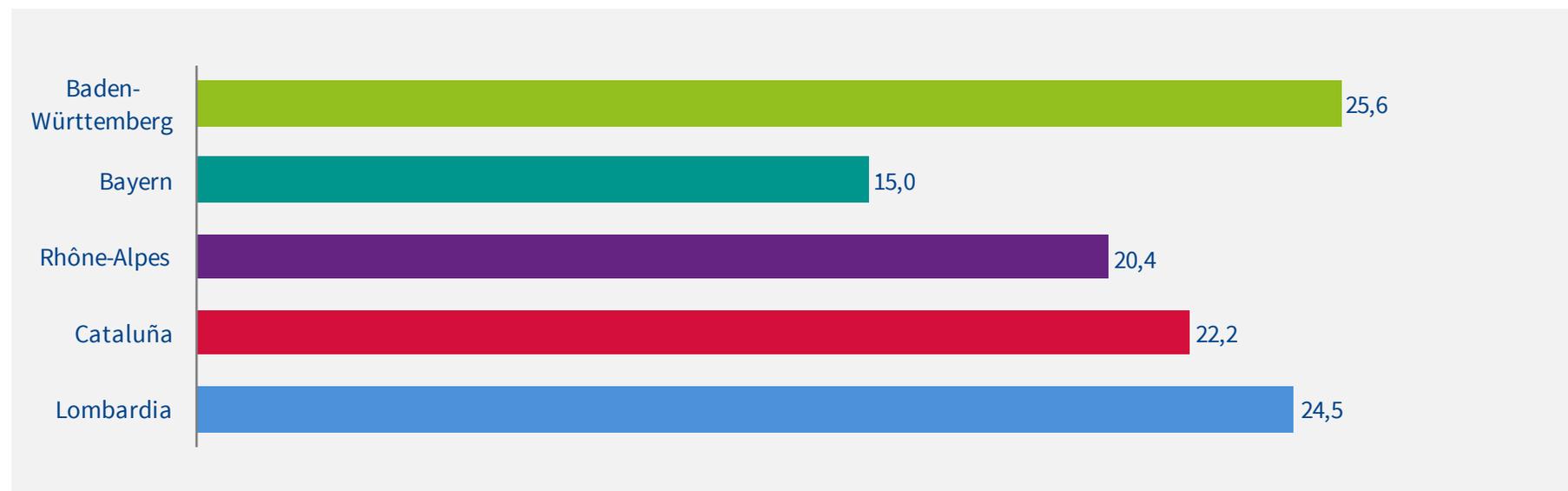


Nota: brevetti richiesti (application) presso lo European Patent Office. Il dato di R&S si riferisce all'ultimo anno disponibile  
 Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati European Patent Office, Eurostat

## 2.6 OUTCOME / 2.6.1 Fatturato

Fatturato derivante da prodotti innovativi (% sul totale fatturato)

	2013-2015
<b>Baden-Württemberg</b>	25,6
<b>Bayern</b>	15,0
<b>Rhône-Alpes</b>	20,4
<b>Cataluña</b>	22,2
<b>Lombardia</b>	24,5



Domanda questionario indagine: indichi la percentuale media del fatturato derivante dalle vendite di prodotti innovativi in questo stesso periodo (2013-2015)

Nota: imprese manifatturiere con almeno 10 addetti

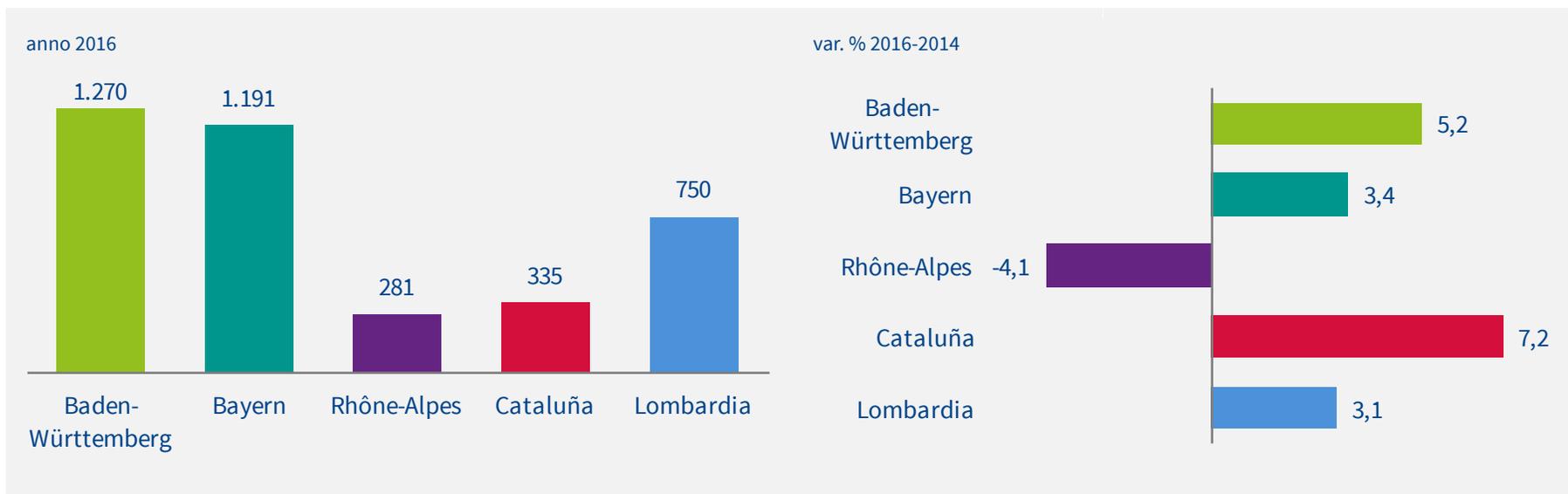
Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza, «Le performance delle imprese europee: un'analisi benchmark», edizione 2017

## 2.6 OUTCOME / 2.6.2 Occupati

Occupati nel manifatturiero high tech e medium tech (migliaia)

	2014	2016
<b>Baden-Württemberg</b>	1.207	1.270
<b>Bayern</b>	1.152	1.191
<b>Rhône-Alpes</b>	292	281
<b>Cataluña</b>	313	335
<b>Lombardia</b>	728	750

	2014	2016
<i>Germania</i>	5.755	5.895
<i>Francia</i>	2.095	2.104
<i>Spagna</i>	1.238	1.238
<i>Italia</i>	728	750



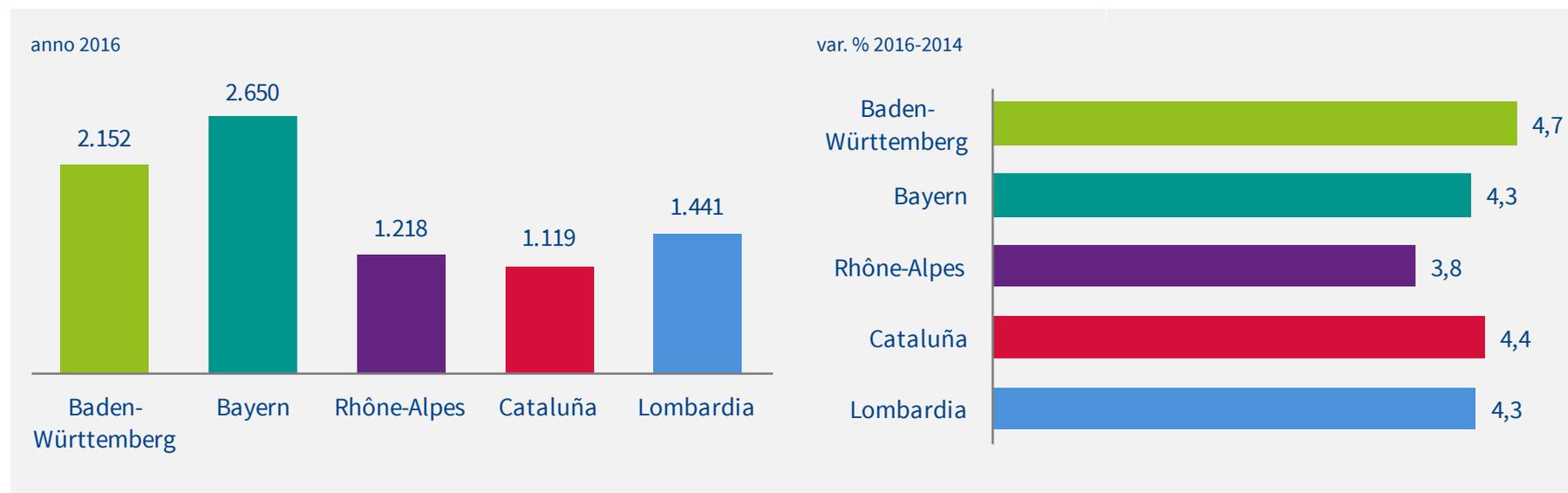
Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati Eurostat

## 2.6 OUTCOME / 2.6.2 Occupati

Occupati nei servizi knowledge intensive (migliaia)

	2014	2016
<b>Baden-Württemberg</b>	2.056	2.152
<b>Bayern</b>	2.542	2.650
<b>Rhône-Alpes</b>	1.173	1.218
<b>Cataluña</b>	1.072	1.119
<b>Lombardia</b>	1.381	1.441

	2014	2016
<i>Germania</i>	15.793	16.614
<i>Francia</i>	12.064	12.250
<i>Spagna</i>	6.277	6.580
<i>Italia</i>	7.663	7.842



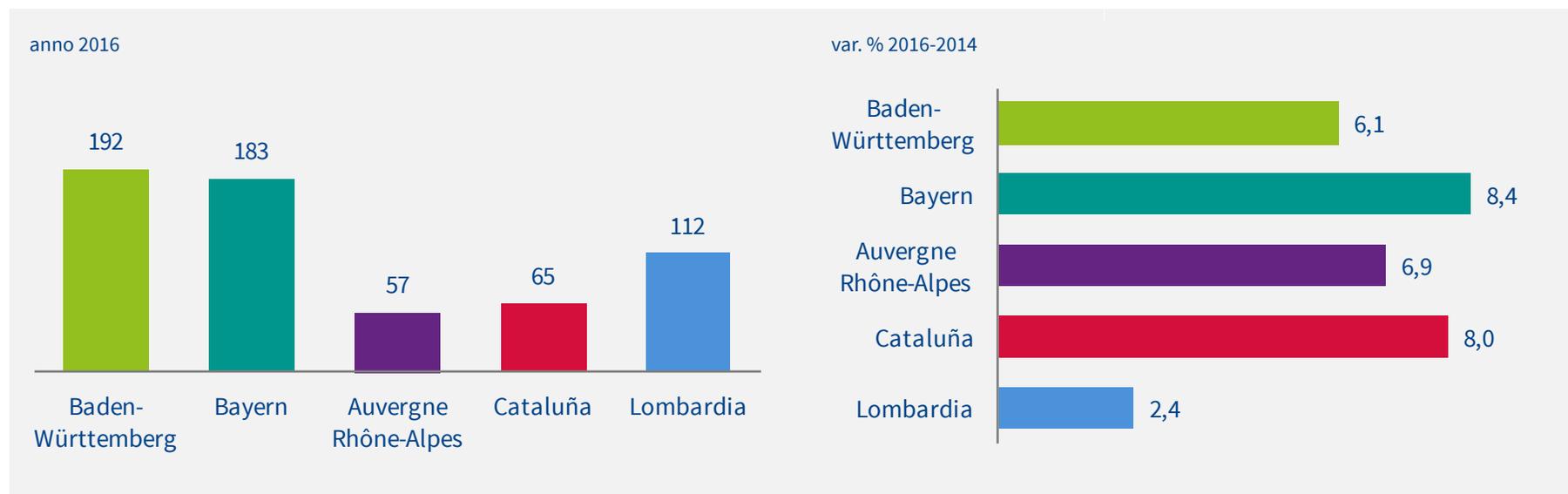
Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati Eurostat

## 2.6 OUTCOME / 2.6.3 Export

Export (miliardi di euro)

	2014	2016
<b>Baden-Württemberg</b>	181	192
<b>Bayern</b>	169	183
<b>Rhône-Alpes</b>	53	57
<b>Cataluña</b>	60	65
<b>Lombardia</b>	110	112

	2014	2016
<i>Germania</i>	1.125	1.210
<i>Francia</i>	437	453
<i>Spagna</i>	244	260
<i>Italia</i>	399	417



Fonte: Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza su dati Istat, Destatis, Idescat, Direction générale des douanes et droits indirects, Eurostat

## 3. Appendice

Il **manfatturiero high tech e medium tech** comprende i seguenti settori (fonte Eurostat, codice NACE Rev.2 - 2 digit):

#### High-technology

Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations (21);

Manufacture of computer, electronic and optical products (26)

#### Medium-high-technology

Manufacture of chemicals and chemical products (20);

Manufacture of electrical equipment (27);

Manufacture of machinery and equipment n.e.c. (28);

Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers (29);

Manufacture of other transport equipment (30)

#### Medium-low-technology

Manufacture of coke and refined petroleum products (19);

Manufacture of rubber and plastic products (22);

Manufacture of other non-metallic mineral products (23);

Manufacture of basic metals (24);

Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment (25)

Repair and installation of machinery and equipment (33)

---

I **servizi knowledge intensive** comprendono i seguenti settori (fonte Eurostat, codice NACE Rev.2 - 2 digit) :

#### High-tech knowledge-intensive services

Motion picture, video and television programme production, sound recording and music publishing activities (59);

Programming and broadcasting activities (60);

Telecommunications (61);

Computer programming, consultancy and related activities (62);

Information service activities (63);

Scientific research and development (72)

#### Knowledge-intensive market services (excluding financial intermediation and high-tech services)

Water transport (50);

Air transport (51);

Legal and accounting activities (69);

Activities of head offices; management consultancy activities (70);

Architectural and engineering activities; technical testing and analysis (71);

Advertising and market research (73);

Other professional, scientific and technical activities (74);

Employment activities (78);

Security and investigation activities (80)

### Knowledge-intensive financial services

Financial service activities, except insurance and pension funding (64);

Insurance, reinsurance and pension funding, except compulsory social security (65);

Activities auxiliary to financial services and insurance activities (66)

### Other knowledge-intensive services

Publishing activities (58);

Veterinary activities (75);

Public administration and defence; compulsory social security (84);

Education (85);

Human health activities (86);

Residential care activities (87);

Social work activities without accommodation (88);

Creative, arts and entertainment activities (90);

Libraries, archives, museums and other cultural activities (91);

Gambling and betting activities (92);

Sports activities and amusement and recreation activities (93)

---

Le **startup knowledge intensive** comprendono i seguenti settori (fonte Eurostat, codice NACE Rev.2 - 2 digit):

#### **Manifatturiero**

Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations (21)

Manufacture of computer, electronic and optical products (26)

Manufacture of electrical equipment (27)

Manufacture of machinery and equipment n.e.c. (28)

Repair and installation of machinery and equipment (33)

#### **Servizi**

Computer programming, consultancy and related activities (62)

Information service activities (63)

Legal and accounting activities (69)

Management consultancy activities (70.2)

Architectural and engineering activities; technical testing and analysis (71)

Scientific research and development (72)

Other professional, scientific and technical activities (74)

#### **Arte, cultura e creatività**

Creative, arts and entertainment activities (90)

Libraries, archives, museums and other cultural activities (91)

Advertising and market research (73)

---







ASSOLOMBARDA

Confindustria Milano Monza e Brianza

[www.assolombarda.it](http://www.assolombarda.it)

[www.assolombardanews.it](http://www.assolombardanews.it)

