



TAVOLO  
**INNOVAZIONE  
E SVILUPPO**

# Innovazione e sviluppo

**Leda Bogni**

**Massimo Guagnini**

**Piera Magnatti**

**con il coordinamento di Roberto Righetti**

## INDICE

<b>0   Introduzione .....</b>	<b>4</b>
<b>1   Il contesto e la sua evoluzione .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1   Il quadro economico provinciale .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2   La composizione settoriale .....</b>	<b>26</b>
<b>1.3   Le specializzazioni produttive .....</b>	<b>31</b>
1.3.1   <i>Consistenze e tendenze evolutive delle principali filiere. La filiera della Meccanica.....</i>	<i>33</i>
1.3.2   <i>La filiera dell'agroalimentare .....</i>	<i>38</i>
1.3.3   <i>La filiera dell'abitare.....</i>	<i>42</i>
1.3.4   <i>La filiera della Moda .....</i>	<i>45</i>
1.3.5   <i>La filiera della Salute .....</i>	<i>49</i>
1.3.6   <i>Il terziario.....</i>	<i>52</i>
<b>1.4   Fattori trainanti di trasformazione del sistema produttivo: sostenibilità, cultura e creatività, qualità della vita .....</b>	<b>55</b>
<b>2   Bologna il mondo che cambia .....</b>	<b>58</b>
<b>2.1   Bologna e i suoi competitor.....</b>	<b>58</b>
<b>2.2   Bologna è smart? .....</b>	<b>74</b>
2.2.1   <i>I criteri di «intelligenza» per l'Unione Europea.....</i>	<i>74</i>
2.2.2   <i>Proprietà, fattori e indicatori .....</i>	<i>75</i>
2.2.3   <i>Il posizionamento di Bologna rispetto alle città best performer in Europa nell'ambito di Economia, Mobilità, Ambiente, Popolazione, Qualità della Vita, Governance. ....</i>	<i>79</i>
<b>2.3   Ulteriori asset territoriali distintivi .....</b>	<b>92</b>
2.3.1   <i>La salute .....</i>	<i>92</i>
2.3.2   <i>L'agroalimentare.....</i>	<i>99</i>
2.3.3   <i>L'aeroporto .....</i>	<i>106</i>
2.3.4   <i>La fiera .....</i>	<i>112</i>
2.3.5   <i>L'interporto .....</i>	<i>116</i>
2.3.6   <i>I servizi pubblici locali.....</i>	<i>122</i>
<b>Allegato al paragrafo 2.2 – Bologna è smart?.....</b>	<b>130</b>

### **3 | Ricerca e innovazione: megatrend globali e cluster di competenze locali (imprese e produttori di conoscenza)**

.....	<b>177</b>
<b>3.0   Introduzione</b> .....	<b>177</b>
<b>3.1   Ricerca e innovazione in Emilia-Romagna</b> .....	<b>180</b>
<b>3.2   La produzione di conoscenza a Bologna – RICERCA</b> .....	<b>187</b>
3.2.1   <i>Università di Bologna</i> .....	187
3.2.2   <i>Cnr</i> .....	189
3.2.3   <i>Inf</i> n.....	189
3.2.4   <i>Inaf</i> .....	189
3.2.5   <i>Ingv</i> .....	190
3.2.6   <i>Enea</i> .....	190
3.2.7   <i>Altre significative organizzazioni di ricerca operanti nel territorio metropolitano di Bologna</i> .....	191
3.2.8   <i>La valorizzazione dei risultati della ricerca nell'università e negli enti nazionali</i> .....	194
<b>3.3   La produzione di conoscenza a Bologna – FORMAZIONE</b> .....	<b>199</b>
3.3.1   <i>La formazione universitaria</i> .....	200
3.3.2   <i>La formazione post-universitaria, dottorati di ricerca e master</i> .....	200
<b>3.4   L'utilizzo della conoscenza - Le imprese che innovano</b> .....	<b>202</b>
3.4.1   <i>Investimenti per R&amp;S, acquisizione e deposito brevetti,...</i> .....	202
3.4.2   <i>L'uso dei fondi regionali, nazionali ed europei</i> .....	203
<b>3.5   Il sistema per l'intersezione domanda-offerta di conoscenza</b> .....	<b>206</b>
3.5.1   <i>ASTER</i> .....	206
3.5.2   <i>La Rete Alta Tecnologia</i> .....	207
3.5.3   <i>Altri soggetti operanti nel territorio</i> .....	211
<b>3.6   Tendenze rilevanti per Bologna: traiettorie di sviluppo per catturare l'opinione di stakeholder</b> .....	<b>211</b>
<b>ALLEGATO 1 – Organizzazione dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum</b> .....	<b>223</b>
<b>ALLEGATO 2 – CNR</b> .....	<b>232</b>
<b>ALLEGATO 3 – INAF</b> .....	<b>234</b>

## o | INTRODUZIONE

Nel report che segue vengono raccolti i contributi di due dei tre position paper previsti per il tavolo Innovazione e Sviluppo, quello relativo alla situazione economica e quello su innovazione e ricerca.

La scelta di riunire i contributi all'interno del medesimo documento è attribuibile principalmente al fatto che gli autori, pur nella differenza che caratterizza i singoli approfondimenti, hanno adottato una logica comune di analisi che oltre a produrre evidenti rimandi interni, evidenzia forti convergenze per quanto riguarda i risultati e gli spunti di riflessione che si propongono alla discussione.

In primo luogo, i report hanno teso a valorizzare gli asset territoriali distintivi: in altre parole, ciò che rende questo territorio allo stato attuale forte e riconoscibile all'interno di contesti globali che sempre più tentano di ribellarsi a un destino di progressiva indifferenziazione. L'evidenziazione di asset distintivi, in paper che si propongono in primo luogo di fornire un quadro di riferimento per la discussione, se da un lato ha come effetto quello di ridurre la complessità (e quindi l'approfondimento di aspetti importanti della struttura economica, ma che per diverse ragioni possono essere considerati ricompresi dalle dinamiche più generali) dall'altro consente, se condivisi, di leggere in chiave strategica ciò che c'è, come questo possa mutare e in che modo provare a evolvere e modificarsi in un contesto in cui inevitabilmente pochi potranno essere i progetti selezionati. La valutazione delle dotazioni pubbliche e private disponibili è principalmente utile quindi per quel processo di riconoscimento delle variabili chiave di intervento che è condizione fondamentale della pianificazione strategica, comprese quelle che potrebbero identificare nuove e diversi ambiti di caratterizzazione.

In secondo luogo, gli autori hanno teso a evidenziare quanto le forme, i risultati e la dinamica delle organizzazioni economiche siano fra loro intrecciate e comunque connesse a quelle di altre istituzioni (dai sistemi formativi, al sistema legale, alle relazioni sociali, ecc.). Per questo le riflessioni e gli approfondimenti non si concentrano esclusivamente sull'analisi di indicatori o dimensioni economiche, ma si allargano a tenere in considerazione i sistemi di interazione fra imprese, le competenze specifiche disponibili a livello territoriale, gli indicatori relativi allo sviluppo sostenibile e alla coesione sociale, utilizzando in diversi casi anche valutazioni dirette dei cittadini.

Da ultimo, per valutare il posizionamento del sistema metropolitano bolognese, si è adottata una prospettiva che è da subito internazionale. In una dimensione sempre più globale, ogni territorio ha la necessità di confrontarsi con altri territori per definire i propri tratti identitari, favorire il processo di posizionamento strategico e verificare le

<http://psm.bologna.it>

migliori pratiche. I confronti internazionali su molte variabili sono molto complessi, poiché complesso è confrontare le interazioni fra asset pubblici e territoriali per ogni sistema istituzionale. Detto questo, l'adozione di una prospettiva internazionale per un sistema come quello bolognese appare di fondamentale importanza tenuto conto della forte internazionalizzazione del sistema produttivo e del necessario posizionamento almeno a scala europeo dei principali grandi investimenti pubblici in ricerca e innovazione.

Il documento è strutturato in tre capitoli. Nel primo si dà conto dell'evoluzione recente dell'economia provinciale e delle principali caratteristiche delle filiere economiche che connotano il territorio. Per quanto riguarda questo secondo ambito, l'obiettivo è anche quello di segnalare le relazioni fra le risorse e le competenze private disponibili sul territorio e i grandi asset pubblici che verranno descritti nel paragrafo 2.3 e nell'intero capitolo sulla ricerca e innovazione.

Il secondo capitolo dà conto dei confronti internazionali del sistema metropolitano regionale, con particolare riferimento ai fattori di competitività e agli indicatori multi dimensionali sulle smart cities definiti da studi dell'Unione Europea. La sezione di questo capitolo riferita agli altri asset territoriali distintivi va letta in relazione alle filiere di specializzazione e al capitolo sulle infrastrutture per la ricerca e l'innovazione.

Il terzo capitolo è relativo al tema dell'innovazione e ricerca e anche in questo caso evidenzia gli asset distintivi del sistema metropolitano per la ricerca, l'innovazione e il trasferimento tecnologico, includendo anche la formazione di alto livello; il capitolo ricostruisce i sistemi della domanda e dell'offerta di ricerca e delle loro intersezioni, e offre uno sguardo sui megatrend economici e sociali globali che rappresentano un ovvio riferimento per le azioni future.

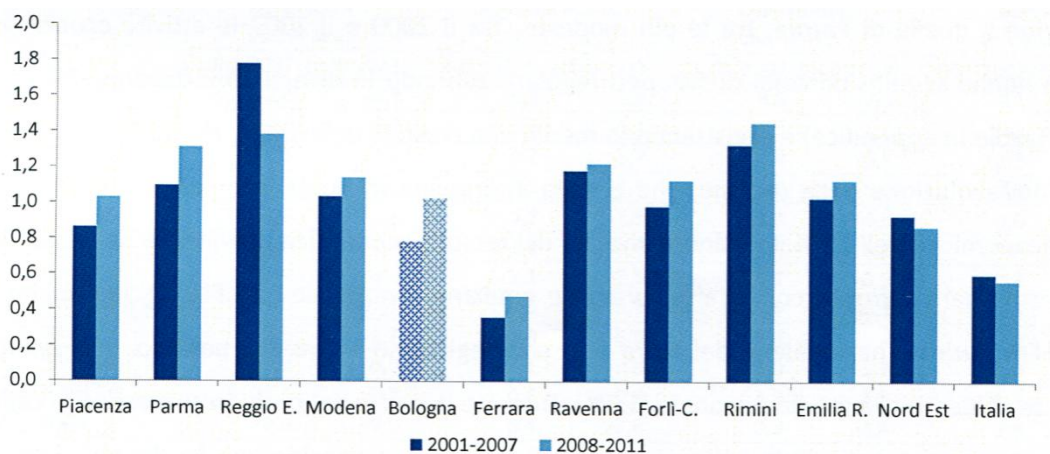
## 1 | IL CONTESTO E LA SUA EVOLUZIONE

### 1.1 | Il quadro economico provinciale

In questa prima parte del lavoro si intende porre al centro dell'analisi la provincia di Bologna e la sua evoluzione negli anni duemila, con particolare riferimento ai temi della popolazione, del mercato del lavoro, dell'economia e del commercio estero. L'analisi è condotta su scala provinciale, con confronti sistematici con le altre province dell'Emilia-Romagna, con la regione, con la ripartizione Nord Est e con la media nazionale. L'intervallo temporale preso in considerazione, nei limiti delle informazioni statistiche disponibili, è il 2000-2011, suddiviso in due periodi per facilitare la lettura dei dati utilizzando come spartiacque l'irrompere della crisi finanziaria nel 2008. Le informazioni sull'ultimo triennio sono in parte derivati da aggiornamenti provvisori.

Bologna è la provincia più popolata della regione, con una popolazione residente che ha toccato il milione di abitanti nel 2011. Tra il 2001 e il 2007 la popolazione residente è cresciuta in media a Bologna dello 0,8%, seguendo un ritmo di sviluppo superiore a quello medio nazionale dello 0,6%, ma di poco inferiore alla crescita media dei residenti sia in Emilia Romagna che nel Nord Est (cfr. Fig.1). Dal confronto con le altre province, Bologna si attesta nel raggruppamento demograficamente meno dinamico, considerando che è seguita solo da Ferrara, con un dato medio di crescita della popolazione non superiore allo 0,4%. La popolazione è, invece, cresciuta maggiormente lungo la direttrice romagnola, in particolare a Rimini e Ravenna e in direzione emiliana, a Reggio Emilia, Parma e Modena. Tra il 2008 e 2011 la popolazione è aumentata a Bologna secondo un ritmo superiore al periodo precedente, con un'espansione media dell'1,0% all'anno, registrando un'evoluzione in controtendenza rispetto alla media del Nord Est e dell'Italia.

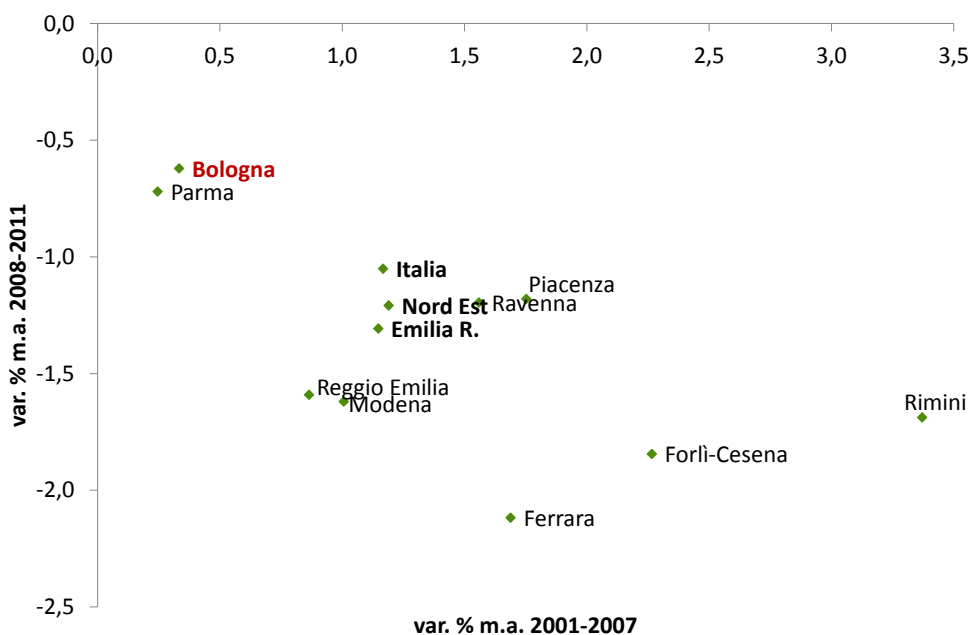
**Fig. 1– L’evoluzione della popolazione residente (var. % m.a. 2001-2007 e 2008-2011)**



**Fonte: Istat**

In media la popolazione dell’Emilia Romagna è cresciuta secondo un ritmo dell’1,1%, rispetto al quale non si riscontrano evidenti disallineamenti, se non per la provincia di Ferrara, che con una crescita della popolazione ferma allo 0,5% conferma anche in questo periodo il minore ampliamento demografico.

**Fig. 2- – L’evoluzione del valore aggiunto totale (var. % m.a. 2001-2007 e 2008-2011 a valori reali)**



**Fonte: Fonte: Istat, Svimez, Istituto G. Tagliacarne e Prometeia, Scenari per le economie locali, febbraio 2012**

<http://psm.bologna.it>

Nel periodo antecedente la grande crisi, la crescita delle attività economiche della provincia di Bologna è risultata, insieme a quella di Parma, tra le più modeste. Tra il 2000 e il 2007 le attività economiche bolognesi non hanno seguito percorsi di sviluppo regolari, subendo in diversi anni flessioni del valore aggiunto (cfr. Tavole in appendice) e registrando in media una crescita dello 0,3%, risultata decisamente meno vivace dell'evoluzione della regione, che è stata interessata in questi anni da un ampliamento delle attività economiche dell'1,1%. La minore vivacità del tessuto economico provinciale nel 2000-2007 si evince non solo dal confronto con le altre province emiliano-romagnole (cfr. Fig. 2), ma anche dal parallelo con l'evoluzione nazionale e del Nord Est, che registrano in questo periodo uno sviluppo sostanzialmente allineato alla media regionale (1,2%). Durante la crisi e nel periodo successivo la caduta delle attività economiche è risultata tuttavia meno profonda se si considerano le ripercussioni che hanno connotato l'Italia e la regione. Tra il 2008 e il 2011 la flessione delle attività economiche bolognesi è stata dello 0,6% in media annua, a fronte di un calo medio dell'1,3% in regione, dell'1,2% nel Nord Est e simile per l'Italia. La recessione del 2008-2009 e il lento recupero che ha segnato il periodo successivo hanno provocato i maggiori ridimensionamenti delle attività nella parte orientale della regione, in particolare a Ferrara (-2,1%), Forlì-Cesena (-1,8%) e Rimini (-1,7%). Pur in un quadro negativo per tutte le province, Bologna e Parma sono state interessate da cadute relativamente più contenute.

Esaminando più nel dettaglio l'evoluzione dei settori è possibile approfondire le ragioni alla base della più lenta crescita della provincia rispetto alla media regionale e nazionale nel 2000-2007 unitamente alla migliore tenuta evidenziata durante la crisi e nella fase successiva. Il ritmo di sviluppo più lento della provincia nel primo periodo è attribuibile soprattutto all'evoluzione del terziario, settore che riveste la maggiore incidenza sulle attività economiche totali e che a Bologna detiene un peso superiore rispetto alle altre province emiliano-romagnole (il 69% rispetto a una media regionale del 64% nel 2011). Il terziario è rimasto in media stazionario nel periodo considerato (cfr. Tab. 1), mentre un'evoluzione superiore ha caratterizzato tutte le altre province emiliano-romagnole (con l'esclusione di Parma), soprattutto Rimini (2,9%) e Piacenza (2,1%), ma anche il Nord Est e l'Italia. È risultata, invece, più reattiva della media l'industria, cresciuta a Bologna dello 0,9% (0,6% nel Nord Est e 0,4% in Italia). Guardando entro i confini regionali, l'espansione dell'industria bolognese si è collocata in posizione intermedia tra lo sviluppo molto elevato nella Romagna, con forti aumenti soprattutto a Forlì-Cesena e Rimini, e lo sviluppo molto modesto che si è registrato nelle province emiliane, specialmente a Piacenza, Reggio Emilia e Modena. L'edilizia, che nel 2000-2007 è stata in forte espansione in tutta la regione sull'onda del ciclo edilizio che ha raggiunto il proprio culmine nel 2006, registrava a Bologna il minore ampliamento del comparto se raffrontato a quello delle altre province (3,3% a Bologna rispetto al 4,3% regionale).



<http://psm.bologna.it>

L'agricoltura, infine, ha subito un ridimensionamento nel 2001-2007 tanto a Bologna (-1,3% in media annua) quanto, in misura anche superiore, in Emilia Romagna (-1,9%).

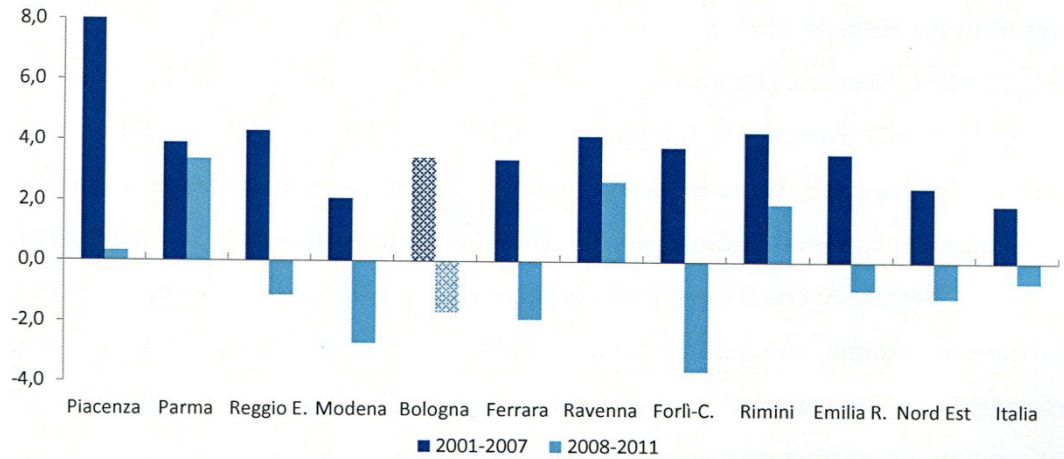
**Tab. 1 – L'evoluzione dei settori d'attività (var. % m.a. 2001-2007 e 2008-2011 a valori reali)**

	Agricoltura		Industria in s.s.		Costruzioni		Servizi	
	var. % m.a.		var. % m.a.		var. % m.a.		var. % m.a.	
	2001-2007	2008-2011	2001-2007	2008-2011	2001-2007	2008-2011	2001-2007	2008-2011
Piacenza	-2,6	-0,8	0,3	-2,2	9,8	-7,0	2,1	-0,4
Parma	-3,1	0,9	0,6	-3,1	5,5	-5,4	-0,2	0,8
Reggio Emilia	-2,5	0,2	0,1	-3,7	4,0	-6,8	1,3	0,2
Modena	-2,7	0,3	0,1	-3,5	4,6	-5,6	1,5	-0,1
<b>Bologna</b>	<b>-1,3</b>	<b>-1,3</b>	<b>0,9</b>	<b>-3,9</b>	<b>3,3</b>	<b>-4,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,8</b>
Ferrara	-1,5	-0,8	1,6	-5,6	5,4	-6,8	1,7	-0,5
Ravenna	-1,0	-1,4	2,7	-3,5	4,1	-3,9	1,2	-0,1
Forlì-Cesena	-1,0	-1,7	4,5	-5,0	6,0	-6,3	1,3	-0,2
Rimini	-2,6	1,7	5,0	-5,0	8,4	-6,4	2,9	-0,7
<b>Emilia-Romagna</b>	<b>-1,9</b>	<b>-0,5</b>	<b>1,1</b>	<b>-3,8</b>	<b>5,0</b>	<b>-5,7</b>	<b>1,0</b>	<b>0,2</b>
<b>Nord Est</b>	<b>-1,1</b>	<b>-0,2</b>	<b>0,6</b>	<b>-2,6</b>	<b>4,3</b>	<b>-3,2</b>	<b>1,3</b>	<b>-0,3</b>
<b>Italia</b>	<b>-0,6</b>	<b>-0,5</b>	<b>0,4</b>	<b>-2,8</b>	<b>2,3</b>	<b>-4,4</b>	<b>1,4</b>	<b>-0,3</b>

Fonte: Istat, Svimez, Istituto G. Tagliacarne e Prometeia, Scenari per le economie locali, febbraio 2012

Tra il 2008 e il 2011, in un contesto che vede ridimensionarsi a Bologna il settore agricolo (-1,3%), quello industriale (-3,9%) ed edile (-4,9%), è il terziario che contiene la caduta della provincia, grazie ad una crescita prossima all'1% nel 2008-2011 e recupera un ritmo maggiore di crescita rispetto al precedente periodo (0,8% in media nel 2001-2007). La vocazione manifatturiera della provincia e dell'intera regione e la maggiore apertura ai mercati esteri hanno determinato una più profonda recessione dell'industria durante la crisi, comparto che in media nel 2008-2011 è calato quasi del 4% a Bologna e in regione, del 2,6% nel Nord Est e 3,1% in Italia. La caduta dell'attività industriale bolognese si colloca in posizione intermedia nella graduatoria provinciale, ai cui estremi troviamo da un lato Piacenza (-2,2%) e dall'altro Ferrara (-5,6%).

**Fig. 3 – Le esportazioni di beni (var. % m.a. 2001-2007 e 2008-2011 a valori reali)**



Fonte: Istat

**Tab. 2 – Il grado di apertura verso l'estero (valori %)**

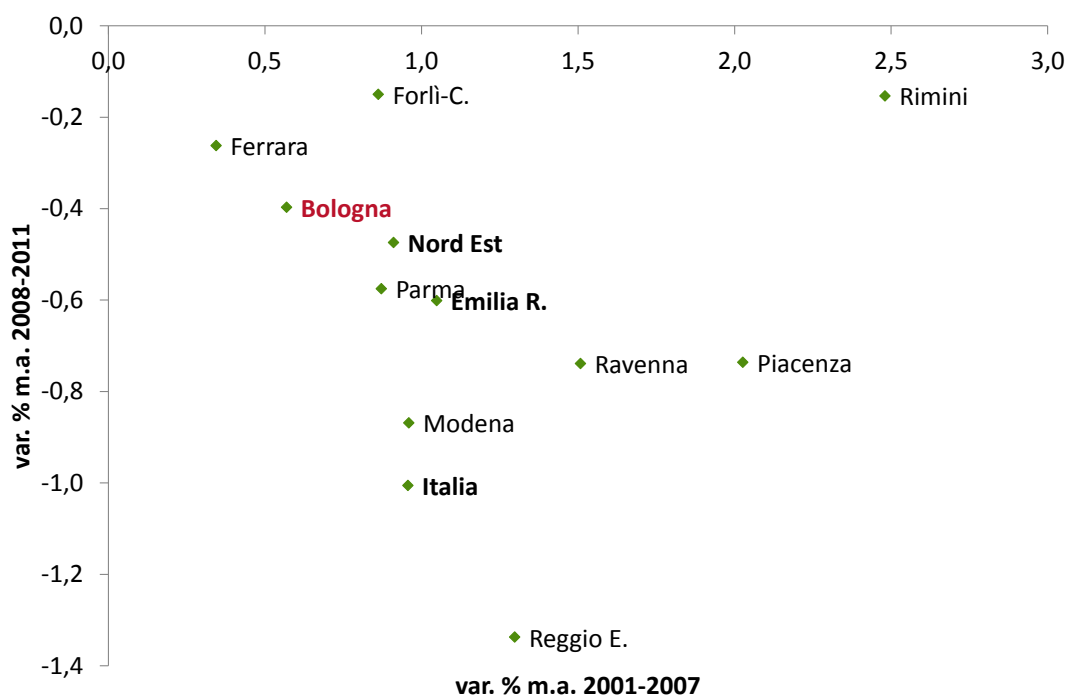
	% export sul valore aggiunto totale		
	2000	2007	2011
Piacenza	20,1	30,6	32,5
Parma	27,6	35,5	41,7
Reggio Emilia	44,0	55,6	56,6
Modena	46,5	50,1	47,9
<b>Bologna</b>	<b>29,8</b>	<b>36,8</b>	<b>35,3</b>
Ferrara	23,8	26,7	26,9
Ravenna	24,1	28,8	33,6
Forlì-Cesena	24,2	26,8	24,9
Rimini	17,9	19,0	22,0
<b>Emilia-Romagna</b>	<b>31,5</b>	<b>37,2</b>	<b>37,8</b>
<b>Nord Est</b>	<b>33,2</b>	<b>36,3</b>	<b>36,4</b>
<b>Italia</b>	<b>24,4</b>	<b>25,7</b>	<b>26,0</b>

Fonte: Istat, Svimez, Istituto G. Tagliacarne e Prometeia, Scenari per le economie locali, febbraio 2012

L'export di beni verso l'estero ha registrato in tutte le province emiliano-romagnole un profilo di sviluppo considerevolmente maggiore della media nazionale tra il 2001 e il 2007, con valori compresi tra il 2,1% di Modena e l'8,0% di Piacenza. In questo contesto Bologna ha acquisito uno sviluppo del 3,4%, vicino alla media regionale e superiore a quella nord-orientale (cfr. Fig. 3).

La positiva evoluzione delle esportazioni ha determinato lungo questo arco di tempo un notevole incremento del grado di apertura verso l'estero di molte province, specialmente a Piacenza, Parma, Reggio Emilia e Bologna (cfr. Tab. 2). Nel corso della crisi e nella fase successiva la provincia di Bologna è risultata tra le aree più penalizzate dal calo della domanda estera, se si considera che la flessione media dell'export in provincia è stata dell'1,7% rispetto a una flessione dello 0,9% in regione e dell'1,2% nel Nord Est. Tale evoluzione ha determinato una riduzione del grado di apertura verso l'estero delle province di Bologna, Modena e Forlì-Cesena, le più colpite dalla caduta della domanda estera originata dalla crisi 2008-2009.

**Fig. 4 – L'evoluzione delle unità di lavoro (var. % m.a. 2001-2007 e 2008-2011)**



Fonte: Istat e Prometeia, Scenari per le economie locali, febbraio 2012

<http://psm.bologna.it>

L'occupazione è aumentata a Bologna a un ritmo dello 0,6% in media d'anno tra il 2001 e il 2007, segnalando una capacità di assorbimento occupazionale inferiore a quella che nel medesimo periodo ha contraddistinto l'Emilia Romagna, il Nord Est e l'Italia. La minore vivacità occupazionale della provincia in questo periodo si evince anche dal confronto con le altre province emiliano-romagnole, tra le quali dopo Bologna ha un posizionamento più arretrato solo Ferrara (0,3% in media annua, cfr. Fig. 4). In questi anni le migliori performance occupazionali hanno interessato maggiormente Piacenza e Rimini, province che raggiungono tassi di crescita medi degli occupati pari o superiori al 2%. La minore vivacità del mercato del lavoro a Bologna è attribuibile alla fuoriuscita di occupati dall'industria (-1,0% in media annua tra il 2001 e il 2007), a fronte di aumenti degli occupati in tutte le altre province, specialmente in alcune province costiere (Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini). Durante la crisi e nel periodo successivo l'occupazione, benché in calo anche a Bologna, ha subito un ridimensionamento inferiore a quello delle altre province emiliano-romagnole (-0,4% rispetto a una media regionale del -0,6%), acquisendo un'evoluzione allineata a quella delle regioni del Nord Est, che rilevano una flessione media dello 0,5% e una caduta complessivamente inferiore alla media italiana (-1,0%). Tale evoluzione è ascrivibile alla tenuta del terziario, che in media non registra cadute occupazionali nel 2008-2011 (nel comparto opera quasi il 70% degli occupati) e alla minore fuoriuscita di unità di lavoro nell'industria (-0,5% rispetto al -1,4% regionale).

**Tab. 3 – L'evoluzione delle unità di lavoro per settore d'attività (var. % m.a. 2001-2007 e 2008-2011 a valori reali)**

	Agricoltura		Industria in s.s.		Costruzioni		Servizi	
	var. % m.a.		var. % m.a.		var. % m.a.		var. % m.a.	
	2001-2007	2008-2011	2001-2007	2008-2011	2001-2007	2008-2011	2001-2007	2008-2011
Piacenza	-2,7	-1,6	0,9	-1,5	4,8	-3,4	2,8	-0,1
Parma	-1,8	-3,0	0,6	-1,6	3,3	-3,8	1,0	0,5
Reggio Emilia	-2,5	-1,6	0,7	-2,4	2,2	-4,6	2,0	-0,1
Modena	-2,4	-1,4	0,3	-1,7	2,8	-3,7	1,5	0,1
<b>Bologna</b>	<b>-2,2</b>	<b>-2,5</b>	<b>-1,0</b>	<b>-0,5</b>	<b>3,3</b>	<b>-3,9</b>	<b>1,1</b>	<b>0,0</b>
Ferrara	-2,0	-2,6	-0,7	-1,2	2,1	-3,4	1,0	0,8
Ravenna	-2,6	-2,0	1,0	-1,2	3,2	-2,8	2,2	-0,2
Forlì-Cesena	-3,8	-1,3	1,2	-0,8	4,2	-3,9	1,0	0,7
Rimini	-6,1	0,2	2,5	-1,1	4,3	-2,4	2,8	0,2
<b>Emilia-Romagna</b>	<b>-2,8</b>	<b>-1,9</b>	<b>0,3</b>	<b>-1,4</b>	<b>3,2</b>	<b>-3,7</b>	<b>1,5</b>	<b>0,2</b>
<b>Nord Est</b>	<b>-2,3</b>	<b>0,9</b>	<b>0,0</b>	<b>-1,7</b>	<b>3,2</b>	<b>-1,5</b>	<b>1,3</b>	<b>0,0</b>
<b>Italia</b>	<b>-1,7</b>	<b>-1,7</b>	<b>0,0</b>	<b>-3,4</b>	<b>3,0</b>	<b>-1,7</b>	<b>1,3</b>	<b>-0,2</b>

Fonte: Istat e Prometeia, Scenari per le economie locali, febbraio 2012

<http://psm.bologna.it>

La crisi finanziaria internazionale che ha prodotto effetti sempre più vasti sull'economia reale nel 2008-2009 si è riflessa in un forte deterioramento degli indicatori concernenti il mercato del lavoro. Dopo anni di notevole espansione dell'offerta di lavoro in Emilia Romagna (1,2% nel 2001-2007; 0,7% in Italia), nel 2008-2011 si è registrata – in sintonia con l'evoluzione nazionale – un lieve rallentamento della crescita delle forze di lavoro (0,8%, 0,3% in Italia). Nella provincia di Bologna l'offerta di lavoro ha seguito lo stesso percorso di sviluppo regionale, acquisendo prima un ampliamento dell'1,2% nel 2001-2007, poi dello 0,8% nel 2008-2011 (cfr. Tab. 4). Tra il 2000 e il 2007 il tasso di attività calcolato sulla popolazione di oltre 15 anni d'età è salito nella provincia di Bologna dal 53,1% al 54,8%, posizionandosi a 54,9% nel 2011. Tale evoluzione, che deriva dagli effetti congiunti degli andamenti di popolazione e forze di lavoro, è stata determinata da una maggiore velocità di crescita dell'offerta di lavoro rispetto alla popolazione nel 2001-2007, a cui è seguito nel 2008-2011 uno sviluppo più equilibrato di entrambe le componenti. Nel corso del primo periodo in tutte le province emiliano romagnole la crescita dell'offerta di lavoro è stata superiore a quella della popolazione, andando a determinare ovunque un incremento del tasso di attività tra il 2000 e il 2007. In questo periodo Piacenza, Parma e Ravenna si sono distinte per la maggiore crescita del tasso di attività (di oltre tre punti percentuali). Al 2011 in oltre la metà delle province emiliano-romagnole si è registrato un calo del tasso di attività, sceso anche nella media regionale dal 54,8% al 54,6%. Sia nel 2000 che nel 2010 Bologna presenta i più elevati tassi di attività unitamente a Reggio Emilia e Modena, province alle quali si è aggiunta al termine del periodo Ravenna, che nel corso del decennio ha scalato diverse posizioni, per effetto del rapido ampliamento dell'offerta di lavoro. Il tasso di occupazione, benché in calo al 2011, continua a far figurare Bologna come la provincia che, insieme a Parma, detiene i più elevati livelli occupazionali (il 52,3% a Bologna e 52,4% a Parma, 51,7% in Emilia Romagna e 44,3% in Italia).

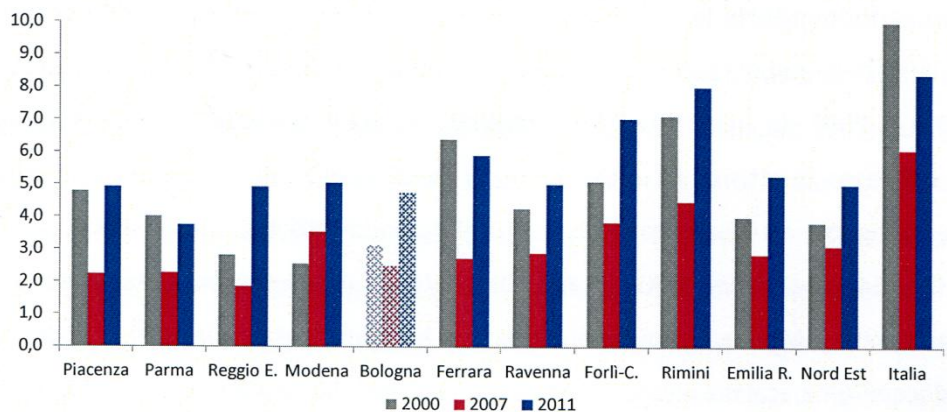
**Tab. 4 – L'evoluzione delle forze di lavoro, del tasso di attività e del tasso di occupazione (var. % m.a. e valori %)**

	Forze lavoro		Tasso di attività (calcolato sulla popolazione oltre 15 anni)			Tasso di occupazione (calcolato sulla popolazione oltre 15 anni)		
	var. % m.a.		valori %.			valori %		
	2001-2007	2008-2011	2000	2007	2011	2000	2007	2011
Piacenza	1,5	0,8	47,4	51,4	51,3	45,1	50,3	48,8
Parma	1,6	0,4	52,6	55,9	54,4	50,5	54,6	52,4
Reggio Emilia	1,3	0,9	55,7	56,1	55,6	54,1	55,1	52,8
Modena	0,8	0,3	56,4	56,9	54,9	54,9	54,9	52,6
<b>Bologna</b>	<b>1,2</b>	<b>0,8</b>	<b>53,1</b>	<b>54,8</b>	<b>51,5</b>	<b>51,5</b>	<b>53,5</b>	<b>52,3</b>
Ferrara	0,5	0,6	51,1	52,4	47,8	47,8	50,9	50,1
Ravenna	2,1	0,9	50,3	55,5	48,2	48,2	53,9	52,4
Forlì-Cesena	1,1	1,3	51,4	53,5	48,8	48,8	51,5	50,5
Rimini	1,1	1,9	51,3	53,7	47,7	47,7	51,3	50,5
<b>Emilia-Romagna</b>	<b>1,2</b>	<b>0,8</b>	<b>52,8</b>	<b>54,8</b>	<b>50,7</b>	<b>50,7</b>	<b>53,3</b>	<b>51,7</b>
<b>Nord Est</b>	<b>1,2</b>	<b>0,7</b>	<b>52,3</b>	<b>54,2</b>	<b>50,3</b>	<b>50,3</b>	<b>52,5</b>	<b>51,2</b>
<b>Italia</b>	<b>0,7</b>	<b>0,3</b>	<b>48,2</b>	<b>48,9</b>	<b>43,1</b>	<b>43,1</b>	<b>43,9</b>	<b>44,3</b>

**Fonte: Istat e Prometeia, Scenari per le economie locali, febbraio 2012**

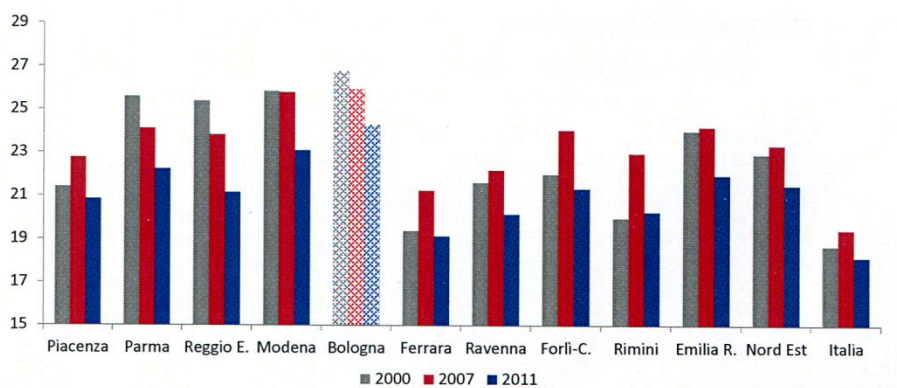
Il calo delineato nelle pagine precedenti della domanda di lavoro ha determinato un forte aumento del tasso di disoccupazione, tanto in Italia, dove il tasso di disoccupazione è cresciuto di oltre due punti percentuali (da 6,1% del 2007 all'8,4% del 2011), quanto nel Nord Est (da 3,1% a 5,0%) e in Emilia Romagna (da 2,9% a 5,3%). Tutte le province emiliano-romagnole hanno registrato incrementi del tasso di disoccupazione, che a Bologna si è attestato al 4,7% da 2,5% del 2007. Nonostante l'aumento considerevole, Bologna rientra nel gruppo di province dove il tasso di disoccupazione è cresciuto meno rapidamente, se si considera che a Reggio Emilia, Ferrara, Forlì-Cesena e Rimini gli aumenti sono stati di oltre 3 punti percentuali. Bologna, insieme a Parma continua ad attestarsi, tra le province che, pur in uno scenario più fosco per il mercato del lavoro, continuano a presentare i più bassi tassi di disoccupazione non solo a livello regionale, ma anche nazionale (cfr. Fig. 5).

**Fig. 5 – Il tasso di disoccupazione nel 2000, 2007 e 2011 (valori %)**



Fonte: Istat

**Fig. 6 – Il valore aggiunto per abitante nel 2000, 2007 e 2011 (migliaia di euro a valori reali)**



Fonte: Istat, Svimez, Istituto G. Tagliacarne e Prometeia, Scenari per le economie locali, febbraio 2012

<http://psm.bologna.it>

La crescita più lenta delle attività economiche bolognesi delineata per il periodo 2000-2007 si è riflessa in una riduzione del valore aggiunto per abitante, che si porta dai quasi 27 migliaia di euro per abitante del 2000 a circa un migliaio in meno nel 2007. Tale percorso ha accumulato Bologna alle province di Parma e Reggio Emilia, mentre nel medesimo periodo una crescita del valore aggiunto per abitante ha interessato le altre province emiliano-romagnole e si è verificata anche nei dati medi del Nord Est e dell'Italia (cfr. Fig. 6). Gli sviluppi della crisi del 2008 sono poi pienamente visibili nei dati sul valore aggiunto per abitante, che arretra in tutte le aree tra il 2007 e il 2011, subendo le maggiori riduzioni in termini assoluti a Reggio Emilia, Modena, Forlì-Cesena e Rimini, con quasi 3 migliaia di euro in meno per abitante. Bologna segna una riduzione di circa 1,7 migliaia di euro pro capite tra il 2007 e il 2011, differenziale inferiore a quello che ha contraddistinto la regione, con un valore aggiunto pro capite che si è ridotto di oltre 2 migliaia di euro, ma che si va a sommare alla riduzione già realizzata nel periodo precedente. Pur in un contesto di minore ricchezza diffusa a tutte le province e all'intero territorio nazionale, la provincia di Bologna, nonostante l'evoluzione declinante dell'indicatore, continua a detenere il maggiore valore aggiunto per abitante in tutti gli anni considerati, seguita dalle province di Modena e di Parma.



## APPENDICE STATISTICA

### La popolazione residente a metà anno (migliaia di unità)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Piacenza	263	264	266	269	272	275	277	280	284	287	290	291
Parma	392	393	395	398	406	415	418	423	430	436	441	445
Reggio Emilia	447	452	459	467	479	491	498	505	515	523	530	534
Modena	627	633	639	648	656	663	668	674	683	693	700	705
<b>Bologna</b>	<b>509</b>	<b>913</b>	<b>921</b>	<b>931</b>	<b>940</b>	<b>947</b>	<b>952</b>	<b>960</b>	<b>970</b>	<b>982</b>	<b>993</b>	<b>1.000</b>
Ferrara	346	345	344	346	349	351	352	354	357	358	361	361
Ravenna	347	347	350	353	360	367	371	376	382	388	393	395
Forlì-Cesena	355	357	360	365	369	373	376	380	385	390	396	398
Rimini	270	272	274	279	284	288	292	296	301	305	310	314
<b>Emilia R.</b>	<b>3.956</b>	<b>3.975</b>	<b>4.007</b>	<b>4.055</b>	<b>4.116</b>	<b>4.170</b>	<b>4.205</b>	<b>4.250</b>	<b>4.307</b>	<b>4.363</b>	<b>4.413</b>	<b>4.444</b>
<b>Nord Est</b>	<b>10.565</b>	<b>10.615</b>	<b>10.694</b>	<b>10.817</b>	<b>10.957</b>	<b>11.075</b>	<b>11.162</b>	<b>11.271</b>	<b>11.405</b>	<b>11.526</b>	<b>11.603</b>	<b>11.667</b>
<b>Italia</b>	<b>56.942</b>	<b>56.977</b>	<b>57.157</b>	<b>57.605</b>	<b>58.175</b>	<b>58.607</b>	<b>58.942</b>	<b>59.375</b>	<b>59.832</b>	<b>60.263</b>	<b>60.444</b>	<b>60.721</b>

Var %	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Piacenza	-	0,1	0,7	1,3	1,2	0,9	0,8	1,0	1,4	1,3	1,0	0,5
Parma	-	0,3	0,6	0,8	2,1	2,1	0,8	1,0	1,6	1,5	1,2	0,9
Reggio Emilia	-	1,2	1,4	1,9	2,6	2,3	1,5	1,5	1,9	1,6	1,3	0,8
Modena	-	0,8	1,0	1,4	1,3	1,0	0,8	1,0	1,4	1,4	1,1	0,7
<b>Bologna</b>	<b>-</b>	<b>0,4</b>	<b>0,9</b>	<b>1,1</b>	<b>0,9</b>	<b>0,8</b>	<b>0,5</b>	<b>0,8</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>0,7</b>
Ferrara	-	-0,3	-0,1	0,5	0,8	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,1
Ravenna	-	0,2	0,6	1,1	2,0	1,9	1,1	1,3	1,5	1,5	1,2	0,7
Forlì-Cesena	-	0,6	0,8	1,1	1,2	1,1	0,9	1,1	1,3	1,2	1,3	0,6
Rimini	-	0,7	1,0	1,6	1,9	1,5	1,3	1,4	1,6	1,6	1,6	1,0
<b>Emilia R.</b>	<b>-</b>	<b>0,5</b>	<b>0,8</b>	<b>1,2</b>	<b>1,5</b>	<b>1,3</b>	<b>0,9</b>	<b>1,0</b>	<b>1,4</b>	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>	<b>0,7</b>
<b>Nord Est</b>	<b>-</b>	<b>0,5</b>	<b>0,7</b>	<b>1,1</b>	<b>1,3</b>	<b>1,1</b>	<b>0,8</b>	<b>1,0</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>0,7</b>	<b>0,6</b>
<b>Italia</b>	<b>-</b>	<b>0,1</b>	<b>0,3</b>	<b>0,8</b>	<b>1,0</b>	<b>0,7</b>	<b>0,6</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>	<b>0,7</b>	<b>0,3</b>	<b>0,4</b>

Fonte: Istat

<http://psm.bologna.it>
**Le forze di lavoro (migliaia di unità)**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Piacenza	112	117	116	118	116	120	122	125	127	130	127	129
Parma	183	179	175	193	188	192	199	205	205	206	206	208
Reggio Emilia	220	231	229	229	230	236	237	240	252	255	247	249
Modena	309	314	311	308	316	320	317	328	330	329	326	332
<b>Bologna</b>	<b>421</b>	<b>415</b>	<b>420</b>	<b>422</b>	<b>437</b>	<b>438</b>	<b>464</b>	<b>456</b>	<b>462</b>	<b>458</b>	<b>465</b>	<b>472</b>
Ferrara	159	158	161	166	166	165	161	165	168	170	165	169
Ravenna	156	167	171	173	164	171	175	181	181	180	186	187
Forlì-Cesena	162	156	172	175	172	172	175	176	178	180	188	185
Rimini	125	129	130	124	129	133	134	135	143	146	142	146
<b>Emilia R.</b>	<b>1.847</b>	<b>1.865</b>	<b>1884</b>	<b>1.907</b>	<b>1.917</b>	<b>1.947</b>	<b>1.985</b>	<b>2.011</b>	<b>2.045</b>	<b>2.054</b>	<b>2.052</b>	<b>2.077</b>
<b>Nord Est</b>	<b>4.797</b>	<b>4.854</b>	<b>4.895</b>	<b>4.945</b>	<b>5.021</b>	<b>2.081</b>	<b>5.173</b>	<b>5.209</b>	<b>5.304</b>	<b>5.289</b>	<b>5.318</b>	<b>5.352</b>
<b>Italia</b>	<b>23.575</b>	<b>23.781</b>	<b>23.993</b>	<b>24.150</b>	<b>24.365</b>	<b>24.451</b>	<b>24.662</b>	<b>24.728</b>	<b>25.097</b>	<b>24.970</b>	<b>24.975</b>	<b>25.075</b>

Var %	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Piacenza	-	3,8	-0,9	2,2	-1,7	2,9	2,3	2,1	2,0	2,0	-2,3	1,6
Parma	-	-1,8	-2,4	10,0	-2,5	2,3	3,6	2,8	0,0	0,7	0,1	0,9
Reggio Emilia	-	5,1	-1,1	0,1	0,5	2,7	0,6	1,0	4,9	1,2	-2,8	0,6
Modena	-	1,5	-0,9	-0,8	2,5	1,1	-1,0	3,5	0,7	-0,2	-1,0	1,6
<b>Bologna</b>	<b>-</b>	<b>-1,5</b>	<b>1,3</b>	<b>0,4</b>	<b>3,7</b>	<b>0,2</b>	<b>5,8</b>	<b>-1,6</b>	<b>1,2</b>	<b>-0,8</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>
Ferrara	-	-0,6	1,8	3,3	-0,3	-0,6	-2,1	2,4	1,8	1,0	-2,4	2,4
Ravenna	-	6,6	2,6	1,3	-5,4	4,4	2,6	3,4	-0,1	-0,3	3,2	0,7
Forlì-Cesena	-	-4,1	10,4	1,6	-1,7	0,3	1,7	0,2	1,1	1,5	4,0	-1,5
Rimini	-	3,1	0,8	-4,8	4,0	3,1	1,0	0,8	5,6	1,9	-2,8	3,1
<b>Emilia R.</b>	<b>-</b>	<b>0,9</b>	<b>1,0</b>	<b>1,2</b>	<b>0,5</b>	<b>1,5</b>	<b>2,0</b>	<b>1,3</b>	<b>1,7</b>	<b>0,4</b>	<b>-0,1</b>	<b>1,2</b>
<b>Nord Est</b>	<b>-</b>	<b>1,2</b>	<b>0,9</b>	<b>1,0</b>	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>	<b>1,8</b>	<b>0,7</b>	<b>1,8</b>	<b>-0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,6</b>
<b>Italia</b>	<b>-</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>0,7</b>	<b>0,9</b>	<b>0,4</b>	<b>0,9</b>	<b>0,3</b>	<b>1,5</b>	<b>-0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>

**Fonte: Istat**

<http://psm.bologna.it>

**Le esportazioni di beni verso l'esterno (milioni di euro, valori concatenati, anno di riferimento 2000)**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Piacenza	1.135	1.214	1.208	1.181	1.245	1.426	1.633	1.949	1.987	1.719	1.595	2.054
Parma	2.770	2.839	2.920	3.070	3.214	3.149	3.384	3.621	3.627	3.270	3.942	4.117
Reggio Emilia	4.988	5.149	5.202	4.953	5.447	5.783	6.361	6.697	6.778	5.308	5.883	6.417
Modena	7.543	7.678	7.715	7.495	7.880	7.962	8.212	8.714	8.760	6.710	7.422	7.797
<b>Bologna</b>	<b>7.247</b>	<b>7.400</b>	<b>7.436</b>	<b>7.559</b>	<b>8.045</b>	<b>8.375</b>	<b>8.432</b>	<b>9.170</b>	<b>8.953</b>	<b>6.872</b>	<b>7.816</b>	<b>8.489</b>
Ferrara	1.597	1.617	1.497	4.608	1.670	1.867	1.830	2.012	1.699	1.183	1.562	1.837
Ravenna	1.809	1.732	1.747	1.726	1.801	1.887	2.137	2.407	2.630	2.147	2.500	2.684
Forlì-Cesena	1.892	2.042	1.995	1.911	1.970	2.075	2.419	2.453	2.460	1.819	2.035	2.129
Rimini	964	1.050	1.037	974	1.004	1.070	1.192	1.294	1.306	1.011	1.211	1.420
<b>Emilia R.</b>	<b>29.946</b>	<b>30.722</b>	<b>30.758</b>	<b>30.477</b>	<b>32.256</b>	<b>33.594</b>	<b>35.601</b>	<b>38.317</b>	<b>38.199</b>	<b>30.039</b>	<b>34.015</b>	<b>36.945</b>
<b>Nord Est</b>	<b>80.518</b>	<b>82.724</b>	<b>82.230</b>	<b>79.749</b>	<b>83.772</b>	<b>83.534</b>	<b>89.863</b>	<b>95.492</b>	<b>94.013</b>	<b>75.436</b>	<b>84.923</b>	<b>90.627</b>
<b>Italia</b>	<b>259.704</b>	<b>266.058</b>	<b>258.572</b>	<b>253.158</b>	<b>260.944</b>	<b>264.472</b>	<b>280.367</b>	<b>296.033</b>	<b>291.043</b>	<b>235.566</b>	<b>267.505</b>	<b>286.064</b>

Var %	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Piacenza	-	7,0	-0,6	-2,2	5,4	14,6	14,5	19,3	2,0	-13,5	-7,3	28,8
Parma	-	2,5	2,8	5,1	4,7	-2,0	7,5	7,0	0,2	-9,8	20,5	4,4
Reggio Emilia	-	3,2	1,0	-4,8	10,0	6,2	10,0	5,3	1,2	-21,7	10,8	9,1
Modena	-	1,8	0,5	-2,9	4,9	1,3	3,1	6,1	0,5	-23,4	11,4	4,3
<b>Bologna</b>	<b>-</b>	<b>2,1</b>	<b>0,5</b>	<b>1,6</b>	<b>6,4</b>	<b>4,1</b>	<b>0,7</b>	<b>8,7</b>	<b>-2,4</b>	<b>-23,2</b>	<b>13,7</b>	<b>8,6</b>
Ferrara	-	1,2	-7,4	7,4	3,9	11,8	-2,0	10,0	-15,6	-30,4	32,0	17,6
Ravenna	-	-4,2	0,9	-1,2	4,4	4,8	13,2	12,6	9,3	-18,4	16,4	7,4
Forlì-Cesena	-	7,9	-2,3	-4,2	3,0	5,4	16,6	1,4	0,3	-26,1	11,9	4,6
Rimini	-	7,8	-1,3	-6,0	3,1	6,6	11,3	8,6	0,9	-27,6	19,8	17,3
<b>Emilia R.</b>	<b>-</b>	<b>2,6</b>	<b>0,1</b>	<b>-0,9</b>	<b>5,8</b>	<b>4,1</b>	<b>6,0</b>	<b>7,6</b>	<b>-0,3</b>	<b>-21,4</b>	<b>13,2</b>	<b>8,6</b>
<b>Nord Est</b>	<b>-</b>	<b>2,7</b>	<b>-0,6</b>	<b>-3,0</b>	<b>5,0</b>	<b>-0,3</b>	<b>7,6</b>	<b>6,3</b>	<b>-1,5</b>	<b>-19,8</b>	<b>12,6</b>	<b>6,7</b>
<b>Italia</b>	<b>-</b>	<b>2,4</b>	<b>-2,8</b>	<b>-2,1</b>	<b>3,1</b>	<b>1,4</b>	<b>6,0</b>	<b>5,6</b>	<b>-1,7</b>	<b>-19,1</b>	<b>13,6</b>	<b>6,9</b>

Fonte: Istat

<http://psm.bologna.it>
**Il valore aggiunto totale (milioni di euro, valori concatenati, anno di riferimento 2000)**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Piacenza	5.642	5.736	5.596	5.623	5.733	5.789	6.140	6.372	6.250	6.101	6.108	6.073
Parma	10.022	10.408	9.728	9.665	9.804	9.781	10.028	10.195	10.001	9.458	9.788	9.905
Reggio Emilia	11.342	11.304	11.435	11.227	11.320	11.603	11.892	12.046	11.785	10.668	11.116	11.297
Modena	16.217	16.473	16.407	15.930	15.882	16.126	16.814	17.394	17.349	15.698	16.158	16.294
<b>Bologna</b>	<b>24.344</b>	<b>24.735</b>	<b>24.660</b>	<b>24.415</b>	<b>24.533</b>	<b>24.379</b>	<b>25.059</b>	<b>24.918</b>	<b>24.407</b>	<b>23.041</b>	<b>23.919</b>	<b>24.304</b>
Ferrara	6.698	6.705	6.722	6.656	6.744	6.922	7.143	7.531	7.210	6.639	6.832	6.913
Ravenna	7.496	7.686	7.684	7.680	7.945	8.050	8.319	8.354	8.332	7.777	7.928	7.961
Forlì-Cesena	7.821	7.656	7.904	7.944	8.167	8.295	8.742	9.149	9.008	8.585	8.553	8.493
Rimini	5.390	5.536	5.654	5.717	5.905	6.173	6.539	6.798	6.701	6.497	6.434	6.350
<b>Emilia R.</b>	<b>94.973</b>	<b>96.238</b>	<b>95.793</b>	<b>94.870</b>	<b>96.076</b>	<b>97.222</b>	<b>100.790</b>	<b>102.869</b>	<b>100.706</b>	<b>94.334</b>	<b>96.837</b>	<b>97.594</b>
<b>Nord Est</b>	<b>242.223</b>	<b>244.863</b>	<b>243.424</b>	<b>243.317</b>	<b>248.023</b>	<b>250.803</b>	<b>258.201</b>	<b>263.136</b>	<b>258.148</b>	<b>242.598</b>	<b>248.919</b>	<b>250.645</b>
<b>Italia</b>	<b>1.064.036</b>	<b>1.083.501</b>	<b>1.089.866</b>	<b>1.086.295</b>	<b>1.105.064</b>	<b>1.113.311</b>	<b>1.135.681</b>	<b>1.154.069</b>	<b>1.140.924</b>	<b>1.077.153</b>	<b>1.099.729</b>	<b>1.106.298</b>

Var %	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Piacenza	-	1,7	-2,4	0,5	1,9	1,0	6,1	3,8	-1,9	-2,4	0,1	-0,5
Parma	-	3,8	-6,5	-0,6	1,4	-0,2	2,5	1,7	-1,9	-5,4	3,5	1,2
Reggio Emilia	-	-0,3	1,2	-1,8	0,8	2,5	2,5	1,3	-2,2	-9,5	4,2	1,6
Modena	-	1,6	-0,4	-2,9	-0,3	1,5	4,3	3,4	-0,3	-9,5	2,9	0,8
<b>Bologna</b>	-	<b>1,6</b>	<b>-0,3</b>	<b>-1,0</b>	<b>0,5</b>	<b>-0,6</b>	<b>2,8</b>	<b>-0,6</b>	<b>-2,1</b>	<b>-5,6</b>	<b>3,8</b>	<b>1,6</b>
Ferrara	-	0,1	0,3	-1,0	1,3	2,6	3,2	5,4	-4,3	-7,9	2,9	1,2
Ravenna	-	2,5	0,0	-0,1	3,4	1,3	3,3	0,4	-0,3	-6,7	1,9	0,4
Forlì-Cesena	-	-2,1	3,2	0,5	2,8	1,6	5,4	4,7	-1,5	-4,7	-0,4	-0,7
Rimini	-	2,7	2,1	1,1	3,3	4,5	5,9	4,0	-1,4	-3,0	-1,0	-1,3
<b>Emilia R.</b>	-	<b>1,3</b>	<b>-0,5</b>	<b>-1,0</b>	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>	<b>3,7</b>	<b>2,1</b>	<b>-2,1</b>	<b>-6,3</b>	<b>2,7</b>	<b>0,8</b>
<b>Nord Est</b>	-	<b>1,1</b>	<b>-0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>1,9</b>	<b>1,1</b>	<b>2,9</b>	<b>1,9</b>	<b>-1,9</b>	<b>-6,0</b>	<b>2,6</b>	<b>0,7</b>
<b>Italia</b>	-	<b>1,8</b>	<b>0,6</b>	<b>-0,3</b>	<b>1,7</b>	<b>0,7</b>	<b>2,0</b>	<b>1,6</b>	<b>-1,1</b>	<b>-5,6</b>	<b>2,1</b>	<b>0,6</b>

Fonte: Istat, Svimez, Istituto G. Tagliacarne e Prometeia, Scenari per le economie locali, febbraio 2012

<http://psm.bologna.it>
**I settori: l'agricoltura (milioni di euro, valori concatenati, anno di riferimento 2000)**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Piacenza	303	292	261	251	269	248	253	253	262	262	248	244
Parma	359	346	295	286	304	300	310	289	267	246	288	300
Reggio Emilia	397	408	337	319	345	339	348	334	341	323	334	336
Modena	464	470	435	377	436	393	389	384	402	379	387	388
<b>Bologna</b>	<b>449</b>	<b>441</b>	<b>426</b>	<b>361</b>	<b>433</b>	<b>409</b>	<b>400</b>	<b>409</b>	<b>427</b>	<b>385</b>	<b>388</b>	<b>388</b>
Ferrara	458	452	425	382	467	439	405	413	423	413	403	400
Ravenna	385	396	339	304	395	370	343	358	372	300	330	337
Forlì-Cesena	381	382	336	323	362	336	344	355	360	409	347	332
Rimini	148	143	125	122	151	154	123	122	120	111	127	131
<b>Emilia R.</b>	<b>3.343</b>	<b>3.330</b>	<b>2.978</b>	<b>2.725</b>	<b>3.163</b>	<b>2.987</b>	<b>2.916</b>	<b>2.916</b>	<b>2.973</b>	<b>2.828</b>	<b>2.853</b>	<b>2.856</b>
<b>Nord Est</b>	<b>7.647</b>	<b>7.708</b>	<b>7.013</b>	<b>6.336</b>	<b>7.244</b>	<b>7.068</b>	<b>6.898</b>	<b>7.053</b>	<b>7.057</b>	<b>6.853</b>	<b>6.957</b>	<b>6.992</b>
<b>Italia</b>	<b>29.757</b>	<b>29.026</b>	<b>28.131</b>	<b>26.755</b>	<b>30.253</b>	<b>28.905</b>	<b>28.576</b>	<b>28.628</b>	<b>29.029</b>	<b>28.299</b>	<b>28.223</b>	<b>28.089</b>

Var %	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Piacenza	-	-3,9	-10,4	-4,1	7,3	-7,7	2,2	-0,3	3,6	-0,1	-5,3	-1,6
Parma	-	-3,7	-14,9	-2,7	6,0	-1,1	3,1	-6,7	-7,7	-7,7	17,1	4,0
Reggio Emilia	-	2,7	-17,3	-5,3	8,1	-1,8	2,5	-4,0	2,1	-5,3	3,4	0,6
Modena	-	1,4	-7,5	-13,2	15,5	-10,0	-0,8	-1,5	4,7	-5,7	2,1	0,3
<b>Bologna</b>	-	-1,6	-3,6	-15,1	19,9	-5,7	-2,0	2,1	4,5	-9,7	0,8	-0,1
Ferrara	-	-1,3	-6,0	-10,1	22,4	-6,1	-7,8	2,0	2,5	-2,4	-2,4	-0,9
Ravenna	-	3,0	-14,3	-10,3	29,9	-6,4	-7,3	4,2	3,9	-19,2	10,0	2,2
Forlì-Cesena	-	0,4	-12,1	-4,0	12,1	-7,1	2,5	3,3	1,2	13,6	-15,2	-4,4
Rimini	-	-3,2	-12,7	-2,6	23,6	1,8	-20,0	-0,7	-1,7	-7,8	14,4	3,3
<b>Emilia R.</b>	-	-0,4	-10,6	-8,5	16,0	-5,5	-2,4	0,0	2,0	-4,9	0,9	0,1
<b>Nord Est</b>	-	0,8	-9,0	-9,7	14,3	-2,4	-2,4	2,2	0,1	-2,9	1,5	0,5
<b>Italia</b>	-	-2,5	-3,1	-4,9	13,1	-4,5	-1,1	0,2	1,4	-2,5	-0,3	-0,5

Fonte: Istat, Istituto G. Tagliacarne e Prometeia, Scenari per le economie locali, febbraio 2012

<http://psm.bologna.it>
**I settori: l'industria (milioni di euro, valori concatenati, anno di riferimento 2000)**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Piacenza	1.534	1.507	1.450	1.462	1.455	1.444	1.520	1.569	1.513	1.360	1.427	1.433
Parma	2.998	3.021	2.942	2.951	3.061	2.929	3.053	3.131	3.004	2.552	2.721	2.762
Reggio Emilia	4.424	4.338	4.304	4.220	4.216	4.230	4.401	4.444	4.250	3.380	3.703	3.828
Modena	6.340	6.410	6.144	5.937	5.875	5.886	6.273	6.403	6.129	5.148	5.472	5.544
<b>Bologna</b>	<b>6.229</b>	<b>6.043</b>	<b>6.471</b>	<b>6.402</b>	<b>6.347</b>	<b>6.175</b>	<b>6.472</b>	<b>6.609</b>	<b>6.315</b>	<b>5.143</b>	<b>5.531</b>	<b>5.648</b>
Ferrara	1.693	1.600	1.523	1.482	1.446	1.541	1.698	1.892	1.725	1.436	1.499	1.501
Ravenna	1.662	1.733	1.858	1.874	1.918	1.904	1.988	1.999	1.904	1.642	1.724	1.732
Forlì-Cesena	1.826	1.850	2.012	2.029	2.086	2.174	2.338	2.480	2.411	2.018	2.052	2.019
Rimini	840	882	911	919	942	992	1.111	1.180	1.144	977	983	961
<b>Emilia R.</b>	<b>27.546</b>	<b>27.383</b>	<b>27.615</b>	<b>27.275</b>	<b>27.345</b>	<b>27.275</b>	<b>28.853</b>	<b>29.706</b>	<b>28.395</b>	<b>23.656</b>	<b>25.112</b>	<b>25.428</b>
<b>Nord Est</b>	<b>69.131</b>	<b>68.360</b>	<b>68.171</b>	<b>66.719</b>	<b>67.840</b>	<b>67.604</b>	<b>70.512</b>	<b>72.208</b>	<b>70.762</b>	<b>60.353</b>	<b>64.173</b>	<b>64.936</b>
<b>Italia</b>	<b>249.242</b>	<b>248.733</b>	<b>247.940</b>	<b>241.290</b>	<b>243.580</b>	<b>243.157</b>	<b>250.797</b>	<b>255.517</b>	<b>247.931</b>	<b>210.516</b>	<b>225.161</b>	<b>227.944</b>

Var %	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Piacenza	-	-1,8	-3,8	0,8	-0,4	-0,7	5,2	3,2	-3,5	-10,2	4,9	0,5
Parma	-	0,8	-2,6	0,3	3,7	-4,3	4,2	2,6	-4,1	-15,0	6,6	1,5
Reggio Emilia	-											
Emilia	-	-2,0	-0,8	-2,0	-0,1	0,3	4,0	1,0	-4,4	-20,5	9,6	3,4
Modena	-	1,1	-4,1	-3,4	-1,0	0,2	6,6	2,1	-4,3	-16,0	6,3	1,3
<b>Bologna</b>	-	<b>-3,0</b>	<b>7,1</b>	<b>-1,1</b>	<b>-0,9</b>	<b>-2,7</b>	<b>4,8</b>	<b>2,1</b>	<b>-4,5</b>	<b>-18,6</b>	<b>7,6</b>	<b>2,1</b>
Ferrara	-	-5,5	-4,8	-2,7	-2,4	6,6	10,2	11,4	-8,8	-16,8	4,4	0,1
Ravenna	-	4,3	7,2	0,9	2,3	-0,7	4,4	0,5	-4,8	-13,8	5,0	0,5
Forlì-Cesena	-											
Cesena	-	1,3	8,8	0,9	2,8	4,2	7,5	6,1	-2,8	-16,3	1,7	-1,6
Rimini	-	4,9	3,3	0,9	2,5	5,3	12,0	6,2	-3,1	-14,6	0,6	-2,2
<b>Emilia R.</b>	-	<b>-0,6</b>	<b>0,8</b>	<b>-1,2</b>	<b>0,3</b>	<b>-0,3</b>	<b>5,8</b>	<b>3,0</b>	<b>-4,4</b>	<b>-16,7</b>	<b>6,2</b>	<b>1,3</b>
<b>Nord Est</b>	-	<b>-1,1</b>	<b>-0,3</b>	<b>-2,1</b>	<b>1,7</b>	<b>-0,3</b>	<b>4,3</b>	<b>2,4</b>	<b>-2,0</b>	<b>-14,7</b>	<b>6,3</b>	<b>1,2</b>
<b>Italia</b>	-	<b>-0,2</b>	<b>-0,3</b>	<b>-2,7</b>	<b>0,9</b>	<b>-0,2</b>	<b>3,1</b>	<b>1,9</b>	<b>-3,0</b>	<b>-15,1</b>	<b>7,0</b>	<b>1,2</b>

Fonte: Istat, Istituto G. Tagliacarne e Prometeia, Scenari per le economie locali, febbraio 2012

<http://psm.bologna.it>
**I settori: le costruzioni (milioni di euro, valori concatenati, anno di riferimento 2000)**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Piacenza	188	223	232	245	273	301	331	362	317	353	293	271
Parma	419	497	486	501	553	561	585	610	543	504	486	488
Reggio Emilia	573	601	605	637	710	783	770	755	678	503	536	570
Modena	696	746	753	767	834	865	915	856	891	793	760	761
<b>Bologna</b>	<b>891</b>	<b>986</b>	<b>975</b>	<b>993</b>	<b>1.087</b>	<b>1.149</b>	<b>1.190</b>	<b>1.121</b>	<b>1.037</b>	<b>915</b>	<b>902</b>	<b>919</b>
Ferrara	354	406	370	380	404	448	461	512	448	385	380	386
Ravenna	377	410	390	410	465	485	522	499	449	484	439	426
Forlì-Cesena	384	409	382	405	463	495	528	578	518	513	461	445
Rimini	219	255	239	253	286	340	358	385	352	359	312	296
<b>Emilia R.</b>	<b>4.101</b>	<b>4.533</b>	<b>4.432</b>	<b>4.593</b>	<b>5.076</b>	<b>5.426</b>	<b>5.661</b>	<b>5.779</b>	<b>5.233</b>	<b>4.809</b>	<b>4.570</b>	<b>4.562</b>
<b>Nord Est</b>	<b>11.618</b>	<b>12.513</b>	<b>13.135</b>	<b>13.688</b>	<b>13.619</b>	<b>14.695</b>	<b>15.500</b>	<b>15.625</b>	<b>14.146</b>	<b>13.202</b>	<b>12.663</b>	<b>12.618</b>
<b>Italia</b>	<b>53.224</b>	<b>56.225</b>	<b>57.492</b>	<b>58.828</b>	<b>29.722</b>	<b>60.993</b>	<b>62.064</b>	<b>62.379</b>	<b>60.714</b>	<b>55.615</b>	<b>53.942</b>	<b>52.080</b>

Var %	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Piacenza	-	19,0	3,9	5,8	11,4	9,9	10,2	9,3	-12,6	11,5	-16,9	-7,6
Parma	-	18,6	-2,3	3,2	10,3	1,4	4,3	4,2	-11,0	-7,1	-3,6	0,5
Reggio Emilia	-											
Emilia		4,9	0,6	5,4	11,4	10,3	-1,7	-1,9	-10,3	-25,7	6,5	6,3
Modena	-	7,2	0,9	1,9	8,7	3,8	5,8	4,5	-6,8	-11,0	-4,2	0,1
<b>Bologna</b>	-	<b>10,7</b>	<b>-1,1</b>	<b>1,9</b>	<b>9,4</b>	<b>5,7</b>	<b>3,6</b>	<b>-5,8</b>	<b>-7,5</b>	<b>-11,8</b>	<b>-1,4</b>	<b>1,8</b>
Ferrara	-	14,6	-8,8	2,8	6,2	10,9	3,0	10,9	-12,5	-14,0	-1,4	1,8
Ravenna	-	8,7	-5,0	5,3	13,3	4,2	7,6	-4,3	-10,0	7,7	-9,2	-2,9
Forlì-Cesena	-											
Cesena		6,4	-6,5	6,0	14,3	6,8	6,7	9,4	-10,2	-1,1	-10,1	-3,4
Rimini	-	16,2	-6,2	5,8	13,2	18,9	5,3	7,6	-8,5	1,9	-13,1	-5,3
<b>Emilia R.</b>	-	<b>10,5</b>	<b>-2,2</b>	<b>3,6</b>	<b>10,5</b>	<b>6,9</b>	<b>4,3</b>	<b>2,1</b>	<b>-9,4</b>	<b>-8,1</b>	<b>-5,0</b>	<b>-0,2</b>
<b>Nord Est</b>	-	<b>7,7</b>	<b>5,0</b>	<b>4,2</b>	<b>-0,5</b>	<b>7,9</b>	<b>5,5</b>	<b>0,8</b>	<b>-9,5</b>	<b>-6,7</b>	<b>-4,1</b>	<b>-0,4</b>
<b>Italia</b>	-	<b>5,6</b>	<b>2,3</b>	<b>2,3</b>	<b>1,5</b>	<b>2,1</b>	<b>1,8</b>	<b>0,5</b>	<b>-2,7</b>	<b>-8,4</b>	<b>-3,0</b>	<b>-3,5</b>

Fonte: Istat, Istituto G. Tagliacarne e Prometeia, Scenari per le economie locali, febbraio 2012

<http://psm.bologna.it>
**I settori: i servizi (milioni di euro, valori concatenati, anno di riferimento 2000)**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Piacenza	3.617	3.714	3.653	3.665	3.735	3.796	4.036	4.188	4.158	4.127	4.140	4.128
Parma	6.246	6.544	6.006	5.927	5.886	5.991	6.080	6.166	6.187	6.156	6.293	6.355
Reggio Emilia	5.947	5.957	6.189	6.050	6.049	6.251	2.373	6.513	6.517	6.462	6.543	6.564
Modena	8.717	8.847	9.075	8.849	8.737	8.983	9.236	9.651	9.927	9.378	9.539	9.601
<b>Bologna</b>	<b>16.776</b>	<b>17.265</b>	<b>16.789</b>	<b>16.659</b>	<b>16.667</b>	<b>16.647</b>	<b>16.996</b>	<b>16.779</b>	<b>16.629</b>	<b>16.598</b>	<b>17.097</b>	<b>17.350</b>
Ferrara	4.194	4.247	4.404	4.412	4.427	4.494	4.579	4.715	4.614	4.405	4.550	4.626
Ravenna	5.072	5.147	5.097	5.091	5.167	5.290	5.466	5.498	5.607	5.351	5.436	5.465
Forlì-Cesena	5.231	5.015	5.174	5.187	5.256	5.290	5.532	5.736	5.718	5.645	5.692	5.696
Rimini	4.182	4.257	4.379	4.423	4.526	4.687	4.947	5.110	5.084	5.049	5.012	4.962
<b>Emilia R.</b>	<b>59.982</b>	<b>60.991</b>	<b>60.765</b>	<b>60.263</b>	<b>60.449</b>	<b>61.430</b>	<b>63.247</b>	<b>64.356</b>	<b>64.441</b>	<b>63.171</b>	<b>64.302</b>	<b>64.747</b>
<b>Nord Est</b>	<b>153.827</b>	<b>156.283</b>	<b>155.135</b>	<b>156.574</b>	<b>159.320</b>	<b>161.436</b>	<b>165.291</b>	<b>168.250</b>	<b>166.184</b>	<b>162.190</b>	<b>165.125</b>	<b>166.099</b>
<b>Italia</b>	<b>731.814</b>	<b>749.517</b>	<b>756.302</b>	<b>759.422</b>	<b>771.509</b>	<b>779.621</b>	<b>793.617</b>	<b>806.943</b>	<b>802.607</b>	<b>780.838</b>	<b>791.456</b>	<b>797.753</b>

Var %	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Piacenza	-	2,7	-1,6	0,3	1,9	1,6	6,3	3,8	-0,7	-0,7	0,3	-0,3
Parma	-	4,8	-8,2	-1,3	-0,7	1,8	1,5	1,4	0,4	-0,5	2,2	1,0
Reggio Emilia	-											
Modena	-	1,5	2,6	-2,5	-1,3	2,8	2,8	4,5	2,9	-5,5	1,7	0,6
<b>Bologna</b>	<b>-</b>	<b>2,9</b>	<b>-2,8</b>	<b>-0,8</b>	<b>0,0</b>	<b>-0,1</b>	<b>2,1</b>	<b>-1,3</b>	<b>-0,9</b>	<b>-0,2</b>	<b>3,0</b>	<b>1,5</b>
Ferrara	-	1,3	3,7	0,2	0,3	1,5	1,9	3,0	-2,1	-4,5	3,3	1,7
Ravenna	-	1,5	-1,0	-0,1	1,5	2,4	3,3	0,6	2,0	-4,6	1,6	0,5
Forlì-Cesena	-	-4,1	3,2	0,2	1,3	0,7	4,6	3,7	-0,3	-1,3	0,8	0,1
Rimini	-	1,8	2,9	1,0	2,3	3,6	5,5	3,3	-0,5	-0,7	-0,8	-1,0
<b>Emilia R.</b>	<b>-</b>	<b>1,7</b>	<b>-0,4</b>	<b>-0,8</b>	<b>0,3</b>	<b>1,6</b>	<b>3,0</b>	<b>1,8</b>	<b>0,1</b>	<b>-2,0</b>	<b>1,8</b>	<b>0,7</b>
<b>Nord Est</b>	<b>-</b>	<b>1,6</b>	<b>-0,7</b>	<b>0,9</b>	<b>1,8</b>	<b>1,3</b>	<b>2,4</b>	<b>1,8</b>	<b>-1,2</b>	<b>-2,4</b>	<b>1,8</b>	<b>0,6</b>
<b>Italia</b>	<b>-</b>	<b>2,4</b>	<b>0,9</b>	<b>0,4</b>	<b>1,6</b>	<b>1,1</b>	<b>1,8</b>	<b>1,7</b>	<b>-0,5</b>	<b>-2,7</b>	<b>1,4</b>	<b>0,8</b>

Fonte: Istat, Istituto G. Tagliacarne e Prometeia, Scenari per le economie locali, febbraio 2012



<http://psm.bologna.it>
**Le unità di lavoro totali (migliaia di unità)**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Piacenza	119	122	126	128	127	126	133	137	138	135	133	133
Parma	202	208	208	208	206	207	210	214	214	209	207	209
Reggio Emilia	231	237	239	237	235	244	248	253	251	240	237	240
Modena	339	343	344	339	331	338	346	362	364	351	347	350
<b>Bologna</b>	<b>505</b>	<b>505</b>	<b>511</b>	<b>511</b>	<b>505</b>	<b>509</b>	<b>524</b>	<b>526</b>	<b>526</b>	<b>513</b>	<b>510</b>	<b>518</b>
Ferrara	151	153	154	154	152	150	147	155	158	154	152	153
Ravenna	164	170	177	178	177	179	183	183	184	179	177	177
Forlì-Cesena	188	183	189	192	193	191	194	200	204	201	198	199
Rimini	126	131	136	139	140	143	147	150	153	152	149	149
<b>Emilia R.</b>	<b>2.027</b>	<b>2.052</b>	<b>2.083</b>	<b>2.085</b>	<b>2.066</b>	<b>2.085</b>	<b>2.131</b>	<b>2.180</b>	<b>2.193</b>	<b>2.135</b>	<b>2.112</b>	<b>2.128</b>
<b>Nord Est</b>	<b>5.257</b>	<b>5.310</b>	<b>5.360</b>	<b>5.390</b>	<b>5.386</b>	<b>5.392</b>	<b>5.506</b>	<b>5.601</b>	<b>5.640</b>	<b>5.477</b>	<b>5.464</b>	<b>5.495</b>
<b>Italia</b>	<b>23.412</b>	<b>23.829</b>	<b>24.132</b>	<b>24.283</b>	<b>24.373</b>	<b>24.412</b>	<b>24.789</b>	<b>25.026</b>	<b>24.938</b>	<b>24.225</b>	<b>24.011</b>	<b>24.035</b>

Var %	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Piacenza	-	2,3	3,5	1,0	-0,4	-0,8	5,2	3,4	0,3	-1,6	-1,5	-0,1
Parma	-	3,0	0,1	0,0	-0,7	0,1	1,5	2,2	0,1	-2,5	-0,8	1,0
Reggio Emilia	-											
Modena	-	2,4	0,9	-0,6	-0,9	3,9	1,6	1,9	-0,9	-4,2	-1,3	1,0
<b>Bologna</b>	-	<b>-0,1</b>	<b>1,2</b>	<b>0,0</b>	<b>-1,2</b>	<b>0,8</b>	<b>2,9</b>	<b>0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>-2,4</b>	<b>-0,6</b>	<b>1,5</b>
Ferrara	-	1,1	0,4	0,1	-1,0	-1,8	-1,4	5,2	2,0	-2,7	-1,0	0,7
Ravenna	-	3,5	4,0	0,3	-0,1	0,7	2,4	-0,1	1,0	-2,6	-1,4	0,2
Forlì-Cesena	-	-2,6	3,4	1,5	0,3	-1,2	1,7	3,1	2,1	-1,5	-1,3	0,1
Rimini	-	4,0	3,3	2,4	0,8	1,9	3,2	2,0	2,2	-0,9	-1,7	-0,2
<b>Emilia R.</b>	-	<b>1,2</b>	<b>1,5</b>	<b>0,1</b>	<b>-0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>2,2</b>	<b>2,3</b>	<b>0,6</b>	<b>-2,6</b>	<b>-1,1</b>	<b>0,8</b>
<b>Nord Est</b>	-	<b>1,0</b>	<b>0,9</b>	<b>0,6</b>	<b>-0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>2,1</b>	<b>1,7</b>	<b>0,7</b>	<b>-2,9</b>	<b>-0,2</b>	<b>0,6</b>
<b>Italia</b>	-	<b>1,8</b>	<b>1,3</b>	<b>0,6</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>1,5</b>	<b>1,0</b>	<b>-0,4</b>	<b>-2,9</b>	<b>-0,9</b>	<b>0,1</b>

Fonte: Istat e Prometeia, Scenari per le economie locali, febbraio 2012

## 1.2 | La composizione settoriale

Qualsiasi valutazione di tipo strutturale sui settori produttivi e sulle filiere non può non tener conto della crisi che ha colpito le economie occidentali a partire dal 2008. Questa data rappresenta non solo un ovvio discrimine per quanto riguarda l'analisi del ciclo economico, separando una fase di ristrutturazione e di lenta ripresa a seguito dell'ingresso nell'Euro, da quella che stiamo vivendo, caratterizzata da ulteriori significative riduzioni del PIL e da una diffusa situazione di incertezza; ma è anche un riferimento obbligato per l'analisi sulla trasformazione dei tessuti produttivi locali, avendo infatti una crisi così prolungata accentuato e modificato i processi di riorganizzazione interni alle diverse industrie che già erano iniziati all'inizio del decennio scorso.

A complicare le cose, vi è da dire che gli effetti di questi severi andamenti macroeconomici (presentati nel paragrafo precedente) sul tessuto produttivo (sulle imprese, sulle loro relazioni, sull'occupazione dei diversi settori, sulla struttura degli stessi) possono essere compiutamente analizzati solamente con un certo ritardo, e non solo per l'assenza di dati affidabili ai livelli di disaggregazione necessari in tempo reale. Solo con il protrarsi della crisi si determinano in effetti riduzioni della base produttiva o forti riorganizzazioni attraverso fusioni o acquisizioni. Ciò porta a ritenere che le trasformazioni più importanti per il tessuto imprenditoriale di questa regione saranno attribuibili al 2011 e al 2012, come già in parte si rileva anche solo seguendo le notizie di stampa.

In questa breve sezione si intende quindi fornire una rappresentazione dell'economia bolognese precedentemente alla crisi e alcune linee di tendenza per i livelli settoriali e le filiere (a partire da dati disponibili a livelli di disaggregazione compatibili) con due scopi principali: da un lato evidenziare i bacini di competenza e le specializzazioni di cui gode questo territorio e che devono essere riferimento per ogni politica di sviluppo; dall'altro consentire l'evidenziazione di legami fra il sistema produttivo e gli asset pubblici disponibili a livello locale, anche in questo caso per valorizzare investimenti e politiche in corso di realizzazione.

L'economia della provincia di Bologna è oramai già da tempo profondamente terziarizzata: oltre il 63 per cento degli addetti prima della crisi lavorava nel terziario, contro una media dell'Emilia-Romagna del 59 per cento. Gli addetti nei servizi a maggior valore aggiunto (informazione, comunicazione, finanziari, assicurativi, professionali e tecnici) superano le 60 mila unità, ben al di sopra di settori di servizio tradizionali come la logistica o la ristorazione e prossimo al commercio (comparto di maggior peso con più di 70 mila addetti in provincia).

**Tab. 5 - Composizione percentuale per i principali settori della provincia di Bologna - Emilia-Romagna**

Settori	Provincia Bologna				Emilia-Romagna			
	2001		2008		2001		2008	
	UL	Add.	UL	Add.	UL	Add.	UL	Add.
Industria	24,2	41,1	22,3	36,7	27,8	46,4	26,9	40,9
di cui "Attività manifatturiere"	14,6	33,9	10,1	27,5	14,5	36,0	11,4	29,9
di cui "Costruzioni"	11,3	7,3	12,0	8,1	13,0	9,1	15,2	9,8
Servizi	75,8	58,9	77,7	63,3	72,2	53,6	73,1	59,1
<b>Totale Industria e Servizi</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazione ERVET su dati ASIA (anno 2008)

**Tab. 6 - Unità Locali e addetti nei settori produttivi della provincia di Bologna (escluso l'agricoltura), anno 2008**

Settori	UL	Addetti	Add/Add tot
Estrazione di minerali da cave e miniere	30	284	0,1%
Attività manifatturiere	9.957	111.905	27,5%
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	60	2.073	0,5%
Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	131	2.024	0,5%
Costruzioni	11.772	32.913	8,1%
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	22.433	73.298	18,0%
Trasporto e magazzinaggio	4.790	29.456	7,2%
Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	5.109	24.633	6,1%
Servizi di informazione e comunicazione	2.906	16.380	4,0%
Attività finanziarie e assicurative	2.701	16.464	4,1%
Attività immobiliari	5.854	9.017	2,2%
Attività professionali, scientifiche e tecniche	16.973	29.273	7,2%
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	3.965	27.855	6,9%
Istruzione	553	1.620	0,4%
Sanità e assistenza sociale	5.961	17.943	4,4%
Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	1.312	2.968	0,7%
Altre attività di servizi	3.706	8.362	2,1%
<b>Totale</b>	<b>98.213</b>	<b>406.468</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaborazione ERVET su dati ASIA (anno 2008)

<http://psm.bologna.it>

Sarebbe però scorretto derivare dall'incidenza dei dipendenti nel terziario e dalla dinamica in questi anni un giudizio che porta a liquidare come sempre più residuale il sistema manifatturiero. Non solo perché il peso che ancora rappresenta è ben superiore alle medie italiane e di diversi paesi europei e simile a quello di diverse regioni del paese più manifatturiero in Europa, la Germania. Non solo per quanto significativo sia nel determinare la crescita provinciale in termini di valore aggiunto e di commercio estero. Ma anche, e soprattutto, perché la distinzione fra nuova manifattura e terziario appare in parte sfumarsi (le imprese industriali sono sempre più terziarie; i prodotti contengono quote sempre più elevate di servizi; ecc.) e perché la relazione fra industria e servizi si fa sempre più complessa. Il fatto che la crescente domanda di terziario esterno vada di pari passi con quella interna all'impresa, testimonia di un cambiamento strutturale che vede al centro della scena un lavoro sempre più professionalizzato.

La trasformazione della manifattura regionale e bolognese in una nuova manifattura (ancora più specializzata, ancora più a rete, ancora più centralizzata su bacini di competenza evoluti) già ha caratterizzato le trasformazioni post-euro e sicuramente determineranno i cambiamenti traumatici del post-crisi.

Rispetto al profilo medio regionale, la provincia di Bologna si caratterizza, pur nella permanenza come si è detto di un profilo marcatamente industriale, per la presenza di aspetti tipici di un'area metropolitana, in particolare per la maggiore specializzazione nei servizi avanzati.

Naturalmente questi caratteri strutturali si modificano molto passando dalla città, al sistema locale del lavoro<sup>1</sup>, alla provincia nel suo complesso. Il terziario la fa da assoluto protagonista nella città di Bologna (81% degli addetti totali), percentuale che si riduce al 67% nel sistema locale del lavoro e al 63 in provincia; il 36% degli addetti lavora in attività di terziario avanzato, contro il 24% della provincia e il 20 medio regionale. Nel terziario della città di Bologna prevalgono le attività collegate alla logistica, i servizi finanziari, quelli professionali e i servizi sanitari privati (a cui come vedremo deve essere aggiunto un significativo settore pubblico). Il ruolo trainante di Bologna fa sì che queste divengano le specializzazioni della provincia nei confronti della regione presa nel suo complesso.

Per quanto riguarda il manifatturiero, è la meccanica a dominare il panorama industriale con una copertura sul totale degli addetti provinciali del 50% (raggiunge il 60% se si considerano i comparti meccanici ricadenti nelle altre filiere); gli altri settori

---

<sup>1</sup> Il sistema locale del lavoro dell'Istat a cui appartiene Bologna comprende 32 comuni, un complesso sistema territoriale che comprende i comuni confinanti con la città, ma anche una seconda fascia degli stessi che si spinge verso la pianura, la montagna ed il circondario imolese seguendo le principali vie di comunicazione.

<http://psm.bologna.it>

presenti sono l'agroalimentare e l'abitare (senza considerare le costruzioni) entrambi con il 16% degli addetti, la moda col 9% e la salute con il 4%.

Procedendo a ulteriori disaggregazioni di dati, si conferma questa duplice anima bolognese, una forte base manifatturiera a cui si accompagna una significativa componente dei servizi. In particolare emerge un'assoluta preminenza sia rispetto alla dimensione regionale e nazionale della fabbricazione di macchinari e apparecchiature nelle diverse forme di classificazione e nei comparti terziari di cui si accennava poco sopra.

**Tab. 7**

<b>Descrizione</b>	<b>Addetti Emilia-Romagna</b>	<b>Addetti Bologna</b>	<b>Emilia-Romagna-Indice specializzazione addetti sull'Italia</b>	<b>Bologna-Indice specializzazione addetti sull'Italia</b>
28 Fabbricazione di macchinari e apparecchiature nca	100.522	24.839	2,3	2,3
88 Assistenza sociale non residenziale	15.548	5.671	1,4	2,1
26 Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	14.671	5.454	1,2	1,8
58 Attività editoriali	3.799	1.665	0,9	1,6
30 Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	6.647	3.451	0,7	1,6
27 Fabbricazione di apparecchiature elettriche e apparecchiature per uso domestico non elettriche	19.913	6.468	1,1	1,5
61 Telecomunicazioni	5.633	3.492	0,6	1,5
73 Pubblicità e ricerche di mercato	5.994	2.386	0,9	1,5
64 Attività di servizi finanziari (escluse le assicurazioni e i fondi pensione)	39.681	13.351	1	1,4
65 Assicurazioni, riassicurazioni e fondi pensione (escluse le assicurazioni sociali obbligatorie)	1.581	1.260	0,4	1,4
52 Magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti	38.156	10.809	1,1	1,3
62 Produzione di software, consulenza informatica e attività connesse	15.925	6.179	0,8	1,3
70 Attività di direzione aziendale e di consulenza gestionale	11.295	4.220	0,8	1,3
74 Altre attività professionali, scientifiche e tecniche	19.325	5.368	1,1	1,3
75 Servizi veterinari	1.628	408	1,2	1,3
72 Ricerca scientifica e sviluppo	2.035	721	0,9	1,3
25 Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	75.434	19.292	1,2	1,3
68 Attività immobiliari	37.339	8.820	1,3	1,2
63 Attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici	13.114	3.945	1	1,2
78 Attività di ricerca, selezione, fornitura di personale	26.068	7.195	1,1	1,2
29 Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	17.003	4.890	1	1,2
90 Attività creative, artistiche e di intrattenimento	5.139	1.340	1,1	1,2

**Fonte: elaborazioni su dati ASIA (dati 2008)**

### 1.3 | Le specializzazioni produttive

Per cogliere non solo la dimensione settoriale ma anche quella di carattere sistemico nell'ambito di un tessuto economico, si è deciso di adottare come riferimento delle analisi del sistema produttivo un approccio per filiere produttive<sup>2</sup>. Il concetto di filiera, in senso lato, fa riferimento a tutte le attività che si articolano lungo la catena della formazione del valore di un determinato prodotto/servizio.

Il riferimento principale è rappresentato dai rapporti tra imprese di tipo fornitore/cliente che consentono di giungere, a partire dalle materie prime e dai semilavorati, ai beni o ai servizi utilizzati dal consumatore finale (o dal consumatore intermedio nel caso di beni di investimento)<sup>3</sup>.

Le filiere che sono state presentate devono quindi essere correttamente interpretate come l'insieme delle imprese che contribuiscono alla produzione e distribuzione di un determinato bene o servizio e che sono univocamente attribuibili alla stessa a partire dai sistemi di classificazione disponibili.

Le principali filiere analizzate di seguito sono le seguenti: moda, costruzioni e abitare, agroalimentare, salute e meccanica. Si tratta delle filiere più rappresentative dell'economia provinciale e coprono il 94,5% dell'occupazione manifatturiera della provincia e una quota significativa del terziario a esse strettamente collegato. Per quanto riguarda l'industria, ciò che resta escluso è principalmente riconducibile al settore della chimica, gomma e plastica e a quello di carta ed editoria (quest'ultimo peraltro ricompreso in gran parte nell'ambito della filiera delle industrie culturali e creative nel relativo contributo di analisi). Fra queste preponderante è il peso dell'industria meccanica che considerando anche le quote a supporto delle altre filiere (evidenziate a "scacchi" nella figura a seguire), vale oltre il 60% degli addetti manifatturieri provinciali.

---

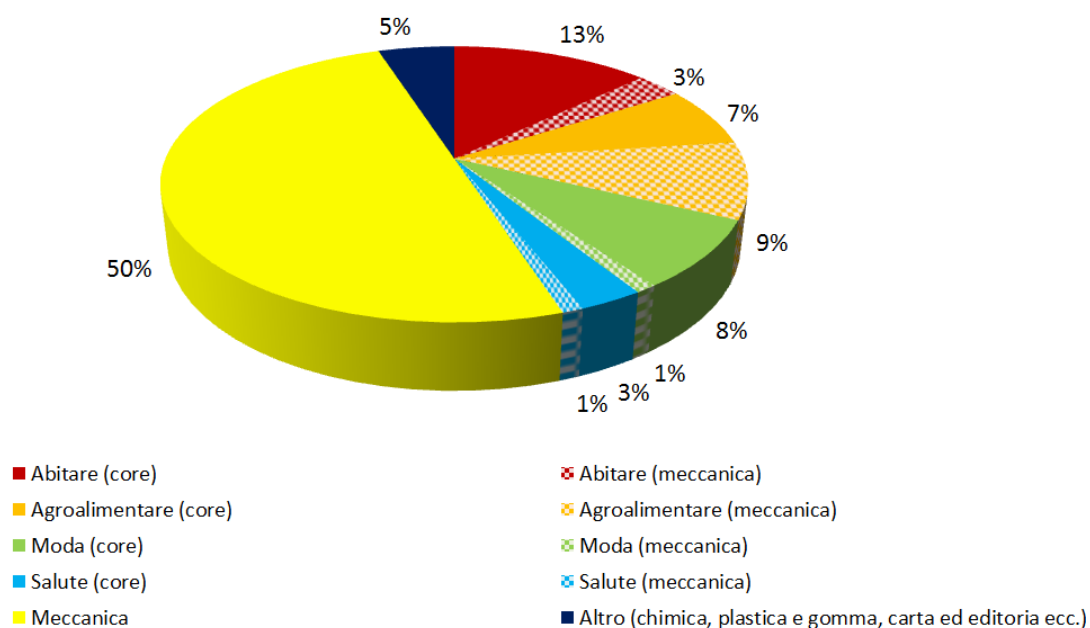
<sup>2</sup> La chiave più strettamente settoriale viene mantenuta nel caso di industrie che presentano caratteri di trasversalità rispetto alle filiere tradizionali e che trovano una particolare crescita in ragione di una domanda emergente (è il caso della cosiddetta green economy) o di caratteri che ne fanno convergere le dinamiche di crescita (come ad esempio le industrie culturali e creative). La necessità di realizzare focus sui servizi trova invece ragione nella consapevolezza della necessità di evidenziare i tratti specifici di crescita di questi settori, abbandonando la lettura che li vede come semplicemente accessori a quella industriale per evidenziarne alcuni elementi di specificità.

<sup>3</sup> L'attività analitica di ricostruzione delle filiere produttive a partire dalle banche dati disponibili presenta alcuni importanti limiti:

- a) non sempre è disponibile un livello di disaggregazione dei dati che consenta di attribuire in modo univoco un gruppo di imprese alla filiera.
- b) diverse attività essendo destinate ad una clientela molto articolata non sono collocabili in modo esclusivo o prevalente nella filiera (ad es. i servizi bancari o quello logistici).
- c) le banche dati disponibili si riferiscono principalmente alle imprese industriali e di servizi. I dati presentati non tengono quindi conto né delle attività agricole, né della produzione di servizi pubblici.

<http://psm.bologna.it>

**Fig. 7 - Le principali filiere produttive: l'occupazione manifatturiera in provincia di Bologna (quota% di addetti, dati 2008)**





### 1.3.1 | Consistenze e tendenze evolutive delle principali filiere. La filiera della Meccanica<sup>4</sup>

**Tab. 8 - Unità Locali e addetti della filiera della meccanica per comparto nella provincia di Bologna**

	Unità locali	Quota UL su totale (%)	Addetti	Quota Addetti su totale (%)
Metallurgia*	115	0,7	2.153	1,9
Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	2.226	13,0	18.726	16,4
Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	303	1,8	5.219	4,6
Fabbricazione di apparecchiature elettriche e apparecchiature per uso domestico non elettriche	363	2,1	6.613	5,8
Fabbricazione di macchinari e apparecchiature nca	1273	7,4	25.363	22,3
Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	83	0,5	5.154	4,5
Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	102	0,6	3.401	3,0
Riparazione manutenzione installazione macchine*	879	5,1	4.210	3,7
<b>Totale industria meccanica</b>	<b>5.344</b>	<b>31,2</b>	<b>70.840</b>	<b>62,2</b>
Servizi (noleggio macchine, attrezzature e autoveicoli, studi di ingegneria e analisi tecniche)	2.142	12,5	3.561	3,1
Commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	1.989	11,6	8.339	7,3
Commercio all'ingrosso (escluso autoveicoli e motocicli)	7.651	44,7	31.125	27,3
<b>Totale</b>	<b>17.126</b>	<b>100,0</b>	<b>113.866</b>	<b>100,0</b>

(\*) I comparti in oggetto non sono completamente riconducibili alla divisione Ateco corrispondente in quanto sono state fatte esclusioni e aggiunte di codici di altri comparti

Fonte: elaborazioni su dati ASIA – Unità Locali (dati 2008)

<sup>4</sup> Si tratta a ben vedere di una specializzazione produttiva che in qualche modo rappresenta lo scheletro del sistema economico provinciale in virtù della trasversalità delle produzioni: l'industria meccanica oltre a produrre beni finali famosi a livello internazionale (si pensi per esempio alle moto sportive), produce beni strumentali impiegati nell'ambito delle altre filiere produttive, come l'agroalimentare (macchine per l'agricoltura e l'industria agroalimentare, per l'imballaggio), la ceramica e le costruzioni (macchine per il sollevamento e la movimentazione), la moda (macchine per l'industria tessile e abbigliamento), la salute (macchine per il biomedicale). La componente terziaria oltre al commercio all'ingrosso comprende servizi di progettazione e collaudo e di noleggio macchine.

<http://psm.bologna.it>

Nell'ambito della provincia di Bologna l'industria della meccanica<sup>5</sup> rappresenta la struttura portante del sistema produttivo occupando nel 2008 ben 70.840 addetti, il 63,3% del manifatturiero totale. Rispetto alla meccanica regionale quella bolognese vale il 26,6% degli addetti, di molto al di sopra rispetto al peso dell'industria della provincia di Bologna su quella dell'Emilia-Romagna (22% in termini di addetti). La composizione della filiera evidenzia settori e produzioni con caratteristiche differenziate. Il macro-comparto dei macchinari e apparecchiature di impiego generale e speciale impiega oltre 25 mila addetti (oltre il 35% del totale manifatturiero), ospitando alcune produzioni di punta del territorio bolognese come le macchine per il packaging (oltre 7 mila addetti, pari al 51% del rispettivo comparto regionale) e imprese leader di mercato di grande dimensione. All'opposto si colloca il comparto dei prodotti in metallo che conta 18.726 addetti (26,4% del totale manifatturiero), suddivisi in una molteplicità di produzioni anche marginali con imprese di taglia ridotta. La componente terziaria della filiera impiega circa 43 mila addetti in tutto, di cui 3.561 nel settore della progettazione, collaudo e noleggio, il resto nell'ambito del commercio all'ingrosso, di cui oltre 31 mila nel comparto del commercio esclusi autoveicoli e motocicli, che vale l'88,5% degli addetti del rispettivo comparto a livello regionale.

Le imprese manifatturiere evidenziano una dimensione media d'impresa pari a 15,1 addetti, maggiore sia rispetto alla media del manifatturiero provinciale (13 addetti), sia rispetto all'industria meccanica regionale (13,3). Circa il 15% della manodopera manifatturiera risulta impiegata in aziende con meno di 10 addetti, valore che scende al 3,3% nelle imprese di fabbricazione di altri mezzi di trasporto (in prevalenza motocicli), 4% in quelle che producono autoveicoli e rimorchi, il 7,4% nelle imprese del comparto dei macchinari di impiego generale e speciale, il 31,4% nelle imprese dei prodotti in metallo. Parallelamente i comparti con le aziende più grandi sono quelli a vantare la più alta percentuale di società di capitali, sempre oltre il 60% (mediamente circa il 43% per la meccanica bolognese, contro il 36% a livello medio provinciale).

Rispetto al 2001 gli addetti manifatturieri della filiera risultano in lieve decremento (-3%), in controtendenza rispetto a quanto è accaduto nello stesso periodo all'industria meccanica regionale (+6,8%)<sup>6</sup>.

Se lo sviluppo costante fino al 2008 delle imprese meccaniche regionali trainate in primis dalla domanda estera (vedi export) aveva messo in secondo piano i cambiamenti strutturali in atto da diversi anni nella filiera, la crisi del sistema economico

<sup>5</sup> Per industria della meccanica si intendono i comparti manifatturieri della meccanica.

<sup>6</sup> Non è possibile fornire dati sull'andamento storico degli occupati nei principali comparti della filiera in virtù del cambiamento di classificazione delle attività economiche operato dall'Istat. Le industrie meccaniche risultano quelle più investite dalle modifiche della struttura per codici di rappresentazione dei dati.

<http://psm.bologna.it>

internazionale e il conseguente sottoutilizzo della capacità produttiva delle imprese hanno fatto riemergere con urgenza le dinamiche di aggiustamento interne al sistema produttivo. Alcuni dati consentono di ottenere una prima indicazione dei cambiamenti in atto negli ultimi anni:

- (Demografia delle imprese): Nel biennio 2009-2011 si registra una variazione negativa della numerosità delle aziende manifatturiere attive (in media attorno al 5%) in tutti i comparti della filiera (ad eccezione della riparazione e manutenzione di macchine)
- (Performance aziendali): L'analisi dei dati di bilancio delle società di capitali dell'industria della meccanica offre ulteriori elementi di valutazione sull'impatto della crisi. Nel biennio 2009-2008 la dinamica dei fatturati e del valore aggiunto complessivo è stata la più negativa tra le filiere considerate (e, lo si ricorda, la filiera meccanica vale oltre il 60% degli addetti manifatturieri su scala provinciale), facendo segnare rispettivamente -29,7% e -30,3%, valori allineati a quelli riscontrati a livello regionale, rispettivamente -29,3% e -27,3%.
- (Mercato del lavoro): al 31/12/2011 risultano in essere accordi in materia di C.I.G.S. relativi a 43 unità locali per 1.611 lavoratori totali (su 3.930 sull'intera provincia di Bologna), un valore di per sé elevato anche se minore rispetto al peso relativo della filiera in termini di addetti.
- (Commercio estero): la filiera della meccanica con circa 6,7 miliardi di euro di valore di export nel 2010 vale il 69,2% delle esportazioni totali della provincia di Bologna. Dopo la flessione riscontrata nel 2009, la più intensa tra tutte le filiere considerate anche in termini relativi (-28,4% in valore sul 2008), le esportazioni della filiera tornano ad aumentare nel 2010, ma rimangono ancora distanti dai valori pre-crisi (i dati provvisori per il 2011 parlano di un ulteriore incremento che andrebbe quasi a ricucire la distanza con il dato record del 2008). A livello settoriale si mettono in luce i comparti delle altre macchine per impieghi generali (1,7 miliardi di euro), tra le quali sono ricomprese le macchine per il sollevamento e movimentazione e quelle per packaging, delle altre macchine per impieghi speciali (1 miliardo di euro), che ricomprende tra le altre le macchine per il tessile e per l'industria alimentare e il comparto degli autoveicoli e rimorchi (843 milioni di euro). Negli ultimi dieci anni (2000-2010) si è registrato un incremento delle esportazioni pari al 38,2%, superiore a quello delle importazioni (+29%), con un saldo attivo della bilancia commerciale di oltre 3,6 miliardi di euro. La geografia dell'interscambio commerciale rimane concentrata prevalentemente sui Paesi dell'UE, che valgono la metà circa delle esportazioni totali. Germania, Francia e USA sono i primi mercati di sbocco delle esportazioni. Anche per la meccanica negli ultimi anni l'interscambio commerciale è andato incrementandosi proprio con alcuni paesi di recente sviluppo

<http://psm.bologna.it>

(vedi BRICT), mentre i valori sono più stabili nei confronti delle economie mature.

In definitiva la filiera meccanica che da sola vale oltre il 60% dell'industria provinciale risulta quella che più di tutte ha sofferto l'impatto con la crisi internazionale cominciata nel 2008, evidenziando i valori più negativi sia in relazione alle performance aziendali, sia all'andamento delle esportazioni. Queste due evidenze danno le dimensioni di una situazione di autentica criticità rispetto alla quale è del tutto avventato immaginare un approdo risolutivo in conseguenza di alcuni miglioramenti riscontrati nel 2010 (e 2011, anche se naturalmente ci si attendono contrazioni nel 2012).

Un argomento di riflessione di massima importanza per una filiera che produce per definizione (in gran parte) beni strumentali è quello relativo alla riorganizzazione delle reti di fornitura intervenuta in conseguenza dell'estensione geografica dei mercati.

A ben vedere, i cambiamenti strutturali legati alla globalizzazione e all'intensificarsi della concorrenza internazionale, erano in atto da lungo tempo e gli anni di crescita per la filiera, immediatamente precedenti la crisi, avevano semplicemente creato l'illusione che della globalizzazione potessero beneficiare tutti, senza riguardo alla scala dimensionale e alle specificità tecniche e settoriali delle imprese.

In questo senso, dal 2008 gli eventi sono mutati radicalmente; l'inversione del ciclo economico internazionale ha impattato con forza sulle imprese meccaniche del territorio bolognese, probabilmente con un'onda d'urto maggiore rispetto ad altre filiere (vedi agroalimentare e moda in particolare), che, avendo già sperimentato pressioni competitive esterne (leggi calo della domanda) e dunque processi selettivi delle imprese lungo la catena di produzione del valore, in qualche modo avevano "preparato il terreno", parando il colpo della crisi in misura relativamente meno drastica.

Le aziende più strutturate in termini dimensionali, alcune leader internazionali nel proprio ambito<sup>7</sup>, di cui il territorio bolognese vanta una presenza importante, e più in generale quelle in conto proprio, hanno potuto salvaguardare la capacità produttiva interna cercando di trasferire il calo delle commesse sulla rete di subfornitura, per esempio con il rientro di alcune lavorazioni o comunque riducendo quantità e prezzi delle forniture commissionate a terzi.

Diversamente le aziende della subfornitura, perdendo progressivamente ordinativi e dovendo contenere i prezzi delle lavorazioni, anche in presenza di una riduzione delle serie lavorate, a causa dell'incremento della concorrenza anche e soprattutto internazionale nei mercati di beni intermedi, vivono una situazione di particolare criticità. Le prime imprese di subfornitura a farne esperienza sono state quelle legate ai

---

<sup>7</sup> Alcuni esempi (in ordine di fatturato 2010): G.D. SpA, Bonfiglioli Riduttori SpA, IMA SpA, Officine Maccaferri SpA, Marposs SpA ecc.

<http://psm.bologna.it>

settori più coinvolti dai processi di delocalizzazione e internazionalizzazione della produzione e dove le serie di produzione sono più lunghe (macchine agricole e automotive in particolare), ma a seguito della forte caduta della domanda internazionale e delle conseguenti politiche di contenimento dei costi da parte dei committenti, tutte le imprese di subfornitura, legate a qualsiasi settore e con qualsiasi specializzazione, anche le più innovative e di eccellenza, non sono sfuggite al calo delle commesse e alla richiesta da parte dei committenti di riduzioni dei prezzi, e, in alcuni casi, alla rimessa in discussione delle relazioni di fornitura.

Al momento, il mancato recupero dei livelli di attività pre-crisi determina, nelle imprese meccaniche di subfornitura, la presenza di un significativo sottoutilizzo della capacità produttiva (che peraltro era aumentata, negli anni precedenti la crisi, per gli investimenti espansivi realizzati da numerosi subfornitori e sollecitati dai principali committenti). Alcune imprese sono costrette alla chiusura, altre continuano a operare a regime ridotto alla ricerca di strategie per continuare a rimanere attive e altre ancora, in posizione strategica e quindi privilegiata nei confronti dei principali committenti, recuperano livelli soddisfacenti di attività. All'interno della subfornitura si determinano quindi rilevanti differenze fra un'impresa e l'altra che dipendono da molteplici fattori, non isolabili l'uno dall'altro: i settori per cui lavora l'impresa e la loro differenziazione, la posizione assunta nella filiera e la relazione con i principali committenti, la specializzazione produttiva e il servizio offerto al committente, l'ampiezza del mercato geografico di sbocco. Anche in questo caso, politiche che favoriscano le filiere appaiono di stringente necessità.

In tante di queste imprese sono presenti competenze tecniche qualificate che possono essere valorizzate su mercati di sbocco più ampi, oppure orientate verso nuovi settori e nuovi prodotti. In attesa del superamento della crisi e della ripartenza del ciclo economico a livello mondiale, l'orientamento verso la ricerca di nuovi business e nuovi mercati, anche attraverso aggregazioni d'impresa, appare una scelta obbligata per evitare il ridimensionamento di una specializzazione produttiva che intersecando la gran parte dei settori del tessuto economico regionale ne rappresenta la struttura portante.

### 1.3.2 | La filiera dell'agroalimentare<sup>8</sup>

**Tab. 9 - Filiera Agroalimentare. Unità locali e addetti suddivisi per comparti industriali e di servizio nella provincia di Bologna**

	Unità locali	Addetti
Industria alimentare	819	7.335
Macchine per l'agricoltura, l'industria alimentare ed il confezionamento	523	10.382
Commercio	3.299	15.329
Altre produzioni e servizi collegati	564	1.051
<b>Totale Filiera</b>	<b>5.205</b>	<b>34.097</b>

Fonte: elaborazioni su dati ASIA – Unità Locali (dati 2008)

La filiera agroalimentare della provincia di Bologna nel 2008 conta 7.335 addetti manifatturieri nella componente *core* di trasformazione delle produzioni animali, vegetali e miste, pari al 12,4% degli addetti impiegati nelle rispettive produzioni a livello regionale e circa al 7% degli addetti manifatturieri della provincia, valori tra i più limitati tra le filiere considerate (delle 5 è la più debole dopo la salute). La manifattura legata all'agroalimentare comprende del resto anche produzioni accessorie (concimi, fertilizzanti e mangimi per gli animali) per circa 400 addetti totali ma soprattutto l'universo composito delle produzioni meccaniche a supporto della filiera, le macchine per l'agricoltura, per l'industria alimentare e per l'imballaggio e confezionamento, che valgono insieme oltre 10 mila addetti (il 30% degli addetti dei medesimi comparti a livello regionale), rappresentando nell'ambito dell'economia bolognese, in particolare il comparto del packaging, una realtà produttiva consolidata e di assoluto rilievo internazionale. La componente terziaria con in tutto 15.979 addetti (di cui 2/3

<sup>8</sup>La filiera agroalimentare, anche senza considerare (per problemi di omogeneità e obsolescenza dei dati disponibili) la componente primaria, ovvero quella prettamente agricola, comprende una molteplicità di comparti e produzioni non solo inerenti la parte tradizionale di trasformazione dei prodotti agricoli, zootecnici e della pesca, ma anche i settori della meccanica e tecnologia in genere ad essa finalizzate. Dai trattori e macchine per l'agricoltura, ai macchinari per la trasformazione degli alimenti e delle bevande, alle macchine automatiche per la confezione e l'imballaggio, l'agroalimentare si avvale di una ampia schiera di produzioni meccaniche di supporto che ne hanno alimentato il livello di specializzazione e competitività nel mondo (si ricorda che queste attività sono ricomprese anche nella descrizione della filiera meccanica; a tale proposito si veda la distribuzione degli addetti totali a inizio capitolo). Nell'ambito del terziario la filiera comprende i settori del commercio che rivestono un ruolo importante sia in termini occupazionali sia di indirizzo rispetto alle componenti più a monte della filiera (si pensi al ruolo della grande distribuzione alimentare) ed una serie di servizi accessori quali il noleggio dei macchinari agricoli, il confezionamento dei prodotti agroalimentari, la consulenza agraria e veterinaria.

<http://psm.bologna.it>

nell'ambito del commercio al dettaglio), mostra un dimensionamento allineato, in proporzione, a quello della filiera regionale, rispetto alla quale l'agroalimentare della provincia di Bologna vale complessivamente il 18,9% degli addetti totali (comprese le macchine). Diversamente dalle altre filiere il quadro descritto cambia nettamente se si prendono in considerazione le imprese (ovvero le sedi legali delle imprese) al posto delle unità locali: si registra un numero di addetti più elevato in particolare nell'ambito dell'industria (circa 12 mila in tutto, con incrementi diffusi sia nelle produzioni animali che vegetali, esponenziali nei settori del lattiero-caseario e dell'ortofrutta) e del commercio al dettaglio (quasi 4mila addetti in più). In tutta evidenza la provincia di Bologna ospita la sede legale di diverse aziende agro-industriali e di distribuzione commerciale che vantano numerose unità locali nelle altre province dell'Emilia-Romagna<sup>9</sup>.

Le imprese manifatturiere vantano una dimensione media superiore a quella complessiva del manifatturiero provinciale: 18,8 addetti per impresa (14,4 per l'abitare regionale), contro una media di 13<sup>10</sup>.

Rispetto alle altre filiere si evidenzia il ruolo centrale che l'impresa di tipo cooperativo svolge anche nell'ambito delle attività di trasformazione oltre che in quelle di commercializzazione dei prodotti agricoli. Mentre nel sistema manifatturiero provinciale lavorano in società cooperative circa il 6,3% della forza lavoro complessiva (3,8% per la manifattura regionale), nell'agroalimentare la percentuale sale al 25,8% (17,3% a livello regionale). I comparti che sperimentano con maggior intensità il fenomeno cooperativo sono l'Ortofrutta, con l'86,7% dei lavoratori impiegati in società cooperative e il comparto delle carni con il 43,8%.

Nel periodo 2001-2008 l'industria agroalimentare di trasformazione mostra una relativa stabilità nel numero di addetti impiegati, con variazioni marginali in positivo o in negativo per i diversi comparti.

Contemporaneamente nel terziario, in accordo con la tendenza generale di tutto il sistema produttivo provinciale si assiste a un graduale incremento del numero di addetti (+8,9% sul 2001), in particolare nell'ambito del commercio al dettaglio. I dati a disposizione non consentono di compiere un raffronto sufficientemente attendibile per

---

<sup>9</sup> Alcuni esempi esplicativi: Granarolo SPA nel comparto Lattiero-caseario, Conserve Italia Società Cooperativa Agricola nel comparto Ortofrutta, Cooperativa Adriatica nel comparto Commercio al dettaglio.

<sup>10</sup> Per quanto precedentemente specificato questi valori risultano sovra-dimensionati se si considerano le unità locali in virtù di una dimensione mediamente inferiore rispetto alle sedi legali delle imprese.

<http://psm.bologna.it>

quanto riguarda il settore delle macchine e attrezzature meccaniche a supporto della filiera <sup>11</sup>.

L'arrivo della crisi internazionale impatta su di una filiera produttiva storicamente radicata nel territorio della provincia di Bologna e che pur non avendo conosciuto nell'ultimo decennio una crescita intensa come per altri settori, mostra (si veda in seguito) una maggior capacità di tenuta rispetto alla media del manifatturiero di Bologna. La disponibilità di dati a livello così disaggregato che evidenzino l'impatto della crisi è molto limitata e quindi non ci si può che concentrare su alcuni indizi significativi:

- (Demografia delle imprese): Nel biennio 2009-2011 si registra una sostanziale stabilità nella numerosità delle aziende manifatturiere attive, diversamente dall'andamento prevalente del manifatturiero provinciale;
- (Performance aziendali): L'analisi dei dati di bilancio delle società di capitali dell'industria dell'agroalimentare mostra nel biennio 2009-2008 una dinamica negativa dei fatturati e del valore aggiunto complessivo, rispettivamente pari a -21,4% e -17,5%. Si segnalano due elementi di ulteriore criticità: l'agroalimentare bolognese si comporta peggio di quello regionale che fa segnare -8,5% e -2,0%; l'industria agroalimentare di Bologna è l'unica a presentare variazioni negative nel fatturato e valore aggiunto delle imprese anche relativamente al biennio 2007-2006 (-16% e -5,4%), il che segnala fenomeni di riarticolazione e selezione nell'ambito del tessuto produttivo già in atto prima l'inizio della crisi.
- (Commercio estero): nell'ambito dell'economia della provincia di Bologna la filiera agroalimentare con 287,8 milioni di euro di export nel 2010 (il 7,9% dell'agroalimentare regionale) è quella con i valori più limitati<sup>12</sup>. È anche l'unica a non presentare alcuna sostanziale decremento conseguente alla crisi (dato 2009). Negli ultimi dieci anni (2000-2010) si è registrato un incremento delle esportazioni pari al 36,9% (72,9% a livello regionale), con un saldo passivo della bilancia commerciale piuttosto stabile (attorno ai 100 milioni di euro). La variazione sull'ultimo decennio è quasi tutta imputabile agli ultimi 3 anni, di modo che la filiera evidenzia un andamento speculare a tutte le altre produzioni. Tra 2000 e 2007 i valori dell'export rimangono quasi invariati (+6%) a fronte di risultati compresi tra il +34,6% dell'abitare e il +88,1% della salute. Viceversa tra 2007 e 2010 l'agroalimentare registra un + 29,1% a fronte di risultati tutti negativi (ad

<sup>11</sup> Causa il cambiamento nella nomenclatura usata dall'Istat per classificare le attività economiche (Ateco 1991-2002-2007).

<sup>12</sup> Il valore dell'export totale della filiera è considerato al netto delle esportazioni relative al comparto delle macchine per la ceramica e l'edilizia che per ragioni di specificità del dato non è possibile ricavare con precisione



<http://psm.bologna.it>

eccezione della moda +1,5%) delle altre filiere. A livello settoriale la gran parte dell'export è rappresentato da bevande (56,8 milioni di euro), ortofrutta (43,8), prodotti da forno (27) e lattiero-caseari (23). L'interscambio commerciale della filiera agroalimentare si concentra in grande prevalenza sui mercati a economia matura, in particolare europei (Germania, Francia, Spagna sul podio). Diversamente dalle altre filiere i Paesi di recente sviluppo mantengono un ruolo secondario, basti considerare il fatto che la Cina non compare tra i primi dieci Paesi di approvvigionamento.

La funzione spesso anticiclica del settore alimentare non deve far dimenticare che la crisi comunque agisce comportando una riarticolazione dei settori e accentuando quello che appare uno dei problemi principali del settore, cioè l'asimmetrica divisione del rischio e della remunerazione fra le diverse fasi della filiera, con una prevalenza dei settori a valle, vedi la distribuzione organizzata, su quelli a monte, in primis le produzioni primarie agricole e zootecniche (nel cui ambito sono auspicabili ulteriori forme aggregative in grado di conferire al singolo imprenditore agricolo una dimensione collettiva tale da incrementare il potere contrattuale nei confronti degli altri interlocutori di filiera). I dati evidenziano dei risultati per la filiera di Bologna mediamente meno positivi rispetto a quanto accade a livello regionale (vedi performance aziendali ed export) e la relativa migliore tenuta rispetto alla crisi può in realtà aver significato la presenza di criticità pre-esistenti il 2008 che abbiano operato una selezione interna alla filiera e dunque in qualche misura "preparato" il tessuto produttivo alle successive difficoltà in arrivo ("attutendo il colpo").

Lo sviluppo di accordi di filiera e il contestuale impegno ad ampliare la redditività della stessa, investendo nell'ampliamento della gamma di prodotti (in particolare per quanto riguarda i positivi effetti sulla salute), nell'internazionalizzazione e nella valorizzazione delle micro-eccellenze locali (le produzioni tipiche di alta qualità che faticano a penetrare in sistemi distributivi sempre più concentrati e che assumono grande rilievo in processi di marketing territoriale e integrazione fra gastronomia e turismo) sembrano essere le dimensioni strategiche più interessanti per il futuro.

### 1.3.3 | La filiera dell'abitare<sup>13</sup>

**Tab. 10 - Filiera Costruzioni e abitare: unità locali e addetti suddivisi per comparti industriali e di servizio nella provincia di Bologna**

	Unità locali	Addetti
Manifattura (legno, mobili, ceramica, prodotti per l'edilizia, macchine per la ceramica e l'edilizia)	1.798	17.990
Costruzioni	11.772	32.913
Servizi (commercio, attività immobiliari, progettazione)	12.618	23.052
<b>Totale Filiera</b>	<b>26.217</b>	<b>74.231</b>

**Fonte: elaborazioni su dati ASIA – Unità Locali (dati 2008)**

Nell'ambito della provincia di Bologna la filiera delle costruzioni e abitare con 74.231 addetti impiegati nel 2008 (circa il 18,3% del totale provinciale) rappresenta la seconda filiera dopo quella meccanica, mentre vale il 19,4% degli addetti totali rispetto alla corrispondente filiera a livello regionale, una quota inferiore al peso medio dell'economia bolognese su quella dell'Emilia-Romagna (24,0%). La composizione settoriale della filiera rispecchia quella di scala regionale, al netto di un certo sottodimensionamento della componente manifatturiera (16,1% degli addetti regionali) derivante principalmente dal peso di molto inferiore del comparto dei prodotti in ceramica; al contrario la parte terziaria della filiera vanta complessivamente un peso relativo in termini di addetti superiore a quello medio della filiera, in particolare nei comparti della progettazione (studi di architettura, ingegneria e geologia), delle attività immobiliari per conto terzi e nell'ambito del commercio al dettaglio.

<sup>13</sup> A partire dal settore dell'estrazione delle materie prime si giunge al cuore manifatturiero della filiera rappresentato dai prodotti finalizzati alla costruzione e realizzazione degli edifici (mattoni, calcestruzzo, catrame, ecc.), quindi all'allestimento e arredamento di appartamenti e uffici (ceramica, piastrelle, articoli sanitari, mobili). Lo sviluppo di un'intensa attività delle costruzioni (che da sola vale quasi la metà degli addetti totali della filiera), ha creato i presupposti per la crescita del settore delle macchine movimento terra, di macchine elevatrici ed altre apparecchiature di sollevamento, facilitata anche dal sapere tecnico specialistico nel campo della meccanica e dei motori radicato nel territorio regionale.

Più a valle la filiera ricomprende le imprese del commercio (ingrosso e dettaglio) dei prodotti manifatturieri sopra-elencati, ma soprattutto un'ampia gamma di servizi ad alto valore aggiunto quali gli studi di ingegneria, architettura e geologia, il design industriale degli articoli di arredamento, la progettazione e decorazione degli interni e le attività di intermediazione immobiliare.

<http://psm.bologna.it>

Il tessuto produttivo della filiera mostra caratteristiche differenziate a seconda dei comparti. Le imprese manifatturiere vantano una dimensione media di poco inferiore a quella complessiva del manifatturiero provinciale: 12 addetti per impresa (in linea con quella della moda regionale), contro una media di 13; sono impiegati in aziende con meno di 10 addetti il 21,9% degli addetti manifatturieri totali (a fronte del 17,5% a livello medio provinciale). I comparti della ceramica e delle macchine per la ceramica e l'edilizia evidenziano una dimensione media molto superiore agli altri. Nell'ambito delle costruzioni i valori sono decisamente più ridotti: in media 2,9 addetti per impresa (anche in questo caso in linea con il dato regionale), con il 64,4% degli addetti impiegati in imprese con meno di 10 addetti. Le forme giuridiche prevalenti confermano questo quadro: nell'ambito delle costruzioni prevalgono le ditte individuali e società di persone (nelle quali risultano impiegati il 53% degli addetti totali), mentre nella manifattura le società di capitali (nelle quali lavorano il 58% degli addetti), oltre ad una quota importante impiegata nell'ambito di società cooperative (il 20,6% degli addetti manifatturieri totali).

Nel periodo 2001-2008 la filiera delle costruzioni e abitare ha guadagnato oltre 10 mila addetti pari al 19% del totale. Nell'ambito dell'industria la situazione è di relativa stabilità, con alcuni comparti in crescita (prodotti per l'edilizia e prodotti in ceramica), altri in decremento (estrazione materia prima, prodotti in legno e mobili e macchine per la ceramica e l'edilizia). Nelle costruzioni si registra uno sviluppo consistente con un incremento di addetti di quasi il 20%, ma è nel terziario che si guadagna il maggior numero di addetti (oltre 7 mila)<sup>14</sup>, trasversalmente rispetto alle diverse tipologie di servizio considerate ma in particolare nell'ambito della progettazione (studi di architettura, ingegneria e geologia).

In definitiva la crisi internazionale del 2008 finisce per colpire una filiera produttiva che in particolare in relazione alle costruzioni e alle attività terziarie aveva vissuto fino a quel momento un'espansione sia nei volumi produttivi (vedi export) sia nel numero di occupati. La disponibilità di dati a livello così disaggregato che evidenzino l'impatto della crisi è molto limitata e quindi non ci si può che concentrare su alcuni indizi significativi:

- (Demografia delle imprese): Nel biennio 2009-2011 si registra una variazione negativa della numerosità delle aziende manifatturiere attive (in media attorno al 5%) sia nei comparti manifatturieri sia nelle costruzioni; si rileva inoltre un alto grado di nati-mortalità delle imprese ovvero una forte rotazione delle medesime tra nuove iscrizioni e cessazioni.

<sup>14</sup> Il dato va interpretato con cautela in virtù delle difficoltà di calcolo intervenute in seguito al cambiamento di tassonomia operato dall'Istat per l'analisi delle attività economiche (dalla classificazione Ateco 1991 a quella del 2007).

<http://psm.bologna.it>

- (Performance aziendali): L'analisi dei dati di bilancio delle società di capitali dell'industria dell'abitare e del settore costruzioni offre ulteriori elementi di valutazione sull'impatto della crisi. Nel biennio 2009-2008 la dinamica dei fatturati e del valore aggiunto complessivo è stata fortemente negativa, facendo segnare rispettivamente -17,7% e -27,6% per le produzioni manifatturiere legate all'abitare e -12,2% e -13,5% per le costruzioni. L'abitare fa dunque peggio delle costruzioni ed entrambe fanno peggio (seppur di poco) dei rispettivi settori a livello regionale;
- (Mercato del lavoro): al 31/12/2011 risultano in essere accordi in materia di C.I.G.S. relativi a 30 unità locali per oltre 1.350 lavoratori totali (su 3.930 sull'intera provincia di Bologna), di cui la metà circa nel settore delle costruzioni, una quota nettamente superiore al peso relativo della filiera in termini di addetti.
- (Commercio estero): la filiera delle costruzioni e abitare è terza nell'ambito dell'economia della provincia di Bologna per valore delle esportazioni<sup>15</sup>. Dopo la flessione riscontrata nel 2009 (-18,1% in valore sul 2008), le esportazioni della filiera tornano ad aumentare nel 2010, per un totale di circa 600 milioni di euro (circa il 15% dell'export della filiera regionale), ma ancora distanti dai valori pre-crisi (i dati provvisori per il 2011 parlano di un ulteriore incremento che andrebbe quasi a ricucire la distanza con il dato record del 2008). A livello settoriale la gran parte dell'export è rappresentato da prodotti in ceramica (241,6 milioni di euro), pitture, vernici, smalti e mastici (138,8) e mobili (132,6). Negli ultimi dieci anni (2000-2010) si è registrato un incremento delle esportazioni pari al 21,7%, con un saldo attivo della bilancia commerciale piuttosto stabile (attorno ai 400 milioni di euro). I principali Paesi clienti rimangono quelli a economia matura con l'aggiunta della Russia, mentre le importazioni provengono in misura crescente da economie emergenti, in primis dalla Cina che da sola vale quasi 1/3 degli approvvigionamenti totali, a segnalare con tutta evidenza un incremento dei flussi inter-aziendali di semilavorati e prodotti intermedi.

I recenti sviluppi della situazione economica internazionale, lasciando presagire il perdurare della crisi, rischiano di incidere fortemente sulle performance economiche dei settori della filiera delle costruzioni e abitare che dopo anni di espansione fino al 2008, sono stati fortemente colpiti dal rallentamento dell'economia mondiale.

La filiera delle costruzioni e dell'abitare si trova di fronte a scenari complessi per il futuro: le prospettive risultano a breve negative e il clima di fiducia è ai minimi. La presenza di invenduto, i limiti oggettivi all'utilizzo futuro del territorio, la riduzione della domanda spostano l'attenzione delle imprese verso la riqualificazione urbana, gli

---

<sup>15</sup> Il valore dell'export totale della filiera è considerato al netto delle esportazioni relative al comparto delle macchine per la ceramica e l'edilizia che per ragioni di specificità del dato non è possibile ricavare con precisione.

spazi di edilizia pubblica, la sostenibilità ambientale. Queste trasformazioni richiedono capacità innovative e nuovi modi di pensare al finanziamento degli interventi (si pensi alle complessità collegate all'energia) che si scontrano con un settore fortemente frammentato (malgrado la presenza di eccellenze), che fatica a sviluppare la massa critica necessaria per intraprendere con successo nuovi processi di internazionalizzazione.

### 1.3.4 | La filiera della Moda <sup>16</sup>

**Tab. 11 - Filiera Moda: unità locali e addetti suddivisi per comparti industriali e di servizio nella provincia di Bologna**

	Unità locali	Addetti
Industria <sup>17</sup>	1.416	9.753
Servizi	4.286	10.632
<b>Totale Filiera</b>	<b>5.702</b>	<b>20.385</b>

Fonte: elaborazioni su dati ASIA – Unità locali (dati 2008)

Nel sistema produttivo della provincia di Bologna quella della moda rappresenta la terza industria per numero di addetti (9.753 nel 2008, l'8,7% del totale provinciale), mentre nell'ambito della corrispettiva filiera regionale la moda bolognese vale il 18,9% degli addetti manifatturieri totali, un valore inferiore rispetto al peso complessivo dell'industria bolognese su quella dell'Emilia-Romagna (pari al 22,1%).

A livello settoriale si evidenzia una maggiore specializzazione rispetto al livello regionale per quanto riguarda il comparto degli accessori e delle macchine per l'industria tessile con rispettivamente il 30,2% e il 65,7% degli addetti regionali totali, ma è complessivamente la componente terziaria della filiera con 10.632 mila addetti totali (pari a circa ¼ del totale dell'Emilia-Romagna), a vantare un peso specifico importante, in particolare nei settori del commercio all'ingrosso (37,6% degli addetti regionali totali) e del design (30,2%).

<sup>16</sup> La filiera della moda è composta sia dalle imprese specializzate nei settori tradizionali del "core business" (industrie tessili, della maglieria, delle confezioni, delle calzature e degli accessori), sia da tutte quelle realtà aziendali interconnesse con tali produzioni che caratterizzano il tessuto produttivo locale, ovvero le aziende fornitrici di beni intermedi, di macchinari e attrezzature di componenti essenziali del ciclo produttivo, e tutte quelle attività immateriali che vanno dalla commercializzazione all'ingrosso, all'intermediazione, ai servizi tecnici strategici come il design.

<sup>17</sup> Sono ricomprese anche unità locali e addetti relativi al comparto delle macchine per l'industria tessile.

<http://psm.bologna.it>

La struttura produttiva dell'industria della moda vanta una dimensione media d'impresa minore rispetto a quella complessiva del manifatturiero provinciale: 8 addetti per impresa (in linea con quella della moda regionale), contro una media di 13; il 30,6% della manodopera manifatturiera della moda risulta impiegata in aziende con meno di 10 addetti a fronte del 17,5% a livello medio provinciale. Le forme giuridiche prevalenti confermano questo quadro: il 58,1% delle imprese della parte manifatturiera della filiera risultano ditte individuali (35,5% per il sistema provinciale), mentre solo il 21,0% sono società di capitali (36,1% a livello provinciale).

Rispetto al 2001, il numero complessivo di addetti della filiera della moda di Bologna nel 2008 è risultato in lieve decremento, registrando un calo complessivo del 2,7% (-5% per la moda regionale). Tale valore è la sintesi delle differenti dinamiche riscontrate dalla parte manifatturiera e da quella terziaria della filiera; la prima tra 2001 e 2008 subisce una perdita di addetti del 14,8% (-20% a livello regionale), concentrati in particolare sul comparto delle calzature e dell'abbigliamento. La componente terziaria registra nello stesso periodo un incremento di addetti del 12,0% (+15% a livello regionale), in particolare nell'ambito del design e del commercio al dettaglio, confermando la tendenza alla terziarizzazione della forza lavoro, rintracciabile trasversalmente in tutto il sistema economico provinciale (e non solo).

La crisi di questi anni impatta su di un'industria che ha già conosciuto nel corso dell'ultimo decennio importanti dinamiche interne di ristrutturazione (con una riduzione degli addetti e delle imprese), ma anche un deciso riorientamento delle produzioni verso le componenti terziarie, anche e soprattutto di tipo avanzato, necessarie per le produzioni ad alto valore aggiunto.

La disponibilità di dati a livello così disaggregato che evidenzino l'impatto della crisi è molto limitata e quindi non ci si può che concentrare su alcuni indizi significativi.

- (Demografia delle imprese): Nel biennio 2009-2011 si registra una variazione negativa della numerosità delle aziende manifatturiere attive in tutti i comparti (il dato più negativo è quello della tessitura con il -7,7%), segnalando una situazione di relativa difficoltà anche in relazione alle altre filiere, rispetto alle quali si segnala in aggiunta un alto grado di natimortalità delle imprese<sup>18</sup> (riscontrabile in misura inferiore anche nell'ambito della filiera delle costruzioni e abitare), ovvero la presenza di aziende con una vita residua mediamente inferiore rispetto alle altre filiere.

---

<sup>18</sup> Numero di iscrizioni e cessazioni sul totale delle imprese attive nel registro delle imprese.

<http://psm.bologna.it>

- (Performance aziendali): L'analisi dei dati di bilancio delle società di capitali dell'industria della moda offre ulteriori elementi di valutazione sull'impatto della crisi. Nel biennio 2009-2008 la dinamica dei fatturati e del valore aggiunto complessivo è stata fortemente negativa, facendo segnare rispettivamente -21,6% e -21,8% (il quadro per la provincia di Bologna è tanto più critico se consideriamo che l'industria regionale della moda registra rispettivamente -14,1% e -14,8%).
- (Mercato del lavoro): al 31/12/2011 risultano in essere accordi in materia di C.I.G.S. relativi a 11 unità locali per circa 300 lavoratori totali in linea con il peso relativo della filiera della moda in termini di addetti.
- (Commercio estero): la filiera della moda è seconda nell'ambito dell'economia della provincia di Bologna per valore delle esportazioni<sup>19</sup>. Dopo la flessione riscontrata nel 2009 (-14,5% in valore sul 2008), le esportazioni della filiera tornano ad aumentare nel 2010, per un totale di 928 milioni di euro, raggiungendo e oltrepassando i valori pre-crisi (e i dati provvisori per il 2011 parlano di un ulteriore incremento). Negli ultimi dieci anni (2000-2010) si è registrato un incremento delle esportazioni pari al 40,7%; nello stesso periodo le importazioni sono aumentate del 148,3%, con una tendenza al graduale deterioramento del saldo della bilancia commerciale che rimane comunque positivo (tendenza condivisa dalla filiera regionale della moda). I principali Paesi clienti rimangono quelli a economia matura (Francia, Germania, Usa sul podio) con l'aggiunta della Russia, mentre le importazioni provengono in misura crescente da economie emergenti, in primis dalla Cina che da sola vale quasi 1/3 degli approvvigionamenti totali, a segnalare con tutta probabilità un incremento dei flussi inter-aziendali di semilavorati e prodotti intermedi.

La filiera della moda si delinea come una realtà produttiva diversificata nella quale convivono imprese finali di medio-grandi dimensioni dotate di brand propri e alta visibilità nazionale e internazionale e imprese finali più piccole, dotate di un campionario proprio (con o senza marchio) magari riconosciute nell'ambito di specifiche nicchie di mercato, ma sprovviste dei mezzi necessari per approcciare mercati lontani (ma potenzialmente redditizi).

Insieme alle imprese finali troviamo le imprese di subfornitura che si differenziano a loro volta in base all'ampiezza della gamma di lavorazioni offerte (monofase/plurifase/capo finito) e alla capacità di offrire servizi aggiuntivi ai propri committenti).

---

<sup>19</sup> Il valore dell'export totale della filiera è considerato al netto delle esportazioni relative al comparto delle macchine per l'industria tessile che per ragioni di specificità del dato non è possibile ricavare con precisione.

<http://psm.bologna.it>

L'impatto della crisi economica, similmente a quanto accaduto rispetto alle altre filiere, è stato in gran parte trasferito sui comparti a monte della filiera, attraverso la riduzione delle commesse, la richiesta tassativa di contenimento dei prezzi, la discontinuità degli ordini e l'allungamento dei tempi di pagamento. L'aspetto rilevante è che proprio in questi comparti si concentra una larga fetta dei lavoratori della filiera della moda della provincia di Bologna. La crisi del resto è intervenuta complicando un contesto già in divenire per molte aziende del settore, alcune anche di grande tradizione e dimensione<sup>20</sup>, da anni in cerca di un rilancio che permettesse loro di reggere l'urto della competizione internazionale via via più serrata e geograficamente allargata. La filiera della moda in virtù di un prodotto finito facilmente commerciabile e di un fabbisogno tecnologico meno selettivo rispetto ad altre produzioni ha risentito particolarmente dell'ampliamento del commercio internazionale in atto da oltre 10 anni (nel 2001 la Cina fa il suo ingresso nel WTO): l'arrivo della crisi internazionale ha accelerato lo svolgimento di processi di ristrutturazione intra-aziendale e inter-aziendale in tanti casi già in atto da anni.

In assenza di specifiche politiche per il sostegno della domanda interna europea, l'internazionalizzazione rimarrà una strada obbligata per crescere: l'accesso ai mercati esteri risulta però difficile per alcune imprese ed è quindi di fondamentale importanza lavorare per favorire strategie di filiera in questo ambito (sia in ottica di accesso che di diversificazione dei mercati di sbocco). Creatività, innovazione e altissime capacità artigianali, fondamentali per offrire un prodotto di alta qualità, richiedono inoltre una forte attenzione alle competenze della forza lavoro e un presidio dei sistemi di istruzione e formazione, oltre che una reale capacità di interlocuzione delle imprese o delle filiere alle strutture di ricerca.

---

<sup>20</sup> Vedi La Perla Spa e Bruno Magli Spa.



### 1.3.5 | La filiera della Salute<sup>21</sup>

**Tab. 12 - Filiera Salute: unità locali e addetti suddivisi per comparti industriali e di servizio nella provincia di Bologna**

	<b>Unità locali</b>	<b>Addetti</b>
Farmaceutica	23	722
Biomedicale	407	2.638
Well-ness	91	1.213
Tot. Industria Salute	521	4.573
Sanità e assistenza sociale <sup>22</sup>	5.961	17.943
Altri servizi (commercio, benessere del corpo)	2.066	5.776
<b>Totale</b>	<b>8.548</b>	<b>29.292</b>

**Fonte: elaborazioni su dati ASIA – Unità Locali (dati 2008)**

La filiera della salute nel 2008 impiega 4.573 addetti manifatturieri, pari al 4,1% del totale dell'industria della provincia di Bologna, ovvero al 30,6% della componente manifatturiera della filiera a livello regionale (ben al di sopra rispetto al peso medio della manifattura bolognese su quella regionale pari al 22,1%). In sostanza salute e benessere pur essendo in termini assoluti la filiera con meno addetti manifatturieri occupati (del resto risulta per sua natura incentrata sui servizi alla persona), si configurano come un insieme di produzioni con un alto radicamento e livello di specializzazione sul territorio bolognese (per esempio i comparti delle protesi ortopediche e dei prodotti per il benessere valgono rispettivamente il 59,8% e il 54,1% degli addetti totali regionali). La componente terziaria della filiera, di gran lunga

<sup>21</sup> La filiera della salute e del wellness ricomprende tutti i prodotti e servizi volti ad intervenire da un lato sulla dimensione sanitaria, dall'altro che agiscono sulle persone in salute che vogliono dedicarsi alla cura della propria condizione psico-fisica per migliorare il benessere generale e dunque la qualità della vita. In questo senso la filiera ricomprende accanto al settore della Sanità e Assistenza sociale privata, del Biomedicale (apparecchi elettromedicali, protesi ortopediche e dentarie) e della Farmaceutica, anche quello più ampio ed eterogeneo del Benessere, declinato essenzialmente nei tre comparti del fitness, dei prodotti e trattamenti per la cura del corpo e dell'alimentazione.

<sup>22</sup> Rispetto alle altre filiere considerate quella della salute si contraddistingue per un elemento specifico: la domanda di servizi sanitari e di assistenza sociale origina per gran parte dalla spesa pubblica (circa per il 75% del totale, in Italia, fonte OCSE). Se, per ragioni di omogeneità nel trattamento delle banche dati, i valori che seguono tengono conto solo della parte privata della forza lavoro, è opportuno sottolineare che quest'ultima rappresenta solo una quota dell'occupazione totale attivata dalla domanda di salute, non venendo infatti conteggiati il numero dei dipendenti pubblici impiegati nell'ambito della Sanità e Assistenza sociale.

<http://psm.bologna.it>

preponderante, impiega complessivamente quasi 25 mila lavoratori, di cui 5.445 nel commercio (dettaglio + ingrosso), 1.332 nell'ambito del settore del benessere (centri benessere e termali e attività sportive)<sup>23</sup>, quasi 18 mila nella sanità<sup>24</sup> e assistenza sociale.

La struttura del sistema produttivo evidenzia caratteristiche diverse a seconda dei comparti considerati. Le imprese manifatturiere della filiera vantano una dimensione media di 10 addetti, in linea con il valore dell'industria della salute regionale, ma al di sotto del dato medio dell'industria della provincia di Bologna (13); sono impiegati nelle microimprese il 22,1% degli addetti manifatturieri totali (a fronte del 17,5% a livello medio provinciale). Tali valori mediano situazioni molto diversificate. Agli estremi il comparto dei prodotti farmaceutici (91,5 addetti per impresa), dall'altro quello delle protesi dentarie (2,8 addetti per impresa). Le forme giuridiche prevalenti confermano questo scenario: le società di capitali rappresentano il 99,9% delle imprese del comparto farmaceutico, il 93,5% delle protesi ortopediche, il 92,5% dei prodotti per il benessere il 91,2% del comparto degli apparecchi elettromedicali, fino al 14,4% di quello delle protesi dentarie (81,5% in media per il manifatturiero della salute, superiore al 75,9% medio a livello provinciale).

Rispetto al 2001 la componente manifatturiera della filiera registra una sostanziale stabilità nel numero degli addetti impiegati (+2,7% complessivo), con variazioni marginali a livello di singolo comparto. Nell'ambito dei servizi<sup>25</sup> aumentano gli addetti nel commercio al dettaglio (+53,9), nei centri benessere e stabilimenti termali (+118%), calano nel comparto delle attività sportive (-42,2%).

Più delle altre filiere quella della salute sembra aver saputo resistere alle criticità subentrate a livello macro a partire dal 2008. Di seguito alcuni dati in grado di fotografare la situazione degli ultimi anni:

- (Demografia delle imprese): Nel biennio 2009-2011 si registra una sostanziale stabilità nella numerosità delle aziende manifatturiere attive nell'ambito del comparto dei prodotti farmaceutici (dati non disponibili per gli altri comparti), diversamente dall'andamento prevalente del manifatturiero provinciale.

---

<sup>23</sup> La cifra in oggetto si intende al netto dei trattamenti estetici standard, principalmente parrucchieri ed estetisti; si tratta di un valore probabilmente sottostimato causa i limiti informativi della banca dati di riferimento per quanto riguarda le attività svolte dal pubblico impiego (si pensi alle piscine e/o centri sportivi a gestione pubblica).

<sup>24</sup> Il valore non tiene conto dei dipendenti della Pubblica Amministrazione.

<sup>25</sup> Per quanto riguarda il settore della sanità e assistenza sociale i dati non consentono un raffronto numerico attendibile.

<http://psm.bologna.it>

- (Performance aziendali): Per quanto riguarda l'analisi dei dati di bilancio delle società di capitali la componente manifatturiera della salute è l'unica tra le filiere considerate a evidenziare nel biennio 2009-2008 una dinamica stabile dei fatturati e addirittura positiva del valore aggiunto, rispettivamente pari a -0,1% e +3,5%, complessivamente in linea con i risultati riportati dalle imprese manifatturiere della salute regionale.
- (Mercato del lavoro): al 31/12/2011 non risultano in essere accordi in materia di C.I.G.S. relativi a unità locali facenti parte del *core* manifatturiero della filiera che dunque evidenzia dati rassicuranti in materia di ammortizzatori sociali.
- (Commercio estero) la filiera della salute con 316,7 milioni di euro di valore di export nel 2010 è quarta tra le filiere considerate (davanti all'agroalimentare). Dopo la flessione riscontrata nel 2009 pari a -17,9% (peggio della filiera di livello regionale che fa segnare -7,7%), le esportazioni della filiera tornano ad aumentare nel 2010, ma non ancora ai livelli pre-crisi (mentre a livello regionale l'export della filiera ha già superato i valori del 2008). I dati provvisori per il 2011 parlano di un ulteriore incremento che andrebbe quasi a ricucire la distanza con il dato record del 2008. A livello settoriale si mettono in luce i comparti delle forniture mediche e dentistiche (131 milioni di euro), dei prodotti farmaceutici (91,5) e dei saponi, detergenti e cosmetici (83,5). Negli ultimi dieci anni (2000-2010) si è registrato un incremento delle esportazioni pari al 60%, mentre nello stesso periodo le importazioni segnano un -20,9% (unico caso tra le filiere considerate di variazione negativa), producendo un saldo attivo della bilancia commerciale di circa 30,4 milioni di euro. L'interscambio commerciale della filiera, in termini sia di esportazioni che di importazioni, si concentra sui Paesi sviluppati, in gran parte europei. Germania e Francia rappresentano i due principali mercati di sbocco con tassi di crescita a tre cifre negli ultimi dieci anni. I medesimi Paesi, pur in ordine inverso, rappresentano contestualmente i primi due mercati di approvvigionamento, davanti alla Cina, in grande crescita negli ultimi dieci anni.

Il quadro analitico presentato evidenzia una realtà produttiva, quella delle produzioni riconducibili al tema della salute e benessere della persona, che meglio di altre ha saputo resistere alle difficoltà legate alla crisi economica internazionale, evidenziando una tendenza anticiclica che costituisce un valore aggiunto importante nell'ambito del sistema produttivo bolognese. È chiaro che, essendo lo sviluppo di questi settori fortemente condizionata dalla domanda pubblica, molte delle potenzialità di sviluppo deriveranno dal mantenimento di adeguati investimenti delle amministrazioni pubbliche e da una qualificazione della spesa in chiave di politica industriale (ricerca, sviluppo di spin-off, public-procurement, fluidificazione dei passaggi finanziari, ecc.). In questo senso appare opportuno il passaggio dal finanziamento di progetti di ricerca alla

<http://psm.bologna.it>

definizione di programmi strategici, focalizzando gli sforzi sulle eccellenze riconosciute e valorizzando il contesto economico locale. Contestualmente, appaiono significativi i progressi possibili per quanto riguarda le innovazioni nel welfare (vedi terzo settore).

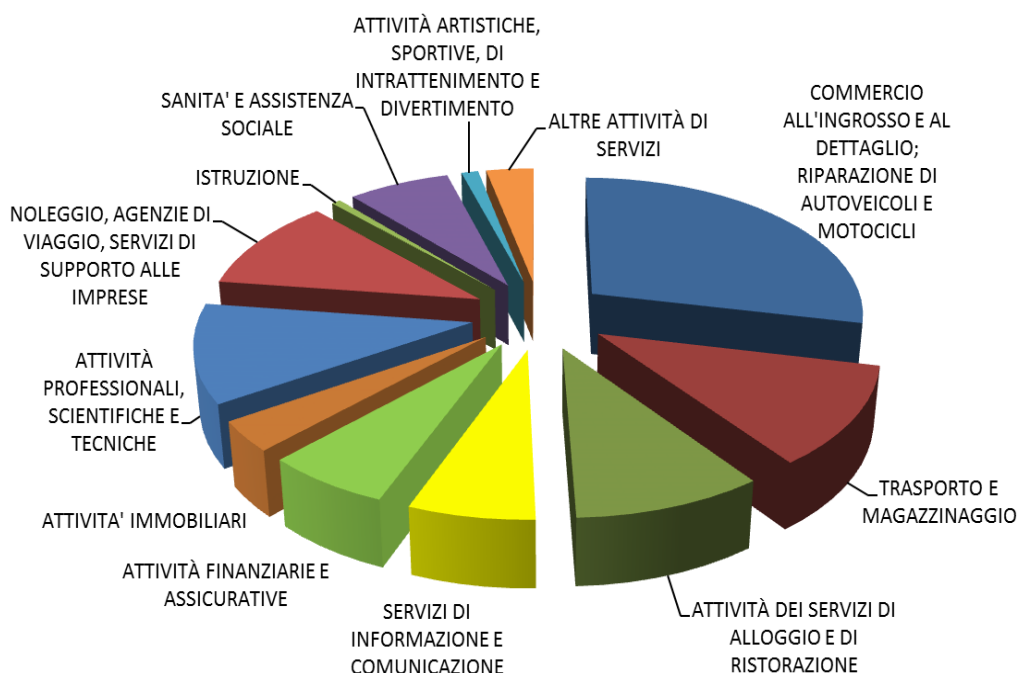
### 1.3.6 | *Il terziario*

La crescita dell'occupazione terziaria caratterizza tutti i sistemi economici occidentali e anche, come abbiamo detto, un sistema produttivo ancora fortemente manifatturiero come quello emiliano-romagnolo. Si tratta di un fenomeno per certi versi paradossale: a fronte di una crescita esplosiva, il settore terziario continua a essere considerato nel suo complesso se non proprio residuale (come la classificazione lascia intendere), comunque caratterizzato da bassa produttività e bassi salari.

Questa lettura focalizza l'attenzione sui servizi a domanda privata (non curandosi di considerare le profonde innovazioni intervenute anche in questi ambiti) e non prende in considerazione la forte interazione fra sistemi di servizi e sistema industriale. Il vero motore della crescita delle occupazioni terziarie sono infatti i comparti collegati al sistema manifatturiero (servizi avanzati, logistica, ecc.) e negli ultimi anni quelli collegati ai servizi sociali. Nel primo caso hanno agito sia processi di riorganizzazione dei settori manifatturieri (con l'espulsione di servizi accessori che prima venivano prodotti internamente), che processi di specializzazione nei servizi (con la nascita di industrie specializzate che potevano operare su più settori di sbocco; è ad es. il caso dell'ICT). Nel secondo la crescente domanda di servizi collegati all'invecchiamento della popolazione.

L'universo produttivo del terziario della provincia di Bologna nel 2008 impiega 257.269 addetti che valgono il 63,3% degli addetti totali del sistema economico, ovvero il 25,6% degli addetti regionali impiegati nel terziario (in altre parole 1 addetto su 4 che lavora nel terziario in Emilia-Romagna, lavora in provincia di Bologna).

### Il Terziario in provincia di Bologna: addetti per sezione (Ateco 2007, Istat) nel 2008



I comparti sopra-indicati possono essere riarticolati in alcuni macro-ambiti di riferimento principali:

- Commercio, all'ingrosso e al dettaglio (compresa la riparazione di autoveicoli e motocicli), vale 73.288 addetti (il 28,5% del totale provinciale) e il 23,6% del macro-ambito a livello regionale, non configurandosi come un settore di specializzazione della provincia di Bologna. Nel periodo 2008-2001 è riscontrato un sensibile aumento degli addetti, quantificabile nel 30% circa. Le tendenze più recenti evidenziano problematiche di tenuta del settore, soprattutto per quanto riguarda le attività commerciali di piccola dimensione.
- Alloggio – Ristorazione, per un totale di 24.633 addetti (circa il 9,6% del totale), rappresenta tipologie di servizio di tipo tradizionale e vanta in provincia di Bologna un peso relativo sul rispettivo macro-ambito regionale inferiore a quello medio del terziario (20,2%); rispetto al 2001 il numero di addetti è cresciuto in modo significativo, grazie anche all'incremento del turismo conseguente al rafforzamento nel tempo del brand della città, in Europa e nel mondo, come centro artistico e culturale, con una consolidata tradizione enogastronomica. I dati relativi al movimento turistico (arrivi e presenze) risultano in graduale aumento negli ultimi

<http://psm.bologna.it>

anni (compreso il 2011), in particolare grazie all'apporto del turismo estero, con tassi di crescita particolarmente significativi per i Paesi BRIC (Russia e Cina in testa).

- Reti e logistica, per un totale di 45.836 addetti (il 17,8% del totale), riunisce i servizi logistici e d'informazione e rappresenta una specializzazione del tessuto produttivo bolognese rispetto all'equivalente macro-ambito regionale con una quota pari al 31,7% degli addetti totali (in particolare i servizi di comunicazione valgono il 39,2% del totale); anche in questo caso il numero di addetti risulta in netto incremento sul 2001.
- Attività finanziarie – Immobiliari – Professionali, Scientifiche, Tecniche – Servizi per le imprese, per un totale di 82.609 addetti (il 32,1% del totale provinciale), riunisce attività di varia natura comprese quelle del terziario avanzato e vale il 27,6% degli addetti impiegati nelle rispettive attività a livello regionale, configurandosi come un ambito di specializzazione per la provincia di Bologna (in particolare per le attività finanziarie con il 31,2% e per quelle professionali, scientifiche e tecniche con il 28,2%); la numerosità degli addetti impiegati in questo macro-ambito risulta in crescita sul 2001, tuttavia l'analisi puntuale delle variazioni è inibita dal cambiamento di classificazione delle attività economiche operato dall'Istat<sup>26</sup>.
- Istruzione – Welfare – Cultura e divertimento – Varie, con 30.892 addetti (il 12% del totale provinciale), comprendono un'ampia gamma di servizi, principalmente alla persona, di cui una quota parte cospicua di derivazione pubblica (il numero di addetti sopra-indicato non comprendono i dipendenti pubblici); la quota della provincia di Bologna vale il 24,3% degli addetti totali regionali. Negli ultimi anni gli addetti impiegati nei settori del welfare risultano in tendenziale incremento in virtù dell'aumentato fabbisogno espresso da una popolazione con un'età media crescente (di nuovo non è possibile effettuare un confronto storico numericamente attendibile causa il salto di classificazione Istat).

I recenti avvenimenti di portata mondiale possano ripercuotersi con forza sulle dinamiche di sviluppo del terziario regionale. La crisi economica in corso, il graduale intensificarsi della concorrenza sui mercati internazionali, le politiche di rigore messe in atto dai governi europei, le politiche di liberalizzazione:

- minacciano di aprire spazi di concorrenza internazionale anche nei confronti dei settori fino ad oggi più al riparo, in particolare nell'ambito del terziario;
- mettono sotto pressione grandi e decisivi settori dei servizi che sono il fondamento della qualità della vita e del welfare (vedi istruzione, salute, assistenza sociale);

---

<sup>26</sup> Il macro-ambito in oggetto risulta quello maggiormente investito dalle modifiche della struttura per codici di rappresentazione dei dati (Ateco2002 vs Ateco2007).

<http://psm.bologna.it>

- produrranno effetti di riorganizzazione in comparti importanti del terziario (banche, assicurazioni, servizi professionali), con effetti sulla crescita e sull'occupazione allo stato attuale difficilmente preventivabili.

Per quanto riguarda più specificatamente i servizi alla produzione, lo sviluppo recente di questi comparti dimostra la formazione congiunta di neo-terziario e di neo-industria, in cui un ruolo cruciale viene svolto dai lavoratori impiegati in entrambe questo tipo di organizzazioni in mansioni di tipo cognitivo/creativo. Gli schemi su cui nuova industria e nuovo terziario operano prevedono la co-produzione con il cliente, la tendenza a formare reti relazioni, la sfumatura dei confini di prodotto e processo, la personalizzazione del servizio/prodotto, la crescita dei contenuti immobiliari. In questo quadro appare di fondamentale importanza la crescita dei sistemi di interazione fra industria e servizi: quindi da un lato politiche che favoriscano le aggregazioni, dall'altro l'aggregazione presso organizzazioni di interesse collettivo di queste specifiche realtà produttive.

#### **1.4 | Fattori trainanti di trasformazione del sistema produttivo: sostenibilità, cultura e creatività, qualità della vita**

Un modo diverso di analizzare il sistema produttivo regionale è quello di evidenziare il modo attraverso cui lo stesso evolva e si modifichi intercettando alcune dinamiche di sviluppo che vengono considerate di rilievo per i sistemi metropolitani europei (si veda ad es. i megatrends).

Si tratta in questo caso di valutare quanto i sistemi produttivi esistenti siano in grado di trasformarsi per cogliere queste nuove tendenze.

Per quanto riguarda la cultura e la creatività (che sono al contempo input produttivo e settore produttivo) si rimanda al report specifico.

Il tema della qualità della vita richiederebbe un approfondimento specifico: in questo caso infatti si dovrebbe procedere a partire da una chiara definizione di questo concetto e successivamente determinare quanto imprese siano direttamente coinvolte nel raggiungere questo risultato. Nel presente rapporto questo concetto è sviluppato nella sola e riduttiva dimensione delle imprese che a diverso titolo sono coinvolte nel migliorare le condizioni di salute e di vita dei cittadini e successivamente con riferimento agli indicatori di carattere sociale.

<http://psm.bologna.it>

Maggiori informazioni sono disponibili per quanto riguarda la sostenibilità. Con il termine Green Economy<sup>27</sup> si intende un modello teorico di sviluppo economico che oltre ai benefici dati da un regime di produzione considera anche l'impatto ambientale e i danni ambientali che lo stesso regime di produzione comporta. In un momento storico di crisi come il presente, la conversione "green" dell'economia diventa per le imprese un'opportunità di sviluppo e di crescita e un nuovo orizzonte per il sistema imprenditoriale. Le attività coinvolte nella transizione "green" sono molteplici, dai processi di imprese appartenenti a settori tradizionali a settori più nuovi, quali ad esempio quelli collegati alla produzione di energia da fonti rinnovabili. In particolare, a livello regionale il quadro emerso dalla ricostruzione del settore "green" identifica un insieme articolato di imprese appartenenti anzitutto a settori direttamente connessi con alcuni grandi aspetti della sostenibilità ambientale come le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica, la bonifica dei siti, il ciclo dei rifiuti, la gestione di aree verdi e il ciclo idrico integrato. A questi sono stati affiancati alcuni settori che mostrano una riconversione verso produzioni più pulite, ad esempio nell'ambito della mobilità sostenibile, dell'agroalimentare (vedi i trasformatori biologici), dell'edilizia e della meccanica allargata.

La provincia di Bologna rappresenta, con 343 unità censite nella green economy, oltre il 17,1% delle imprese green del territorio regionale, in particolare si registra una maggior presenza di imprese nei settori del Ciclo dei rifiuti, Energie rinnovabili ed efficienza energetica e Meccanica allargata, sono invece meno rappresentati i settori dell'Edilizia, del Ciclo idrico integrato e della Mobilità.

---

<sup>27</sup> Le riflessioni in merito alla green economy sono tratte dal rapporto Green economy in Emilia-Romagna. Elaborazioni settoriali e indicazioni provinciali 2012.



<http://psm.bologna.it>

**Tab. 13 - Green economy: imprese per comparto nella provincia di Bologna**

	<b>N. Imprese</b>	<b>N. Imprese %</b>	<b>% regionale</b>
Agroalimentare	118	34,4	36,1
Ciclo rifiuti	62	18,1	15,4
Energie rinnovabili ed efficienza energetica	39	11,4	8,0
Meccanica allargata	27	7,9	4,8
Edilizia	26	7,6	10,2
Ciclo idrico integrato	24	7,0	9,4
Mobilità	16	4,7	7,7
Gestione verde e disinquinamento, bonifica siti, altro	31	9	8,6
<b>Totale</b>	<b>343</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Fonte: Elaborazioni da database Osservatorio regionale Green economy ERVET**

## 2 | BOLOGNA IL MONDO CHE CAMBIA

### 2.1 | Bologna e i suoi competitor

Introduzione. L'obiettivo di questa parte del report è quello di rileggere in modo critico alcune autorevoli analisi sul posizionamento delle città realizzate a livello internazionale per:

- Evidenziare le chiavi di lettura che vengono attualmente applicate all'analisi del posizionamento e della competitività urbana. Al di là degli aspetti strettamente scientifici è rilevante fare emergere quella che è la visione implicita nelle più diffuse analisi disponibili, soprattutto in quelle presentate dalle società di consulenza internazionali, che hanno grande diffusione sui media e che concorrono alla percezione del posizionamento di Bologna presso gli operatori economici.
- Identificare quelli che sono indicati come i fattori che hanno maggiormente inciso nell'ultimo decennio sulla dinamica relativa delle città e sulla struttura del sistema urbano a livello europeo ed internazionale.
- Verificare qual è il posizionamento di Bologna nelle analisi che prendono in considerazione direttamente la città. Anche in questo caso, oltre ai risultati disponibili, interessa anche l'immagine che le analisi trasmettono su Bologna e sulle città europee di rango analogo.

Ovviamente non è possibile offrire una rassegna completa delle analisi pubblicate negli ultimi anni, che sono troppo numerose e troppo difformi come obiettivi e metodologia. Si vuole al contrario fornire alcuni esempi rappresentativi di come venga affrontato il tema della competitività delle città a livello internazionale. Si tratta quindi di una rassegna molto selettiva.

Che cos'è una città? Una precisazione tecnica è necessaria prima di iniziare: la definizione di città è estremamente variabile nelle diverse fonti e in alcuni casi non è nemmeno affrontata in modo esplicito. Rispetto agli schemi interpretativi messi a punto a livello scientifico, gli approcci attualmente utilizzati risultano piuttosto rozzi in quanto in molti casi la scelta del livello geografico dipende non da scelte di metodo ma dalla disponibilità delle informazioni statistiche. Ne deriva un mix indifferenziato di analisi condotte su regioni, province o comuni (per usare la nomenclatura italiana).

<http://psm.bologna.it>

Quando l'analisi prende in considerazione città appartenenti a più paesi questo approccio rischia di creare problemi nella comparabilità delle informazioni, in quanto la definizione delle città non è omogenea a livello internazionale e quindi si mettono a raffronto realtà geografiche molto diverse. È chiaro che il posizionamento di Bologna è molto diverso se utilizziamo indicatori (quali ad esempio l'indice di invecchiamento della popolazione oppure il tasso di industrializzazione) calcolati sul comune, sul sistema locale, sulla provincia o sulla regione.

In realtà la definizione di città è oggetto di un ampio dibattito scientifico, che ha portato anche a una scelta operativa dei diversi livelli geografici per i quali è necessario raccogliere informazioni, come è stato fatto dal progetto Urban Audit sviluppato da Eurostat<sup>28</sup>. Per avere un quadro completo dei diversi aspetti del posizionamento di una città sarebbe infatti necessario disporre di informazioni che si riferiscano a diversi livelli geografici, da quelli più ampi (le regioni funzionali urbane) a quelli più ristretti (i quartieri del comune centrale). Questo approccio consentirebbe di effettuare confronti non distorti tra città anche a livello internazionale, ma allo stato attuale ha una ridotta diffusione in quanto comporta un significativo impegno nella raccolta dei dati. In genere si procede quindi utilizzando le informazioni disponibili, senza fare molta attenzione ai problemi di comparabilità e di significatività degli indicatori ottenuti.

Nel valutare i risultati delle analisi sulla competitività urbana presentate nei prossimi paragrafi è quindi sempre necessario tenere conto dell'ampio grado di approssimazione geografica tipica anche delle analisi che si basano su un'ampia batteria di indicatori statistici.

Dalla banana blu alle città globali. Negli ultimi vent'anni l'approccio all'analisi del sistema urbano è radicalmente mutata sia in Europa che nel resto del mondo. A metà anni '80 in Europa la situazione era quella sintetizzata nella mappa tematica (cfr. Fig. 8) pubblicata in un lavoro molto diffuso e molto apprezzato. Secondo questa analisi l'armatura del sistema urbano europeo era incentrata su una dorsale che andava da Londra a Milano passando per i Paesi Bassi e la Renania e che per la sua forma è passata alla storia come la "banana blu"<sup>29</sup>. In questa analisi, utilizzata con gli opportuni aggiornamenti fino a metà anni '90, Bologna si collocava nelle immediate vicinanze della dorsale europea e le era attribuito, al pari di città quali Lione e Barcellona, il ruolo di capitale regionale per la sua dotazione di funzioni industriali, finanziarie e terziarie.

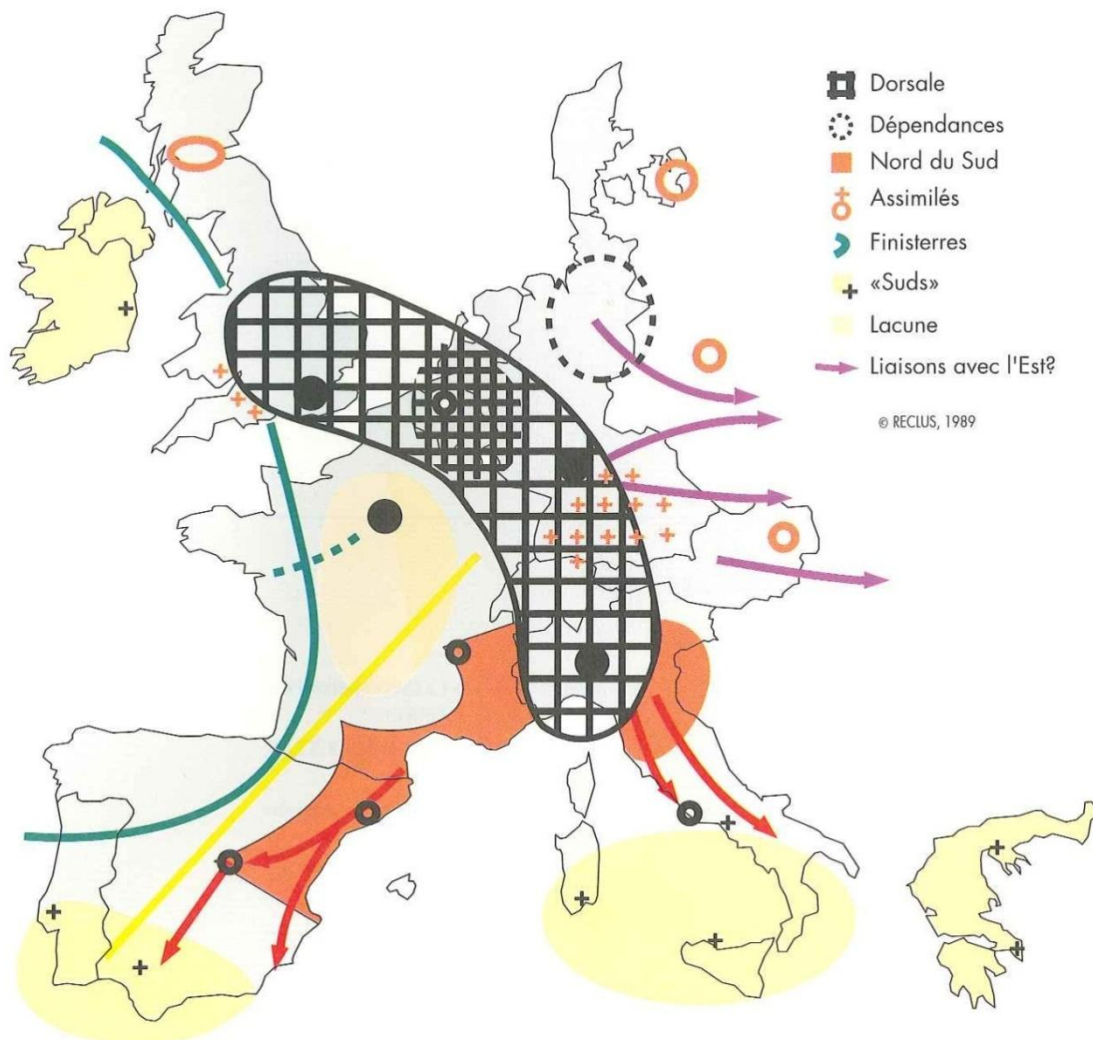
<sup>28</sup> [[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/region\\_cities/city\\_urban/spatial\\_units](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/region_cities/city_urban/spatial_units)]

<sup>29</sup> In realtà nella mappa originale la banana è disegnata in nero, ma in una riproduzione giornalistica è stata colorata in blu e quindi è diventata la banana blu.

L'Europa della banana blu è sostanzialmente scomparsa per effetto di una serie di processi troppo noti perché sia necessaria un'analisi dettagliata:

- La fine del blocco sovietico, l'unificazione della Germania e l'allargamento a Est dell'Unione Europea hanno fatto venir meno l'equilibrio urbano rappresentato nella Fig. 8. Nell'ampliamento a oriente dello spazio economico europeo il ruolo delle città del Mediterraneo occidentale e dell'Italia del Nord si è ridotto.

**Fig. 8 – Il sistema urbano europeo a metà anni '80**



Fonte: R. Brunet (ed.), *Les villes "européennes"*, La Documentation Française, Parigi, 1989

<http://psm.bologna.it>

- La globalizzazione dell'economia e i processi di privatizzazione e di liberalizzazione dei mercati hanno drasticamente modificato la situazione. Ad esempio la liberalizzazione finanziaria di inizio anni '90 in Europa e la concomitante privatizzazione delle banche in Italia hanno stimolato la concentrazione del sistema bancario, riducendo il ruolo delle capitali regionali (Bologna, Torino, Firenze, Napoli, Palermo) che ormai non ospitano più le sedi centrali di banche di rilevanza nazionale.
- Lo sviluppo accelerato delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione ha permesso di concentrare in pochi centri di comando la gestione di reti di imprese, banche, centri di ricerca, ... In genere questo processo ha favorito pochi grandi centri urbani (le città globali) e ha indebolito le città poste sui livelli inferiori della gerarchia urbana.

In Europa negli ultimi venti anni si è assistito alla progressiva fusione dei sistemi urbani dei singoli paesi membri e alla tendenziale formazione di un unico sistema urbano europeo, con una forte selezione delle città che sono rimaste nelle posizioni superiori della gerarchia urbana. Per le altre città che avevano una posizione di preminenza nei sistemi urbani nazionali (dalle capitali politiche vere e proprie alle capitali regionali) si assiste a un sostanziale declassamento e a problemi di riposizionamento.

Un altro aspetto del problema è che tutte le città europee, anche quelle ai vertici della gerarchia dell'Unione, sono inserite in uno spazio urbano molto più ampio dove si confrontano con le città degli altri continenti.

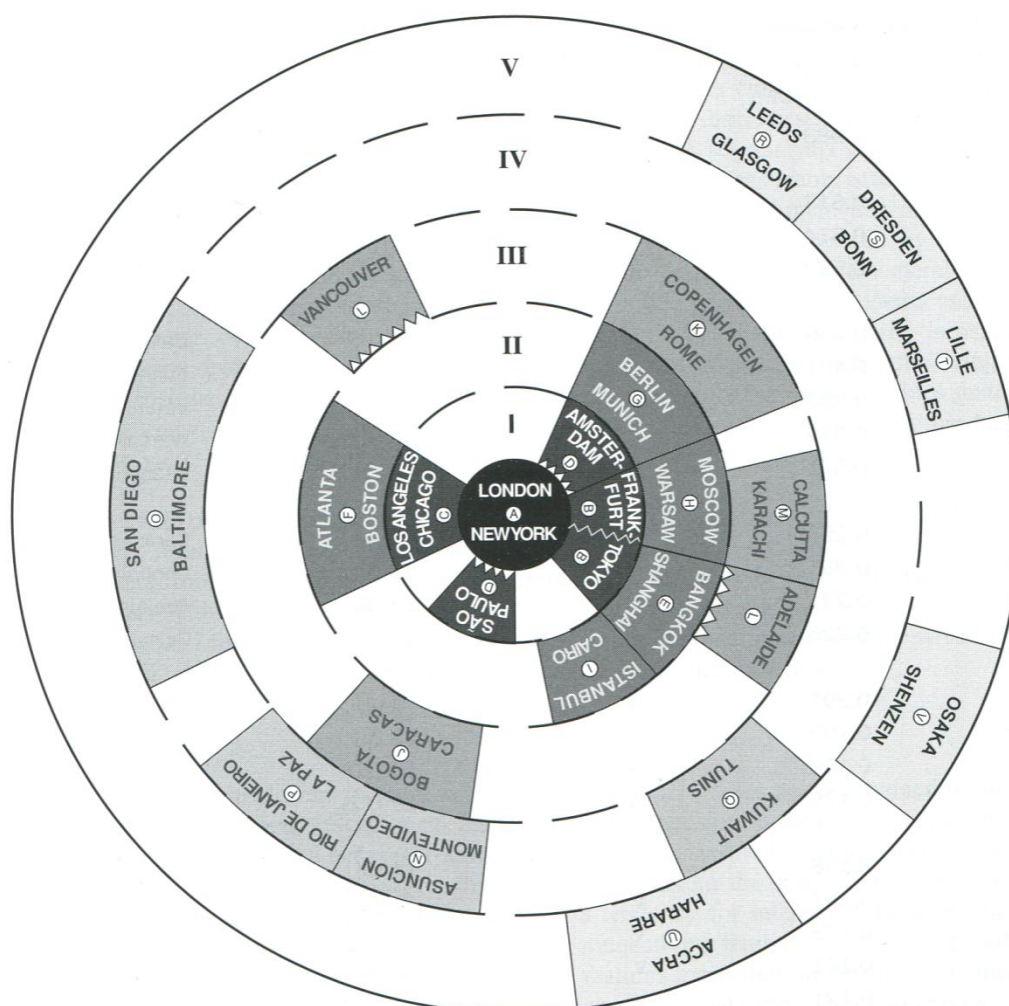
La visione attuale della competizione tra città è illustrata dalla Fig. 9 che si basa non più su una mappa geografica ma sulla rappresentazione di una rete di città definita sulla base delle relazioni reciproche e del grado di controllo delle funzioni di comando dell'economia.

Al centro sono rappresentate le città globali (le *leading world cities*) e in questo anello compare solo Milano nel gruppo caratterizzato dalla quasi esclusiva prevalenza di legami con le altre città europee ovvero con una minore proiezione globale.

Nel secondo e terzo anello compaiono le città che svolgono un ruolo a un livello nazionale e sovranazionale (le *major regional world cities*), tra le quali compare Roma insieme ad alcune capitali politiche europee.

Nel quarto e quinto anello sono raggruppate le città che in senso stretto non andrebbero definite come globali e che sono al confine (le *important cities on the edge*). Tra queste sono comprese Bologna e Torino che si posizionano nello stesso gruppo con Lione, Marsiglia, Strasburgo, Losanna, Basilea, Berna e altre città europee.

**Fig. 9 – L'arena urbana a inizio millennio**



**Fonte: Peter J. Taylor, World City Network. A Global Urban Analysis, Routledge, Londra, 2004**

Al di là dei risultati della classificazione, che si riferisce comunque a quasi 10 anni fa, quello che si evidenzia è che nel contesto della globalizzazione anche le città vedono drasticamente mutare il loro ruolo e si trovano a competere in uno spazio più molto vasto di quello nel quale hanno operato fino a inizio anni '90. Per Bologna come per un ampio gruppo di città europee si rendono necessarie strategie di riposizionamento che richiedono approcci e strumenti diversi da quelli applicati in passato, perché la competizione tra le città è radicalmente mutata.

Il posizionamento urbano in alcune analisi recenti. Il tema dell'urbanizzazione è strettamente intrecciato a quello della globalizzazione e suscita negli ultimi anni molto interesse a livello internazionale, stimolando una produzione di analisi che sono

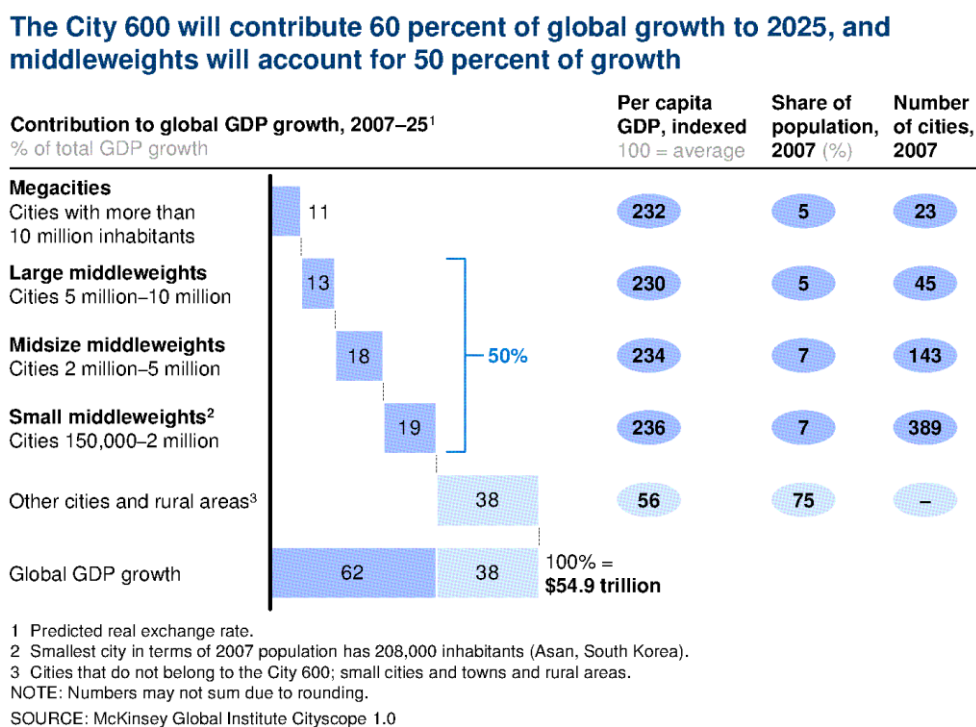
estremamente difforni negli obiettivi e negli strumenti, ma che influenzano comunque la percezione del problema anche per l'ampia diffusione che i loro risultati hanno sui media, in primo luogo sulla stampa economica.

Come segnalato nell'introduzione, la breve rassegna che segue non ha alcuna pretesa di completezza, ma presenta in modo estremamente sintetico tre analisi recenti che hanno avuto un certo riscontro a livello di mezzi di comunicazione e che possono fornire qualche spunto anche per le strategie di comunicazione.

**a)** McKinsey Global Institute, *Urban world: Mapping the economic power of cities* (marzo 2011).<sup>30</sup> Il rapporto analizza le 600 città più grandi del mondo e ne analizza lo sviluppo all'orizzonte del 2025 in termini di PIL, popolazione e potere d'acquisto (famiglie con un reddito annuale superiore ai 20.000 \$).

Le 600 città analizzate nel rapporto dovrebbero pesare per il 62% nelle proiezioni di sviluppo del PIL 2007-2025 e dovrebbero rappresentare una quota crescente della popolazione mondiale (dal 22% al 25%) e del PIL (dal 54% al 58%).

**Fig. 10 – Il potere economico delle città**



**Fonte: McKinsey Global Institute, *Urban world: Mapping the economic power of cities* (marzo 2011)**

<sup>30</sup> [[http://www.mckinsey.com/Insights/MGI/Research/Urbanization/Urban\\_world](http://www.mckinsey.com/Insights/MGI/Research/Urbanization/Urban_world)]

<http://psm.bologna.it>

Il rapporto è tutta concentrato sull'aspetto dimensionale dei processi di globalizzazione, ovvero sulle quote sul totale mondiale e sulla dimensione assoluta degli incrementi previsti. Come evidenziato nella Fig. 10 le città sono suddivise distinguendo le megacities dalle città di minori dimensioni (middleweights ovvero pesi medi) in funzione della dimensione demografica ed economica. Tra le città italiane solo Milano e Roma sono incluse nel 2007 tra le 600 città più importanti, mentre Bologna e le altre città italiane non sono incluse in quanto troppo piccole.

Al di là dei limiti del rapporto, si segnalano due aspetti che possono essere rilevanti per Bologna:

- La dimensione conta, almeno per una vasta tipologia di operatori economici che sono interessati a posizionarsi su mercati grandi, in rapida crescita e con crescente potere d'acquisto. La qualità della città (per esprimersi in modo sintetico) è importante per alcune problematiche come quelle legate all'innovazione, ma non è l'unico criterio che sia utilizzato a livello internazionale dai power player.
- Bologna deve affermare la propria presenza in un contesto mondiale di città che hanno dimensioni nettamente maggiori e che hanno maggiori prospettive di crescita, almeno in termini di popolazione e di potere d'acquisto. Adeguate strategie di comunicazione, che tengano conto della visione che emerge dal rapporto di McKinsey, sono essenziali per attirare l'attenzione su Bologna in un mondo popolato di città più grandi e più dinamiche.

**b) KPMG, Competitive Alternatives 2012 (2012).**<sup>31</sup> Il rapporto pubblicato ogni due anni a partire dal 2002, vuole essere una guida ai costi di localizzazione per gli investitori internazionali. Raccoglie informazioni sui costi e su altri fattori competitivi per 110 città in 14 paesi e vuole fornire strumenti per imprese che stiano valutando l'espansione internazionale della propria attività, la rilocalizzazione, il trasferimento o la realizzazione di acquisizioni internazionali.

La prospettiva è quindi prettamente aziendale, ma è interessante la metodologia utilizzata in quanto, a differenza della maggior parte della analisi sui costi comparati, che fanno in genere riferimento al complesso dell'industria manifatturiera oppure a tutta l'economia, KPMG ricostruisce la struttura dei costi di una tipica unità produttiva che opera in uno specifico settore d'attività. L'edizione 2012 prende in considerazione 11 settori industriali, 3 tipologie di attività di ricerca e sviluppo (biotecnologie, test clinici e test sui prodotti), 2 attività ITC (digital entertainment e software design) e 2 tipologie di servizi alle imprese. Anche la struttura dei costi è ricostruita con cura e fa riferimento

<sup>31</sup> [<http://www.competitivealternatives.com/>]



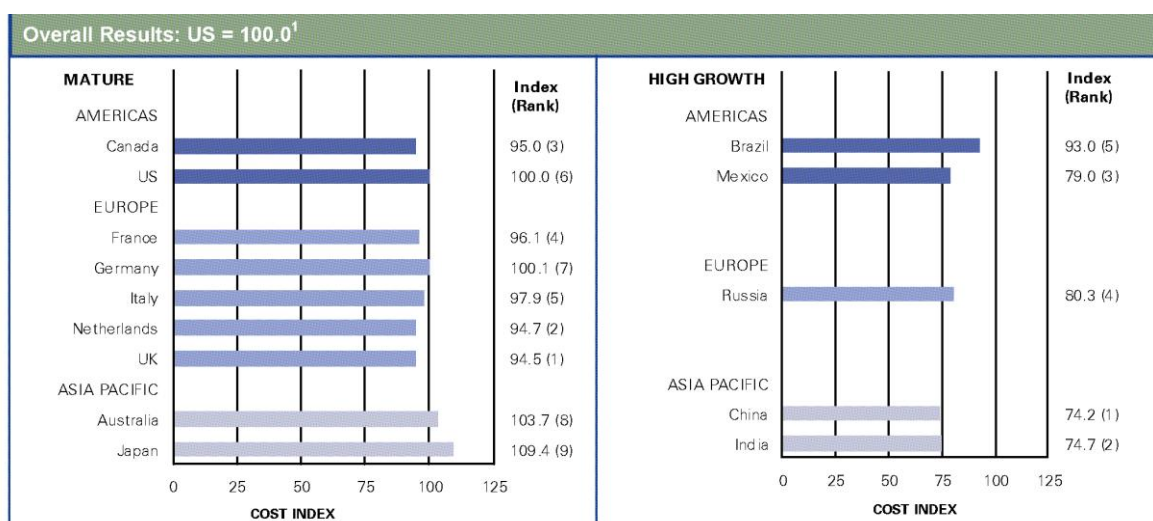
non solo al costo del lavoro (calcolato comunque in modo analitico per 42 tipi di posizioni lavorative), ma anche ai costi delle strutture, dei trasporti, dell'energia e altri servizi e alle tasse e imposte. Si distinguono inoltre due fasi: quella di avvio della nuova unità e quella di funzionamento a regime. Sono forniti infine alcuni indicatori sulla competitività di ogni singola localizzazione, misurata con riferimento alle condizioni economiche, demografiche, occupazionali e relative all'innovazione e alla qualità della vita.

I risultati sono presentati a livello aggregato che in modo analitico con riferimento alle singole città analizzate (cfr. Fig. 11 e Fig. 12) e offrono un quadro della situazione molto più realistico di quello comunicato dai media, con i BRIC che hanno vantaggi in termini di costi significativi, ma non enormi.

In riferimento a Bologna l'analisi di KPMG suggerisce alcune considerazioni.

Gli indici di costo presentano, almeno per le attività di tipo industriale, differenziali piuttosto ridotti tra le città europee e nei confronti di quasi tutte le altre economie mature (USA e Canada in particolare). Questo significa che i fattori di competitività diversi dai costi giocano un ruolo preminente nel differenziare la situazione delle regioni dei paesi sviluppati. KPMG dipinge un quadro di sostanziale indifferenza localizzativa per quanto concerne i costi e di conseguenza estende la sua analisi tentando di misurare questi fattori qualitativi sulla base di indicatori di competitività regionale (cfr. sopra).

**Fig. 11 – La competitività di costo complessiva (estratto)**



<sup>1</sup> Average for 19 operations. (Refer to Exhibit 1.3 and related text.)

**Fonte: KPMG, Competitive Alternatives 2012 (2012)**

**Fig. 12 – La competitività di costo per tipologia di attività (estratto)**

Results by City		Manufacturing										R&D			Digital			Corp. Services		Overall Result		
Industry	Operation	Aero-space	Agri-food	Auto-motive	Chemicals	Electronics	Green Energy	Medical Devices	Metal Compon.	Pharmaceuticals	Plastics	Precision Mig	Telecom Equip.	Biotech R&D	Clinical Trials Mgmt	Product Testing	Digital Entmt	Software Design	Profess'l Services	Support Services	Overall Result	
<b>MATURE</b>																						
<b>EUROPE</b>																						
<b>France</b>																						
	Marseille	96.5	96.1	96.2	97.2	97.0	93.9	94.8	93.9	95.3	93.3	96.1	96.7	94.8	74.3	77.8	96.6	94.1	85.0	92.5	94.1 (2)	
	Paris	97.9	96.5	97.0	96.3	96.4	94.4	97.2	95.1	96.9	94.2	96.8	96.6	111.5	84.6	101.9	96.5	105.6	102.3	110.0	96.1 (6)	
<b>Germany</b>																						
	Berlin	98.9	97.6	98.8	99.2	99.6	96.3	99.0	96.8	96.4	96.4	98.4	99.9	97.4	102.8	89.2	96.9	97.5	92.0	101.1	98.0 (7)	
	Frankfurt	102.0	100.7	101.4	101.4	102.3	100.0	103.3	101.1	101.8	100.9	100.7	102.8	107.4	112.2	98.9	104.9	104.6	100.9	112.0	102.2 (10)	
<b>Italy</b>																						
	Milan	98.6	95.8	96.9	97.9	98.4	97.4	96.6	94.2	95.7	93.7	97.0	98.3	104.2	108.2	100.0	101.8	106.4	101.2	94.5	97.9 (5)	
	Rome	98.9	96.1	97.2	98.1	99.0	97.9	97.2	94.7	97.0	94.3	97.2	98.5	98.7	105.8	96.6	100.8	107.1	103.4	92.3	97.9 (6)	
<b>Netherlands</b>																						
	Amsterdam	95.8	94.8	96.2	96.2	96.2	94.5	95.1	95.0	94.7	94.2	96.0	96.6	89.5	91.5	83.7	92.4	94.2	89.7	96.0	94.7 (4)	
	Rotterdam	95.8	94.8	96.2	96.2	96.2	94.4	95.0	94.7	94.2	94.2	96.0	96.6	89.6	91.5	83.7	92.4	94.2	89.8	96.0	94.7 (3)	
<b>United Kingdom</b>																						
	London	101.6	94.8	97.6	96.3	101.0	96.9	99.1	96.4	96.0	96.4	96.1	96.7	106.5	101.9	96.5	95.7	99.3	104.3	96.7	96.1 (9)	
	Manchester	95.3	90.5	92.3	92.8	94.6	91.2	90.6	86.4	92.0	88.0	92.7	93.3	92.0	87.3	84.0	85.7	86.7	80.9	81.7	90.8 (1)	

**Fonte: KPMG, Competitive Alternatives 2012 (2012)**

<http://psm.bologna.it>

I divari nei costi con i BRIC sono particolarmente ampi per le attività terziarie non industriali che sono in genere maggiormente localizzate nelle città maggiori. Questo aspetto della competizione sui servizi è forse trascurato e meriterebbe una maggiore riflessione, soprattutto se una parte della strategia per Bologna è quella di sviluppare le attività legate all'innovazione e alle nuove tecnologie.

Sarebbe estremamente interessante anche a livello di strategie di comunicazioni calcolare anche per Bologna indici di costo di questo tipo. KPMG illustra in modo piuttosto ampia la metodologia che utilizza e sarebbe quindi possibile replicarla su altre città italiane.

**c)** Brookings Metropolitan Policy Program, Global Metro Monitor 2011 (2012).<sup>32</sup> Si tratta di un rapporto che ha un forte connotato congiunturale, in quanto ha l'obiettivo di analizzare come le principali città del pianeta stanno reagendo alla crisi finanziaria del 2008-2009. In pratica si tratta dell'estensione di un analogo programma di ricerca Metro Monitor dedicato alle città USA<sup>33</sup>.

Le città italiane prese in considerazione variano nelle diverse edizioni: in quella 2010 erano comprese solo Torino, Milano, Roma e Napoli alle quali nell'edizione 2011 si sono aggiunte Venezia-Padova, Bologna e Firenze.

Oltre a fornire un quadro aggiornato della situazione economica nelle principali città del mondo, il rapporto fornisce anche alcuni spunti di tipo strutturale in relazione ai settori che hanno trainato nel 2010-2011 la parziale ripresa (cfr. Fig. 13). (Per il 2012 la situazione ovviamente si preannuncia piuttosto diversa.) Concentrandosi sulla situazione europea si nota come Bologna, insieme alla maggior parte delle altre città italiane considerate, abbia registrato una ripresa parziale dalla crisi per effetto soprattutto dei servizi alle imprese e di quelli finanziari e questo nonostante che Bologna sia caratterizzata tra le 184 aree urbane analizzate da una specializzazione manifatturiera. In realtà nell'ultimo biennio le città che sperimentano una ripresa trainata dall'industria sono localizzate in Germania e nei paesi europei centro-orientali e a livello mondiale in Estremo Oriente e negli USA (cfr. la Mappa 4 alle pp. 34-35 del rapporto della Brookings).

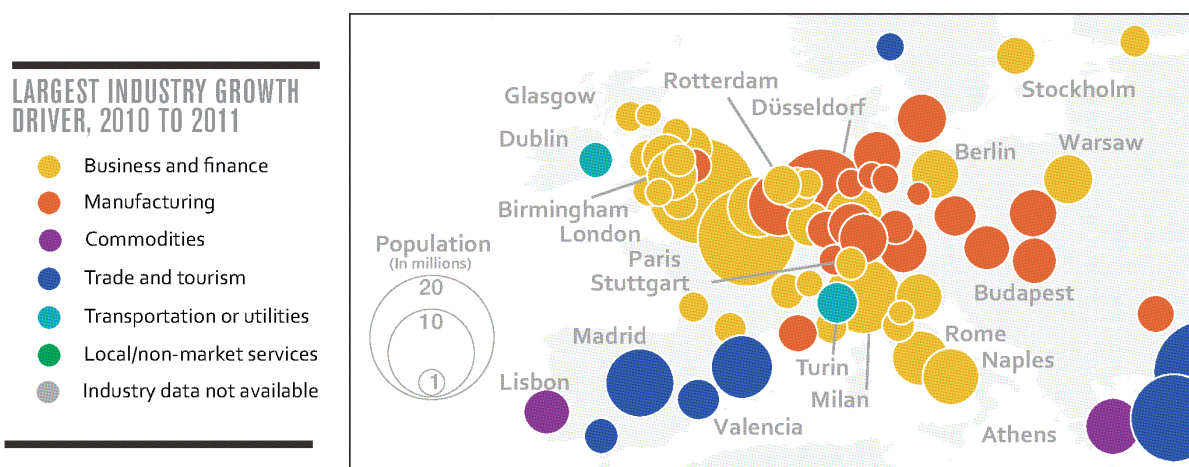
L'informazione è di tipo congiunturale, ma segnala con grande evidenza come l'asse industriale si stia ulteriormente spostando verso oriente e come questo processo coinvolga quasi tutte le città di Italia, Francia, Spagna e Regno Unito. Ovviamente è troppo presto per inferire da dati congiunturali relativi a un periodo molto atipico un

<sup>32</sup> [[http://www.brookings.edu/reports/2012/0118\\_global\\_metro\\_monitor.aspx](http://www.brookings.edu/reports/2012/0118_global_metro_monitor.aspx)]

<sup>33</sup> [<http://www.brookings.edu/metro/MetroMonitor.aspx>]

cambiamento epocale, ma comunque si tratta di segnali che può essere pericoloso ignorare per una città come Bologna che vuole mantenere e sviluppare la propria vocazione manifatturiera. In un confronto internazionale appare evidente come questo obiettivo sia estremamente sfidante.

**Fig. 13 – Il settore che offre il massimo contributo alla ripresa economica nel 2010-2011 (estratto)**



**Fonte: Brookings Metropolitan Policy Program, Global Metro Monitor 2011 (2012)**

I tre report analizzati evidenziano diversi aspetti di come è sviluppato il tema della competizione tra le città a livello internazionale. Il materiale disponibile è decisamente più ampio, in quanto in diversi paesi la questione urbana è seguita con particolare attenzione e sono attivi istituti specializzati che redigono rapporti sull'andamento delle economie urbane.<sup>34</sup> Si tratta di analisi che non forniscono in modo diretto informazioni su Bologna, ma che forniscono comunque elementi per valutare come in altri paesi si affronti il tema della competitività urbana.

Vale inoltre la pena di segnalare che esiste a livello internazionale una significativa produzione di analisi sul tema dell'innovazione sviluppato a livello territoriale. Si segnalano in particolare due rapporti:

- 2010 State Technology and Science Index: Enduring Lessons for the Intangible

<sup>34</sup> Oltre al già citato *Metro Monitor* della Brookings si segnala nel Regno Unito il *Cities Outlook* del *Centre for Cities* [<http://www.centreforcities.org/cities-outlook-2012-tips-the-cities-that-will-offer-the-silver-lining-to-the-gloom-national-economic-forecast.html>] e negli USA le *Best-Performing Cities* del *Milken Institute* [<http://www.milkeninstitute.org/publications/publications.taf?ID=38801293&cat=res-rep&function=detail>].

<http://psm.bologna.it>

Economy del Milken Institute. <sup>35</sup>

- History Matters. Path dependence and innovation in British city-regions pubblicato da NESTA (UK).<sup>36</sup>

Bologna e la rete delle città globali. Dopo avere analizzato alcuni esempi rappresentativi di come il tema della competitività urbana è affrontato dalle società di consulenza internazionali, è opportuno esaminare quali sono i risultati forniti dalla ricerca accademica. Anche in questo caso è improponibile fare una rassegna completa o comunque rappresentativa di una letteratura molto ampia ed è opportuno concentrarsi su un singolo progetto di ricerca di particolare rilevanza il GaWC (Globalization and World Cities Research Network) <sup>37</sup> diretto da Peter Taylor che coinvolge i principali esperti sul fenomeno delle città globali e che annovera tra i fondatori onorari Manuel Castells, John Friedmann, Peter Hall, Saskia Sassen e Nigel Thrift.

Il progetto è stato avviato da oltre un decennio ed ha sviluppato un approccio originale all'analisi delle città globali intese come centri direzionali dell'economia mondiale. Un'altra caratteristica del progetto è quella di non misurare solo la dotazione di servizi avanzati delle singole città, ma di analizzare anche le relazioni tra le città in modo da ricavare una mappa della rete di relazioni tra città globali, definendo quindi una classificazione gerarchica basata sui flussi.

La metodologia è stata raffinata nel tempo e ha portato alla compilazione di classificazioni delle città globali a partire dal 1998. Le ultime elaborazioni, relative al 2008 e al 2010, sono basate su una base informativa che ha le seguenti caratteristiche<sup>38</sup>.

Comprende tutte le città che soddisfano almeno una delle seguenti condizioni: (1) hanno almeno 1,5 milioni di abitanti (2) sono capitali di uno Stato con almeno 1 milione di abitanti (3) ospitano la sede centrale di una delle 2000 società indicate da Forbes. Le città così individuate sono oltre 500.

Ogni città è stata considerata sotto diversi punti di vista: (1) come nodo in una rete e (2) come centro di servizi avanzati per le imprese. La prima dimensione è stata misurata attraverso la presenza delle filiali delle imprese descritte nel punto successivo. La seconda dimensione è stata misurata dalla localizzazione delle sedi centrali. Nel primo

---

<sup>35</sup>

[<http://www.milkeninstitute.org/publications/publications.taf?function=detail&ID=38801259&cat=resrep>]

<sup>36</sup> [[http://www.nesta.org.uk/publications/reports/assets/features/history\\_matters\\_research\\_report](http://www.nesta.org.uk/publications/reports/assets/features/history_matters_research_report)]

<sup>37</sup> [<http://www.lboro.ac.uk/gawc/>]

<sup>38</sup> [<http://www.lboro.ac.uk/gawc/projects/projec71.html>]

<http://psm.bologna.it>

caso la città è analizzata come un centro di servizi e nel secondo caso come un centro decisionale.

Per la definizione della rete di interrelazioni tra le città sono state considerate le principali imprese che operano a livello mondiale nei servizi finanziari (banche, assicurazioni, ...), contabilità, pubblicità, servizi legali, consulenza e media, per un totale di 225 imprese. La distribuzione degli uffici delle principali imprese di servizi avanzati permette di definire un indice della integrazione di una località nella rete mondiale delle città.

Per la definizione della seconda dimensione, relativa ai centri decisionali, le informazioni sulla presenza delle sedi centrali delle 2000 società indicate da Forbes sono state integrate con dati sull'ospitalità (presenza delle 25 maggiori catene alberghiere), sulle esposizioni fieristiche e sui parchi scientifici.

Le informazioni raccolte permettono di classificare le città nei livelli di una gerarchia urbana mondiale (cfr. Fig. 14, Fig. 15 e Fig. 16). I livelli identificati sono i seguenti.

Città alfa++. In tutte le analisi Londra e New York emergono come le città di gran lunga più integrate e rappresentano le città globali per definizione.

Le città alfa+ sono quelle fortemente integrate a livello internazionale che completano la rete dei servizi avanzati forniti da Londra e New York soprattutto nella regione del Pacifico.

Le città alfa e alfa- hanno una rilevanza mondiale e sono caratterizzate da importanti relazioni con tutte le regioni economiche principali all'interno dell'economia mondiale.

Le città beta hanno in prevalenza la funzione di connettere la propria regione o il proprio Stato all'economia mondiale.

Le città gamma che hanno la funzione di mettere in relazione territori di estensione più limitata all'economia mondiale. In genere non risultano specializzate in servizi avanzati per le imprese.

Le città autonome (*sufficient cities*) non sono in senso stretto città globali, ma hanno comunque una sufficiente dotazione di servizi avanzati per le imprese da non essere del tutto dipendenti da quelli offerti dalle città globali. In questa classe sono comprese due categorie specifiche di città: le piccole capitali e i centri delle regioni industriali.

**Fig. 14 – La mappa delle città globali (2008)**



Fonte: <http://www.lboro.ac.uk/gawc/world2008.html>

Tra le città italiane nel 2010 solo Milano rientra tra le città alfa e solo Roma tra quelle beta, in posizioni relativamente elevate nella gerarchia. Senza entrare in un'analisi dei mutamenti nel tempo del posizionamento delle città italiane, è comunque opportuno segnalare che sia Milano che Roma presentano un arretramento tra il 2008 e il 2010: Milano da alfa+ ad alfa e Roma da alfa- a beta+.

Le altre città italiane hanno difficoltà a qualificarsi come città globali. Solo Torino nei dati relativi al 2010 si qualifica come gamma-, per effetto probabilmente della fusione tra Chrysler e Fiat avvenuta nel 2009. Torino, in effetti, nel 2008 era attestata a un livello decisamente più modesto in quanti era compresa tra le *sufficient cities*.

Nel 2010 Bologna presenta un posizionamento inferiore a quello di Torino in quanto si qualifica come città high sufficiency (cfr. Fig. 16) distaccandosi in modo significativo da Napoli e Genova. Il fatto di essere stata inserita nella graduatoria delle città globali, sia pure in una categoria di confine è un risultato importante perché conferma la presenza di una significativa dotazione di servizi avanzati per le imprese non solo in rapporto alla media nazionale, ma rispetto alla situazione mondiale.

<http://psm.bologna.it>

La definizione di Bologna come centro di una regione industriale sembra adatta a descrivere la situazione attuale e ne delinea in parte anche le opportunità strategiche.

**Fig. 15 – La classificazione delle città globali (2008)**

Alpha++	Beta+	Gamma+	High sufficiency	Sufficiency
LONDON NEW YORK	WASHINGTON MELBOURNE JOHANNESBURG	MONTREAL NAIROBI BRATISLAVA PANAMA CITY CHENNAI BRISBANE CASABLANCA DENVER QUITO STUTTGART VANCOUVER ZAGREB MANAMA GUATEMALA CITY CAPE TOWN SAN JOSE (CR) MINNEAPOLIS SANTO DOMINGO SEATTLE	ADELAIDE COLOMBO LAHORE TEGUCIGALPA VILNIUS PHOENIX HYDERABAD (INDIA) CLEVELAND GLASGOW DHAKA MONTERREY TAMPA SAN JUAN HANOI TUNIS LYON LEEDS LA PAZ KANSAS CITY PITTSBURGH ORLANDO BELGRADE CHARLOTTE OSAKA ASUNCION INDIANAPOLIS CANBERRA GEORGETOWN (CI) ACCRA MANAGUA BRISTOL BOLOGNA BALTIMORE NASSAU ST LOUIS OTTAWA COLOGNE	LAUSANNE MEDELLIN SACRAMENTO MILWAUKEE SAN JOSE (CA) RICHMOND LAS VEGAS CHRISTCHURCH MEMPHIS HAMILTON (BER) JERUSALEM BELFAST CHENGDU KRAKOW HARTFORD PORTO ALEGRE PUNE NASHVILLE BASEL HONOLULU DAR ES SALAAM OMAHA RALEIGH NEWCASTLE LIJSAKA REYKJAVIK MACAO DURBAN VALENCIA CURITIBA LEIPZIG ABERDEEN DRESDEN MARSEILLE CALI BAKU LIVERPOOL ANKARA TIANJIN PENANG SALT LAKE CITY GABORONE MUSCAT NAGOYA AUSTIN HARARE WINNIPEG PUEBLA NANJING KAOSHIUNG CITY TASHKENT DALLAN SOUTHAMPTON TIJUANA TULSA SEVILLE EDMONTON ROCHESTER SKOPJE STRASBOURG KINGSTON (JAM) HALIFAX LABUAN GENOA UTRECHT BIRMINGHAM (USA) BREMEN CINCINNATI JOHOR BAHRU TBILISI NANTES CARDIFF HANNOVER ARHUS ABU DHABI NEW ORLEANS TURIN LIBREVILLE CHIHUAHUA QUEBEC
Alpha+	ATLANTA BARCELONA SAN FRANCISCO MANILA BOGOTA TEL AVIV NEW DELHI DUBAI BUCHAREST	LJUBLJANA SHENZHEN PERTH CALCUTTA GUADALAJARA ANTWERP PHILADELPHIA ROTTERDAM AMMAN PORTLAND LAGOS		
Alpha	OSLO BERLIN HELSINKI GENEVA COPENHAGEN RIYADH HAMBURG CAIRO LUXEMBOURG BANGALORE DALLAS KUWAIT BOSTON	Gamma		
Alpha-	MUNICH JEDDAH MIAMI LIMA KIEV HOUSTON GUANGZHOU BEIRUT KARACHI DUSSELDORF SOFIA MONTEVIDEO NICOSIA RIO DE JANEIRO HO CHI MINH CITY	Gamma-		
		DETROIT MANCHESTER WELLINGTON RIGA GUAYAQUIL EDINBURGH PORTO SAN SALVADOR ST PETERSBURG TALLINN PORT LOUIS SAN DIEGO ISLAMABAD BIRMINGHAM (UK) DOHA CALGARY ALMATY COLUMBUS		

Fonte: <http://www.lboro.ac.uk/gawc/world2008.html>



Fig. 16 – La classificazione delle città globali (2010)

Alpha++	Beta+	Gamma+	High sufficiency	Sufficiency
LONDON NEW YORK	DÜSSELDORF STOCKHOLM PRAGUE MONTREAL ROME HAMBURG MANILA HOUSTON BERLIN ATHENS TEL AVIV BANGALORE COPENHAGEN CAIRO BOGOTA VANCOUVER	GLASGOW NAIROBI BRISTOL HANOI CINCINNATI CHARLOTTE ANTWERP DOHA LAHORE BALTIMORE JEDDAH EDINBURGH AMMAN HYDERABAD (IN) ZAGREB ADELAIDE KUWAIT PORTLAND BELGRADE SAN JOSE (CR) TUNIS SAN JOSE (US) RIGA	JACKSONVILLE LEIPZIG RALEIGH STRASBOURG TUJANA BRAZILIA SALT LAKE CITY ANKARA PRETORIA TIANJIN BILBAO AHMADABAD LAS VEGAS BELO HORIZONTE LIVERPOOL MALMO NUREMBERG CANBERRA WROCLAW QUERETARO NASSAU UTRECHT BOLOGNA NEWCASTLE LA PAZ ASUNCION HARTFORD SEVILLE LILLE KRAKOW NASHVILLE SALVADOR ALGIERS DRESDEN THE HAGUE POZNAN	FLORENCE MEDELLIN WINNIPEG NANTES SACRAMENTO TOULOUSE RECIFE DAR ES SALAAM KAOHSIUNG MANAGUA PUEBLA SURABAYA HAMILTON CHRISTCHURCH BORDEAUX TULSA DAKAR HALIFAX SAN ANTONIO JOHOR BAHRU TIRANA CARDIFF QUEBEC LAUSANNE BAKU LUANDA BREMEN ABERDEEN BIRMINGHAM (US) DHAKA NANJING CHIHUAHUA HANNOVER NAPLES PROVIDENCE PENANG OMAHA CHENGDU ABUJA PORT OF SPAIN LUSAKA ARHUS LEON FUKUOKA HONOLULU GENOA KAMPALA HANGZHOU PALO ALTO CORDOBA ABIDJAN TBILISI QINGDAO SKOPJE CAMPINAS ROCHESTER WINDHOEK MEMPHIS NOTTINGHAM CIUDAD JUAREZ DALIAN KYOTO ALEXANDRIA SHEFFIELD SANTA CRUZ IZMIR GABORONE CALI DORTMUND NORWICH NEW ORLEANS VALENCIA (VENEZUELA) CEBU HARARE JERUSALEM BASEL MACAO MONTPELLIER MINSK LINZ HAIFA DOUALA LABUAN NICE
Alpha+				
HONG KONG PARIS SINGAPORE TOKYO SHANGHAI CHICAGO DUBAI SYDNEY				
Alpha				
MILAN BEIJING TORONTO SAO PAULO MADRID MUMBAI LOS ANGELES MOSCOW FRANKFURT MEXICO CITY AMSTERDAM BUENOS AIRES KUALA LUMPUR SEOUL BRUSSELS JAKARTA SAN FRANCISCO WASHINGTON	Beta			
	BUDAPEST BEIRUT LUXEMBOURG GUANGZHOU SEATTLE CARACAS HO CHI MINH CITY AUCKLAND OSLO KIEV CHENNAI BUCHAREST MANCHESTER KARACHI LIMA CAPE TOWN RIYADH MONTEVIDEO MINNEAPOLIS	Gamma		
		VALENCIA (SP) KANSAS CITY PHOENIX ALMATY GUADALAJARA LYON QUITO ST PETERSBURG LEEDS SANTO DOMINGO SAN SALVADOR VILNIUS ROTTERDAM TAMPA COLUMBUS INDIANAPOLIS PITTSBURGH EDMONTON		
Alpha-	Beta-	Gamma-		
MIAMI DUBLIN MELBOURNE ZURICH NEW DELHI MUNICH ISTANBUL BOSTON WARSAW DALLAS VIENNA ATLANTA BARCELONA BANGKOK TAIPEI SANTIAGO LISBON PHILADELPHIA JOHANNESBURG	ABU DHABI NICOSIA BIRMINGHAM (UK) RIO DE JANEIRO BRISBANE GENEVA CALCUTTA DETROIT DENVER MONTERREY BRATISLAVA PORT LOUIS CASABLANCA MANAMA STUTTGART SOFIA COLOGNE ST LOUIS HELSINKI PANAMA CITY SAN DIEGO LAGOS PERTH SHENZHEN CLEVELAND SAN JUAN CALGARY GUATEMALA CITY OSAKA	TALLIN PUNE PORTO PORTO ALEGRE ORLANDO GOTHENBURG MARSEILLE OTTAWA COLOMBO LJUBLJANA TEGUCIGALPA RICHMOND ISLAMABAD MUSCAT DURBAN AUSTIN BELFAST GUAYAQUIL NAGOYA TURIN SOUTHAMPTON MILWAUKEE WELLINGTON CURITIBA ACCRA GEORGETOWN (CI)		

Fonte: <http://www.lboro.ac.uk/gawc/world2010.html>

## 2.2 | Bologna è smart?

### 2.2.1 | I criteri di «intelligenza» per l'Unione Europea

La questione delle “città intelligenti” (smart cities), particolarmente in auge al momento, anche in relazione alla distribuzione di risorse da parte della Commissione Europea per attività connesse a tale concetto, può assumere diverse declinazioni. La più diffusa è probabilmente quella che associa l'aggettivo “smart” alla diffusione delle tecnologie ICT in ambito urbano in un ampio numero di settori (trasporti, salute, ambiente, educazione, ecc.). La declinazione che questo approfondimento analitico ha invece inteso adottare è più ampia e non esclusivamente tecnologica, assumendo che una città può essere effettivamente intelligente quando si pone (e persegue in modo integrato) un set di obiettivi di diversa natura.

Questo approfondimento di analisi si ispira a uno studio del 2007 realizzato dal Politecnico di Vienna in collaborazione con l'Università di Lubiana e il Politecnico di Delft (Smart cities. Ranking of European medium-sized cities<sup>39</sup>).

Lo studio analizza città europee di media grandezza, con una popolazione inferiore a 500.000 abitanti. Le città di media grandezza “[...] costituiscono un gruppo mirato interessante: hanno un potenziale enorme, ma spesso si trovano nell'ombra delle grandi metropoli. Hanno difficoltà di mettersi in luce, a volte devono combattere contro problemi di immagine e vengono ignorate dagli investitori. Eppure hanno un importante vantaggio: grazie alla loro dimensione ridotta, esse sono flessibili e possono segnare punti con la loro smartness”<sup>40</sup>.

Il studio evidenzia come le città di media grandezza più “smart” si trovino in Finlandia, in Danimarca, in Austria, in Germania e nell'ambito del Benelux. Lo studio rileva anche quali leve i politici, le amministrazioni e gli abitanti stessi dovrebbero azionare per aumentare il grado di smartness della propria città.

L'approfondimento analitico che segue parte da tali premesse e mette in relazione Bologna con i best performer evidenziati dallo studio per ogni “proprietà” considerata. Le valutazioni non sono state effettuate solo su energia e trasporti, ma hanno toccato diversi settori: dall'informazione alle tecnologie di comunicazione, dallo sviluppo economico alle politiche sociali, assumendo che una città intelligente può affrontare le sfide della globalizzazione e della crisi economica ponendo un'attenzione particolare anche alla coesione sociale, alla sicurezza dei cittadini, alla diffusione e disponibilità

<sup>39</sup> [[http://www.smart-cities.eu/download/smart\\_cities\\_final\\_report.pdf](http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf)]

<sup>40</sup> [[http://www.smart-cities.eu/download/smart\\_cities\\_final\\_report.pdf](http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf)]

della conoscenza, alla creatività, alla libertà e alla mobilità, alla qualità dell'ambiente naturale e culturale.

L'analisi è stata strutturata su tre livelli: sei proprietà, economia, popolazione, governance, mobilità, ambiente, qualità della vita, articolate in fattori (es. spirito innovativo) a loro volta composti da indicatori (es. spesa in R&S in % del PIL). La scelta circa proprietà, fattori e indicatori è stata effettuata ispirandosi allo studio sopra citato e verificando la disponibilità di dati effettivamente comparabili e il più possibile aggiornati.

Obiettivo di questo lavoro non è definire il posizionamento in classifica di Bologna, bensì identificarne i lati forti e deboli nell'ambito di determinati settori chiave e nel confronto con le città europee più performanti in un determinato settore, per poi sviluppare strategie mirate atte, a seconda degli esiti, a migliorare o a consolidare i risultati già conseguiti.

### 2.2.2 | Proprietà, fattori e indicatori

---

## ECONOMIA

### Spirito innovativo

- Spesa in R&S in % del PIL (2007) NUTS2
- Occupazione in settori High-technology in % su occupazione totale (2008) NUTS2
- Brevetti per milione di abitanti (2009) NUTS3

### Imprenditorialità

- Tasso di imprenditorialità
- Nuove imprese registrate in % imprese esistenti

### Immagine economica

- Importanza come centro decisionale (2007)

### Produttività

---

## MOBILITÀ

### Accessibilità locale

- Lunghezza della rete di trasporto pubblico per abitante (m)
- Soddisfazione circa il trasporto pubblico (indice sintetico 0-100) (2009)

### Connessione (inter)nazionale

- Accessibilità multimodale (EU27=100)

### Infrastrutture Ict

- Famiglie con accesso a banda larga in % del totale famiglie (2011) NUTS2

### Sistemi di trasporto sostenibile, innovativi e sicuri

- % di mobilità per/da il luogo di lavoro e studio:
    - in auto
-

- 
- Valore aggiunto per occupato k€ (2008) NUTS2
    - con mezzi pubblici
    - in moto
    - in bicicletta
    - a piedi
  - Tasso di disoccupazione %
  - Occupazione part-time %
  - Numero di morti in incidenti stradali per 10.000 abitanti

### **Flessibilità del mercato del lavoro**

### **Inserimento internazionale**

- Imprese col quartier generale in città quotate in borsa
- Trasporto aereo passeggeri (1.000) (2009) NUTS2
- Trasporto aereo merci (1.000 ton) (2009) NUTS2

---

## **AMBIENTE**

---

## **POPOLAZIONE**

### **Attrattività della natura**

- Numero totale di ore di sole al giorno
- Percentuale di area a verde

### **Inquinamento**

- Numero di giornate in cui la concentrazione di ozono supera 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - giorni/anno
- Numero di giornate in cui la concentrazione di particolato (PM10) supera 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - giorni/anno
- Tasso di mortalità per persone di 64 anni o meno per problemi cardiaci o respiratori - n. morti per 1.000 abitanti

### **Protezione ambientale**

- Spese per la protezione ambientale in % del PIL: industria (2009) NUTS0
- Spese per la protezione ambientale in % del PIL: governo (2009) NUTS0

### **Gestione sostenibile delle risorse**

### **Livello di istruzione**

- Importanza come centro di produzione di conoscenza (2007)
- Quota di popolazione 15-64 con educazione terziaria (ISCED 5-6) %
- Numero di lingue straniere conosciute = 0 % (2007) NUTS0

### **Propensione alla formazione permanente**

- Totale libri in prestito e altri media per residente
- Partecipazione in life-long-learning in % (2010) NUTS0
- % di studenti al livello ISCED (GEN) che apprendono 2 o più lingue straniere (2010) NUTS0

### **Pluralità sociale ed etnica**

- Stranieri europei in % della popolazione totale
  - Stranieri non europei in % della
-

- 
- Consumo di acqua (metri cubi per anno) per abitante
  - Prezzo di un m3 di acqua per usi domestici
  - % di abitazioni connesse a condutture di acqua potabile
- popolazione totale
  - Cittadini nati all'estero in % alla popolazione totale

### **Flessibilità**

- È facile trovare un lavoro qui (indice sintetico 0-100) (2009)

### **Creatività**

- Occupazione in settori attinenti alla cultura in % all'occupazione totale (2009) NUTSo

### **Apertura**

- Affluenza di elettori alle elezioni del Parlamento EU % (2009) NUTSo
- Tasso di partecipazione alle elezioni Europee
- La presenza di stranieri è positiva per la città (indice sintetico 0-100) (2009)
- Livello di fiducia dei cittadini nelle istituzioni comunitarie % (2009) NUTSo
- Livello di fiducia dei cittadini nelle istituzioni comunitarie: Parlamento Europeo % (2009) NUTSo

### **Partecipazione alla vita pubblica**

- Tasso di partecipazione alle elezioni nazionali
- Partecipazione sociale in attività di volontariato in % della popolazione (2006) NUTSo

---

## **QUALITÀ DELLA VITA**

---

## **GOVERNANCE**

### **Servizi culturali**

- Presenze annuali al cinema per residente
- Visitatori annuali di musei per residente
- Presenze annuali ai teatri per residente

### **Partecipazione alle decisioni**

- Numero di rappresentanti locali eletti
- Partecipazione in partiti/sindacati in % della popolazione (2006) NUTSo
- Numero di donne elette tra i

---

### Condizioni sanitarie

- Speranza di vita (2010) NUTS2
- Posti letto in ospedale disponibili - per 1.000 abitanti
- Soddisfazione rispetto ai dottori (indice sintetico 0-100) (2006)
- Soddisfazione circa il sistema sanitario (indice sintetico 0-100) (2009)

### Sicurezza individuale

- Numero totale di crimini denunciati per 1.000 abitanti
- Numero totale di decessi per 1.000 residenti
- Mi sento sicuro in questa città (indice sintetico 0-100) (2009)

### Qualità abitativa

- Quota di abitazioni che non hanno standard minimi
- Superficie media abitabile - m<sup>2</sup> per persona
- È facile trovare case di buona qualità e a prezzo ragionevole (indice sintetico 0-100) (2009)

### Strutture educative

- Studenti in ISCED 3-4 per 1.000 residenti
- Studenti in ISCED 5-6 per 1.000 residenti
- Il problema più importante della città è scuola e formazione (2009)
- Soddisfazione circa i servizi scolastici (indice sintetico 0-100) (2006)

### Attrattività turistica

- Importanza come centro turistico (2007)

rappresentanti locali

- Quota di donne elette tra i rappresentanti locali %

### Servizi sociali e pubblici

- Le risorse sono spese responsabilmente (indice sintetico 0-100) (2009)
- Bambini 0-2 anni all'asilo (pubb.e priv) per 1.000 bambini
- I servizi amministrativi sono efficienti (indice sintetico 0-100) 2009

- 
- Pernottamenti di turisti in strutture accreditate - n. notti/anno
  - N. di pernottamenti turistici in strutture accreditate annuo per residente

### **Coesione sociale**

- La povertà è un problema (indice sintetico 0-100) (2009)
  - Tasso di popolazione a rischio povertà (2010) NUTSo
- 

Gli indicatori sono riferiti al livello “città” (la fonte principale dei dati è Urban Audit, Eurostat) tranne alcuni casi (segnalati) riferiti al NUTS 0 e al NUTS 2.

*2.2.3 | Il posizionamento di Bologna rispetto alle città best performer in Europa nell’ambito di Economia, Mobilità, Ambiente, Popolazione, Qualità della Vita, Governance.*

Le città eccellenti per ogni proprietà considerata sono le seguenti:

<b>ECONOMIA</b>	<b>POPOLAZIONE</b>
LU LUXEMBOURG	DK AARHUS
IE CORK	LU LUXEMBOURG
UK LEICESTER	DK ODENSE
DK AARHUS	DK AALBORG
AT LINZ	SE UMEAA
NL EINDHOVEN	FI OULU
UK PORTSMOUTH	FI TAMPERE
SI LJUBLJANA	FI TURKU
DE REGENSBURG	NL GRONINGEN

---

---

UK ABERDEEN SE JOENKOEPIG

---

**GOVERNANCE**

---

**MOBILITÀ**

FI TAMPERE

NL EINDHOVEN

FI TURKU

NL NIJMEGEN

FI OULU

NL ENSCHEDE

DK AALBORG

DK ODENSE

DK ODENSE

LU LUXEMBOURG

DK AARHUS

BE GENT

SE JOENKOEPIG

AT INNSBRUCK

AT SALZBURG

DK AARHUS

AT INNSBRUCK

DE TRIER

SE UMEAA

---

**AMBIENTE**

---

**QUALITÀ DELLA VITA**

FR MONTPELLIER

AT SALZBURG

SI MARIBOR

BE BRUGGE

SI LJUBLJANA

AT INNSBRUCK

RO TIMISOARA

BE GENT

GR PATRAI

AT GRAZ

GR LARISA

LU LUXEMBOURG

FR CLERMONT-FERRAND

AT LINZ

FR POITIERS

FI TAMPERE

FR DIJON

FI TURKU

FR NANCY

SE UMEAA

---



<http://psm.bologna.it>

Le considerazioni che seguono rappresentano la lettura dei grafici riportati in allegato che definiscono il posizionamento di Bologna (o, in alcuni casi, dell'Emilia Romagna o dell'Italia) rispetto ai migliori concorrenti europei sulla singola proprietà.

La qualità del risultato che Bologna esprime è, quindi, in questo senso relativa e potrebbe essere ulteriormente arricchita attraverso l'analisi del mutamento del posizionamento di Bologna nel tempo, lo studio delle politiche pubbliche di settore dei best performer, la rilevazione di altri indicatori complementari a quelli già identificati.

## **ECONOMIA**

Nell'ambito degli indicatori utilizzati per misurare le performance in campo economico, Bologna si dimostra eccellente solo in relazione al tasso di imprenditorialità. Risulta buono il dato riferito all'importanza della città come centro decisionale e come sede di imprese quotate in borsa; così come il contesto (la Regione Emilia Romagna) in relazione sia al trasporto aerei passeggeri sia, in parte, merci è ben posizionato rispetto ai best performer europei.

È discreto il dato pre-crisi riferito al tasso di disoccupazione, mentre la quota di occupazione part-time risulta bassa nel confronto europeo.

Il contesto regionale e provinciale mostra invece evidenti segni di debolezza rispetto ai fattori legati all'innovazione: la spesa in R&S in % del PIL, l'occupazione in settori hi-tech e i brevetti. Debolezza che risulta più contenuta per ciò che riguarda la produttività del lavoro.

Inoltre, la posizione di Bologna appare debole anche rispetto al dinamismo imprenditoriale (nuove imprese registrate).

## **MOBILITÀ**

Bologna non primeggia per lunghezza della rete di trasporto pubblico in rapporto agli abitanti.

Considerando il grado di soddisfazione dei cittadini delle città europee<sup>41</sup>, per ciò che riguarda Bologna il 67% dei cittadini si dichiara soddisfatto del trasporto pubblico locale,

---

<sup>41</sup> 75 città europee considerate nello studio realizzato dalla DG Politiche Regionali della Commissione Europea *Survey on perceptions of quality of life in 75 European cities* del 2010.  
[\[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/studies/pdf/urban/survey2009\\_en.pdf\]](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/urban/survey2009_en.pdf)

<http://psm.bologna.it>

percentuale che risulta in media con quella europea, pari al 68%. Da rilevare come vi sia stato un lieve calo (pari a un punto percentuale) tra le due survey (2006 e 2009) nella percentuale di cittadini soddisfatti.

A Bologna solo il 29% dei cittadini utilizza il trasporto pubblico per recarsi al lavoro o a scuola/università contro una media europea del 36%. Il mezzo più utilizzato è l'automobile, preferita dal 43% degli abitanti.

Il 21% dei cittadini utilizza il trasporto pubblico tutti i giorni, il 24% almeno una volta alla settimana, il 28% mai (contro il 17% della media europea).

Alla domanda sul perché non si utilizza il trasporto pubblico, il 28% degli abitanti ritiene lo stesso non coincidente con i propri itinerari, il 14% afferma di non gradire il trasporto pubblico, il 10% lo ritiene insufficiente in quanto a frequenza.

Nonostante l'utilizzo intensivo dell'auto, Bologna registra un numero contenuto di morti in incidenti stradali.

Il posizionamento della città in termini di accessibilità multimodale è discreto, mentre risulta scarsa l'incidenza regionale di accesso alla banda larga.

## **AMBIENTE**

Bologna eccelle per numero totale di ore di sole giornaliere; al contrario, la percentuale di aree a verde risulta molto scarsa rispetto ai best performer del settore. Benché quantitativamente scarse nel confronto europeo, il 78% dei cittadini bolognesi è comunque soddisfatto delle aree verdi della città; tale percentuale è più elevata della media europea (75%) e in crescita dal 2006 di 3 punti percentuali.

Per ciò che riguarda l'inquinamento, Bologna registra primati negativi: è infatti la peggiore tra le città considerate in termini di concentrazione di ozono e tra le peggiori per ciò che concerne la concentrazione di particolato.

L'inquinamento dell'aria è infatti un problema rilevante per l'84% dei bolognesi contro il 61% della media europea.

Più contenuta è la percentuale di abitanti che ritiene l'inquinamento acustico un problema di rilievo per Bologna (69%), percentuale comunque sempre più elevata di quella media europea (59%).

Il 45% dei bolognesi, contro il 48% medio europeo, ritiene che la città sia attivamente impegnata nella lotta contro il cambiamento climatico.

<http://psm.bologna.it>

Nonostante i problemi ambientali, Bologna si posiziona in basso nella classifica per tasso di mortalità per problemi cardiaci o respiratori.

Il contesto nazionale si dimostra attivo per ciò che riguarda le spese per la protezione ambientale sia nel settore industriale che in quello pubblico.

Nello specifico locale, il 55% dei bolognesi considera pulita la propria città, contro il 58% della media europea. Da rilevare come tale percentuale sia peggiorata di ben 8 punti dal 2006 al 2009.

Complessivamente l'80% dei cittadini ritiene Bologna un posto salubre in cui vivere, mostrando una soddisfazione superiore a quella media delle città europee, pari al 68%.

La percentuale di abitazioni connesse a condutture di acqua potabile risulta in media con le città eccellenti in tal senso; il consumo di acqua dei cittadini bolognesi è elevato e il costo dell'acqua per usi domestici è basso.

## **POPOLAZIONE**

Bologna è considerata un centro importante di produzione di conoscenza. Nonostante ciò, la quota di popolazione con educazione terziaria è tra le più basse del gruppo di città considerate, così come Bologna risulta la peggiore in termini di lingue straniere conosciute.

Anche la posizione della città per libri presi in prestito risulta debole.

Non va meglio per il contesto nazionale, sia in termini di partecipazione all'istruzione permanente che all'apprendimento delle lingue.

In termini di pluralità etnica, se Bologna appare in media per ciò che riguarda gli stranieri europei residenti e i cittadini nati all'estero, essa spicca per quota di stranieri non europei in percentuale della popolazione.

Solo il 54% dei bolognesi ritiene che la presenza di stranieri sia positiva per la città; la percentuale europea è molto più elevata, attestandosi intorno al 67%.

Il 50% dei bolognesi ritiene, inoltre, che gli stranieri che vivono in città siano ben integrati. Questa percentuale, in linea con quella europea, è andata peggiorando nel tempo

Per il 27% dei cittadini risulta facile trovare un lavoro a Bologna, percentuale che appare nella media europea.

<http://psm.bologna.it>

Per ciò che concerne il lavoro in nuovi settori creativi, il contesto nazionale è debole, mostrando quote modeste di occupati in settori attinenti alla cultura.

Bologna appare come una città aperta, mostrandosi su alcuni aspetti in controtendenza rispetto al contesto nazionale. Il tasso locale di partecipazione alle elezioni Europee risulta tra i più elevati mentre, a livello nazionale, il livello di fiducia dei cittadini nelle istituzioni comunitarie appare contenuto.

È eccellente anche il posizionamento di Bologna in termini di partecipazione alle elezioni nazionali, a fronte di una modesta partecipazione sociale in attività di volontariato a livello nazionale.

## **QUALITÀ DELLA VITA**

I bolognesi, rispetto agli europei, amano molto il cinema, un po' meno i teatri e decisamente meno i musei.

Il gradimento dei cittadini sull'offerta culturale della città è elevato, 78%, anche se leggermente più contenuto della media europea (80%). Il confronto 2009-2006 mostra un lieve arretramento (un punto percentuale).

Il dato regionale sulla speranza di vita è eccellente. Il confronto europeo sulla dotazione di posti letto in ospedale pone, al contrario, Bologna in una posizione medio-bassa.

I bolognesi soddisfatti dei servizi legati alla salute sono il 79%, il 7% in più del dato europeo.

In relazione alla sicurezza individuale, solo il 45% dei bolognesi si sente sempre sicuro (50% in Europa), anche se tale percentuale è aumentata dal 2006 al 2009 di 13 punti percentuali; l'11% non si sente mai sicuro a Bologna, il 7% a livello europeo. Il dato ha un riscontro anche in termini di crimini denunciati che vedono Bologna in una posizione abbastanza elevata.

La qualità abitativa è alta, come si desume dalla quota modesta di abitazioni che non hanno standard minimi e dalla consistente superficie media abitabile per persona.

Non è semplice per i bolognesi trovare abitazioni di qualità a prezzi ragionevoli: né è testimonianza la percentuale irrisoria (10%) che lo ritiene possibile, un terzo di quella europea.

<http://psm.bologna.it>

Il livello di soddisfazione circa i servizi scolastici è elevato. È elevata la quota di studenti in ISCED 5-6<sup>42</sup>, mentre è bassa quella relativa agli studenti in ISCED 3-4<sup>43</sup>.

Il problema della scuola e della formazione non è considerato tra i più rilevanti della città: a esso si antepongono, in ordine di priorità, l'occupazione, l'inquinamento, la sicurezza, i servizi sanitari, il trasporto pubblico e la casa, le infrastrutture stradali, i servizi sociali.

L'importanza di Bologna come centro turistico è abbastanza elevata, così come il numero annuo di pernottamenti di turisti in strutture accreditate. Il posizionamento di Bologna decresce se il numero di pernottamenti viene rapportato ai residenti.

Il 72% dei bolognesi apprezza l'offerta locale in termini attività ricreative all'aperto (69% a livello europeo); il 64% valuta positivamente le infrastrutture sportive (58% come media europea).

La povertà è effettivamente un problema in città secondo il parere del 56% dei bolognesi contro il 64% in Europa. Inoltre, il 28% dei bolognesi, in media con l'Europa, riscontra difficoltà nell'arrivare a fine mese.

In aggiunta, il dato nazionale riferito al tasso di popolazione a rischio povertà risulta particolarmente elevato.

### **Gent è smart perché...**

Ha puntato sull'empowerment e sul coinvolgimento dei cittadini per migliorare la qualità della vita urbana attraverso il crowdsourcing.

Realizzare un'economia sempre più green e far emergere una società aperta e trasparente che possa essere alimentata dalla creatività di smart citizens è l'obiettivo che punta a raggiungere entro il 2020 la città belga di Gent, capoluogo delle Fiandre orientali situata alla confluenza dei fiumi Lys e Schelda e collegata al Mare del Nord attraverso una serie di canali. Per raggiungere i suoi obiettivi smart, l'amministrazione locale ha incentivato soprattutto gli strumenti di e-democracy ed e-participation per consolidare la collaborazione tra cittadini e pubblica amministrazione. Inoltre, grazie alla presenza dell'università cittadina e ad altri istituti di formazione, Gent è la più grande città universitaria del Belgio con oltre 66mila studenti confermandosi come

<sup>42</sup> L'ISCED (*International Standard Classification of Education*, classificazione internazionale standard dell'educazione) è uno standard creato dall'UNESCO come sistema internazionale di classificazione dei corsi di studio e dei relativi titoli. Livello 5 - Primo stadio dell'educazione terziaria, Livello 6 - Secondo stadio dell'istruzione terziaria.

<sup>43</sup> Livello 3 - Istruzione secondaria superiore, Livello 4 - Istruzione post-secondaria non terziaria.

<http://psm.bologna.it>

centro propulsore di innovazione e ricerca tecnologica. Il punto di forza della strategia messa in campo dalla città è rappresentata dai cittadini: smart citizens for smart city.

I progetti.

L'obiettivo della Smart strategy di Gent è quello di incentivare la partecipazione dei cittadini nella realizzazione di progetti innovativi per lo sviluppo digitale della città (smart engagement) e nella attuazione di politiche green per la riduzione delle emissioni urbane (smart environment) puntando alla mobilità sostenibile e alla sicurezza urbana (smart mobility). Questi obiettivi si concretizzano soprattutto nell'impiego di piattaforme digitali. Nell'aprile 2011 è stata lanciata infatti dall'amministrazione di Gent in partnership con Ibbt, Digipolis e Alcatel-Lucent, la piattaforma di crowdsourcing "My digital idea for Ghent" (Mijndigitaalideevoorgent). Il progetto è stato concepito come una piattaforma web 2.0 in cui viene chiesto agli utenti di rispondere alla domanda: "Come possono migliorare la qualità della vita a Gent attraverso le tecnologie ICT?". I cittadini, le imprese e le organizzazioni hanno caricato i propri progetti votando e commentando anche le proposte inserite dagli altri utenti. L'obiettivo è stato quello di raccogliere il parere dei cittadini su come le nuove tecnologie possano essere applicate alla vita quotidiana fino ad arrivare alla definizione di progetti concreti da realizzare nella città. La piattaforma, aperta dal 1° aprile al 15 maggio 2011, ha registrato visite da circa 5mila utenti mentre ammontano a oltre 1400 le persone che si sono registrate.

Sono stati presentati un totale di 128 progetti soprattutto nelle categorie "e-government" e "mobility".

Le idee più votate sono state quelle legate alla realizzazione di un app per smartphone in grado di informare in tempo reale sugli orari degli autobus, ma anche su eventi culturali e mostre organizzate in città. La seconda idea più votata ha riguardato il progetto per la nascita di un chiosco di informazione digitale in grado di fornire al cittadino tutte le informazioni su diversi temi come la presenza di parcheggi nelle vicinanze, musei, bagni pubblici, con la possibilità di segnalare eventuali guasti o lavori in corso. Il progetto più votato dagli utenti è stato Asum-Automatic system for unified mobility: un'applicazione che consentirebbe di calcolare il tempo necessario da impiegare per raggiungere una zona della città valutando anche eventuali ingorghi e le condizioni del tempo. Questa app potrebbe essere integrata, come hanno sottolineato gli stessi utenti, con il sistema Google transit un servizio usato nella città di Gent che consente alle persone di pianificare un viaggio con i mezzi pubblici. Un panel di esperti sceglierà poi il progetto vincitore da realizzare nella città.

Gent ha scelto lo strumento del crowdsourcing per avviare un processo di collaborazione e coinvolgimento della cittadinanza nello sviluppo digitale della città. Sembra infatti affermarsi sempre di più come un importante strumento per un nuovo modello di

<http://psm.bologna.it>

business nel quale un'azienda o un'istituzione pubblica richiede lo sviluppo di un progetto, di un servizio o di un prodotto a un insieme di persone organizzate in una comunità virtuale. È un sistema che garantisce vantaggi reciproci: per le aziende è un nuovo modello di open enterprise, per i soggetti privati costituisce la possibilità di offrire i propri servizi su un mercato globale e per le istituzioni pubbliche rappresenta una forma di collaborazione con i cittadini.

Per quanto riguarda invece le iniziative per ridurre le emissioni urbane, la città di Gent sul portale "Climate alliance Gent" fornisce una panoramica degli sforzi e delle iniziative avviate. Ogni cittadino infatti può calcolare il suo impatto ambientale inserendo specifici parametri come il consumo in litri di acqua o il consumo di energia elettrica. Inoltre l'amministrazione comunale sta sviluppando un'applicazione per monitorare la mobilità pedonale e garantire la sicurezza urbana. L'applicazione BluMap consentirà di studiare e tracciare in tempo reale il posizionamento dei pedoni e potrebbe diventare il software di base per le applicazioni di mobilità intelligente nelle smart cities. L'amministrazione locale ha poi elaborato una piattaforma in cui sono raccolte tutte le informazioni e le mappe sui cantieri aperti e i lavori in corso consultabili dai cittadini all'indirizzo [gent.be/openbarewerkenkaart](http://gent.be/openbarewerkenkaart) mentre sul portale [gentfiest.be](http://gentfiest.be) i cittadini possono pianificare il loro percorso in bicicletta utilizzando diverse opzioni. La strategia di Gent per la mobilità sostenibile punta così a incentivare l'uso della bicicletta confermandosi come una città bike friendly.

Nel settore invece dell'open data la città offre un sito interattivo in cui sono raccolti tutti i principali dati statistici della città. L'utente può accedere liberamente ai dati operando una sorta di mash-up degli stessi ottenendo così informazioni su particolari zone della città. Le iniziative promosse dalla città verso un futuro sempre più smart rientrano nel progetto europeo "Smartip-Smart Metropolitan areas realised through innovation and people" che punta a diffondere in tutte le città europee, a partire da cinque città pilota (Gent, Manchester, Colonia, Bologna e Oulu), l'impiego delle nuove tecnologie dell'ICT attraverso il coinvolgimento diretto dei cittadini.

Smart Cities nel mondo, a cura di Cittalia-Fondazione Anci Ricerche (<http://www.cittalia.it/images/file/SmartCities.pdf>).

## GOVERNANCE

Bologna occupa posizioni di media classifica per numero di rappresentanti locali eletti; tale posizione si abbassa quando si parla di quota di donne elette tra i rappresentanti locali. Il quadro nazionale in termini di tasso di partecipazione in partiti/sindacati conferma tale debolezza.

Il 49% dei bolognesi ritiene che le risorse locali siano spese responsabilmente; la media europea è il 41%. Contestualmente, il 66% dei cittadini considera efficienti i servizi amministrativi contro il 52% europeo. Inoltre, il 74% dei cittadini di Bologna, similmente a quando accade a livello europeo, è soddisfatto degli spazi pubblici quali mercati, piazze, aree pedonali.

Bologna occupa una posizione di metà classifica per ciò che riguarda la quota di bambini tra 0 e 2 anni che frequentano l'asilo (pubblico e privato).

In sintesi, i problemi più rilevanti per i cittadini bolognesi sono il lavoro (42%), l'inquinamento atmosferico (38%), la sicurezza (37%).

A distanza seguono i servizi sanitari (27%), il trasporto pubblico e la casa (22%), le infrastrutture stradali (20%), i servizi sociali (19%), la scuola (18%) e l'inquinamento acustico (9%).

### **Aarhus è smart perché...**

Ha coniugato tessuto imprenditoriale e scientifico con la partecipazione civica per programmare lo sviluppo urbano del futuro attorno a strutture simbolo che rappresentano, anche fisicamente, dei punti di aggregazione per la comunità scientifica e imprenditoriale locale.

Il coinvolgimento dei cittadini è alla base della strategia smart di Aarhus, ultima in ordine di tempo fra le città della Danimarca a proseguire nel tradizionale connubio tra innovazione e sostenibilità per il proprio sviluppo urbano. L'ambizioso obiettivo di diventare totalmente carbon neutral entro il 2030 si lega a piani di simile portata realizzata da città grandi e piccole del paese scandinavo ma in nessun altro caso la sostenibilità ha trovato sponda così decisa nella tradizione di innovazione del proprio contesto urbano che si sviluppa in diversi settori della vita locale, dalla fornitura d'energia fino ai distretti di ricerca.



<http://psm.bologna.it>

## I progetti.

Smart Aarhus punta a favorire una reale partecipazione dal basso nella definizione di strategie di sviluppo innovativo da realizzare nei diversi quartieri cittadini. Obiettivo del progetto è favorire la condivisione costante di informazione fra i cittadini avviando una vera e propria “rivoluzione digitale urbana”, capace di mettere le nuove tecnologie al servizio della sostenibilità. Cittadini, organizzazioni, imprese e network locali sono state coinvolte in un processo di consultazione su un ampio numero di temi, dall’Open data all’internazionalizzazione, delineando possibili strategie e interventi. L’interdisciplinarietà del concetto di smart city proposta da Aarhus è il motivo della sua unicità: la città danese ha scelto di non concentrarsi solo sulla realizzazione di un modello tecnologico ma soprattutto su un modello di business e di politiche che consenta alle autorità locale e al mondo delle imprese di utilizzare le tecnologie dell’informazione in soluzioni di cui possano beneficiarne cittadini, imprese e policy maker. Tra i partner del progetto, l’Alexandra Institute ha aperto di recente uno Smart City Lab che si configura come un driver per progetti di ricerca e innovazione capaci di creare servizi innovativi utilizzabili a livello locale. Contributo simile a quello offerto dall’Università di Aarhus, che con la sua iniziativa AU Energy/Smart Cities mette assieme ricercatori di diverse discipline per creare un forum per l’innovazione in tema di smart cities, con l’obiettivo di migliorare concretamente la vita quotidiana dei cittadini. Gli interventi realizzati da Aarhus in materia di partecipazione e innovazione serviranno da esempio ad altre città europee e mondiali e saranno promossi attraverso il sito [innovate.withaarhus.dk](http://innovate.withaarhus.dk), che ha l’obiettivo di presentare i numerosi progetti in materia di innovazione a cui partecipa la città.

Per realizzare questo mix di interventi, Aarhus punta sull’attiva partecipazione delle imprese energetiche presenti sul territorio, che hanno reso questa parte del paese uno dei leader mondiali in fatto di produzione di energia pulita. Aarhus gode infatti di una posizione unica nel mercato globale dell’energia eolica e costituisce uno dei principali centri di ricerca a livello mondiale sul tema. La città è infatti sede di alcune delle principali imprese del settore, tra cui Vestas, e del gigante indiano delle turbine eoliche Suzlon. La città può così coprire i suoi bisogni energetici attraverso un network di fornitori e subcontractors posizionati quasi tutti nelle sue vicinanze. Anche per questa ragione, gli storici legami di collaborazione tra imprese, fornitori, comunità scientifiche e amministrazione locale costituiscono una precondizione fondamentale allo sviluppo di nuove progettualità in fatto di smart cities.

Storico esempio di questa collaborazione è rappresentato dalla cittadella tecnologica di Katrinebjerg, posizionata nella parte nordoccidentale della città e concepita non come una campus scientifico isolato dal contesto urbano bensì come una parte integrante

<http://psm.bologna.it>

della fabbrica urbana, un distretto in costante evoluzione con l'obiettivo di diventare un "world-class environment" per le imprese tecnologiche.

Il distretto, che ospita già un numero significativo di imprese e istituti di ricerca nel campo delle nuove tecnologie, punta a diventare un incubatore di idee alimentato dal costante coinvolgimento di utenti ed esperti nell'innovazione con un legame costante con altre compagnie dislocate nel resto dello Jutland centrale. Tra gli elementi di particolare rilievo dell'area spiccano l'Incuba science park, che raggruppa circa ottanta aziende di ricerca scientifica e il Centre for Pervasive Computing, le cui ricerche si focalizzano sulla graduale integrazione delle ICT in ogni aspetto dell'esistenza umana, esplorandone possibilità ed effetti. Assieme al già citato Alexandra Institute, modello di collaborazione pubblico-privato con ruolo di matchmaking tra esigenze dell'imprenditoria locale e prodotti di ricerca, sono al centro di un modello che porterà al graduale riposizionamento della zona attraverso una riqualificazione delle sue funzioni e un rilancio di immagine che punta a rendere Katrinebjerg un punto di riferimento nazionale per l'innovazione. Facilitare gli scambi a livello internazionale, maggiore sostegno per gli investitori che intendono supportare i progetti locali di ricerca e sviluppo e mettere in rete l'azione di imprese e istituti di ricerca della zona sono le priorità rilanciate per questo smart neighborhood che ruota attorno ad un'università stabilmente tra le top-100 a livello mondiale.

Il volto della Smart Aarhus del futuro sarà però rappresentato dal Navitas Park, una struttura che sorgerà nella zona portuale della città e ospiterà l'Aarhus School of Engineering, l'Aarhus School of Marine and Technical Engineering e l'Incuba Science Park. Nei suoi 35mila metri quadrati il Navitas Park diventerà il nuovo hub cittadino per l'innovazione, l'apprendimento e l'energia e ospiterà strutture adatte per la ricerca e l'imprenditorialità. Ispirato al modello di Katrinebjerg, Navitas Park rappresenta la sua versione aggiornata che mantiene però intatto il legame con la business community cittadina, per rilanciare l'importanza della ricerca per il futuro sviluppo dell'intero contesto urbano.

Apertura, cooperazione e qualità sono i valori fondanti del Navitas che si riflettono nella sua struttura, aperta al pubblico a partire dal 2014, che sarà costruita dalla Kjaer & Richter Architects. La sua inaugurazione coinciderà con quella del nuovo waterfront cittadino e della Casa della multimedialità ma presenta come carattere di unicità quello di essere il più grande edificio a basso consumo energetico della Danimarca. Per la Kjaer & Richter Architects, che ha sviluppato il progetto in collaborazione con Christensen & Co Architects, Marianne Levinsen Landscape Ltd, E. Pihl & Son e la società di consulenza Alectia, l'obiettivo è quello di rendere Navitas Park un polo leader nella ricerca e nella formazione in materia di energia, ambiente e costruzioni. Il Navitas Park si candida quindi a faro della futura smart city cittadina, un centro caratterizzato da

<http://psm.bologna.it>

spazi all'avanguardia per l'apprendimento, l'innovazione e l'imprenditorialità, che intende funzionare come un modello e un'ispirazione per studenti, ricercatori, educatori e imprenditori locali.

Le complesse iniziative messe in campo dall'amministrazione locale per rendere smart la città danese rispondono alla volontà di rendere Aarhus un "digital playground", capace di rispondere attraverso la collaborazione tra imprese del settore e istituzioni della conoscenza ai grandi cambiamenti urbani previsti per i prossimi decenni. La riqualificazione e la modernizzazione, sul piano spaziale ed economico, di numerose aree cittadine anticipa il previsto aumento del 20 per cento della popolazione nei prossimi dieci-venti anni, un cambiamento di prospettiva con effetti su trasporti, logistica, infrastrutture e gestione dei rifiuti che non spaventa l'amministrazione locale, impegnata nell'individuare come le tecnologie prodotte sul territorio possano effettivamente contribuire al miglioramento della vivibilità. La gestione delle risorse idriche e delle acque di scarico è, ad esempio, uno dei temi al centro del progetto Outmsart, coordinato dall'Alexandra Institute, che ha messo a confronto diversi possibili utilizzi delle Ict per la gestione e fornitura dell'acqua, l'illuminazione stradale e la misurazione efficiente dell'energia.

Smart Cities nel mondo, a cura di Cittalia-Fondazione Anci Ricerche (<http://www.cittalia.it/images/file/SmartCities.pdf>).

## 2.3 | Ulteriori asset territoriali distintivi

### 2.3.1 | *La salute*<sup>44</sup>

1. L'indice di posti letto per mille abitanti dell'area metropolitana di Bologna è superiore alla media nazionale (5,51 vs. 4,5). Rispetto al 2004 la dotazione totale di posti si è ridotta del 6,5% (sia nelle strutture private accreditate che nelle strutture pubbliche).
2. L'Azienda Usl di Bologna è quella della Regione con il maggior numero di assistiti (860.037).
3. Gli ospedali dell'area metropolitana esercitano un elevato indice di attrazione: essi trattano per quasi il 30% casistica di fuori provincia e fuori regione.
4. Nell'area metropolitana di Bologna vi sono due Istituti di ricovero e cura a carattere scientifico.

Complessivamente, il territorio dell'area metropolitana di Bologna presenta, nel 2010, una dotazione di 4.705 posti letto (Tab. 14). Nella ripartizione in letti per acuti, riabilitazione e lungo degenza, si nota che circa l'85% dei PL è destinato ad acuti e il 15% a riabilitazione e lungo degenza.

Rispetto al 2004 la dotazione totale di posti letto sul territorio aziendale si è ridotta del 6,5%; la riduzione ha interessato sia le strutture private accreditate (in maggior percentuale) che le strutture pubbliche come l'Azienda USL e l'Azienda Ospedaliero-Universitaria.

L'indice di posti letto per mille abitanti è pari a 5,51 di cui 4,64 per acuti e 0,87 per post acuti (lungodegenza e riabilitazione).

Il valore relativamente più elevato rispetto allo standard nazionale (4,5‰ incluso lo 0,7‰ per post acuti) è giustificato dall'alto indice di attrazione degli ospedali dell'area metropolitana che trattano per quasi il 30% casistica di fuori provincia e fuori regione.

---

<sup>44</sup> Fonti: Bilancio di Missione 2010 Policlinico S.Orsola-Malpighi [[http://www.aosp.bo.it/files/bilancio\\_missione\\_2010\\_web\\_6-09-11\\_o.pdf](http://www.aosp.bo.it/files/bilancio_missione_2010_web_6-09-11_o.pdf)]  
Bilancio di Missione 2010 Azienda USL di Bologna [<http://www.ausl.bologna.it/asl-bologna/bilancio-di-missione-e-altra-documentazione/doc-az/files/BM-2010-ver12-1-12-light.pdf>]  
Bilancio di Missione 2010 IOR [<http://www.ior.it/sites/default/files/BILANCIO%20di%20MISSIONE%202010%20web.pdf>]  
Bilancio di Missione 2010 Azienda ULS di Imola [[http://www.ausl.imola.bo.it/flex/cm/pages/ServeAttachment.php/L/IT/D/9%252F6%252Ff%252FD\\_deddb4b3c65621bee636/P/BLOB%3AID%3D5000](http://www.ausl.imola.bo.it/flex/cm/pages/ServeAttachment.php/L/IT/D/9%252F6%252Ff%252FD_deddb4b3c65621bee636/P/BLOB%3AID%3D5000)]

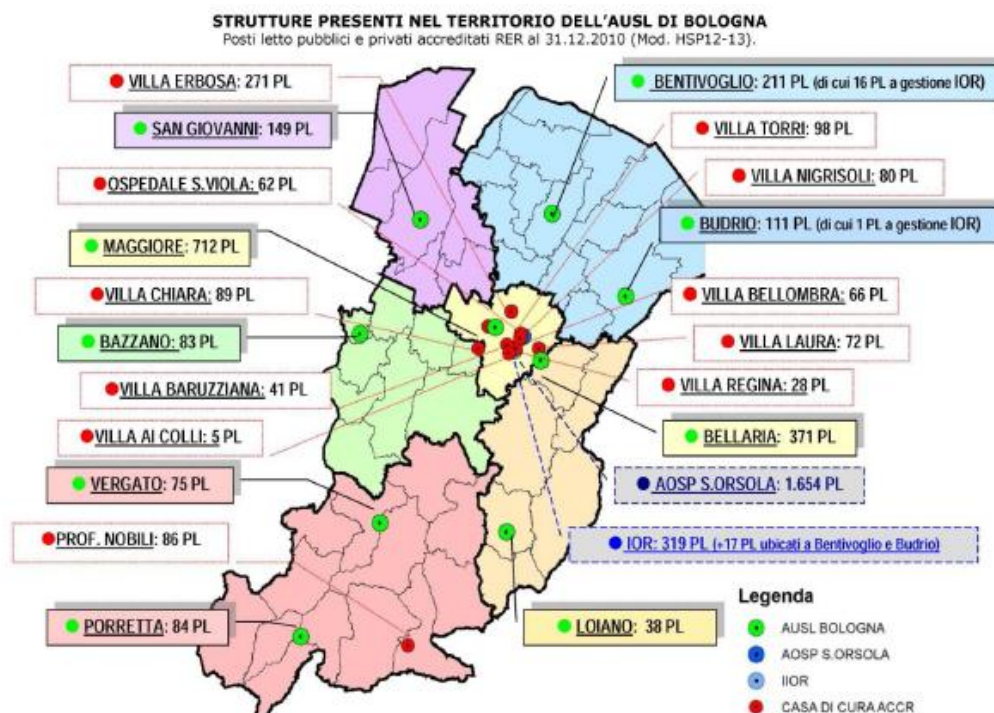
L'Azienda Usl della Regione con il maggior numero di assistiti è l'Azienda Usl di Bologna (860.037).

**Tab. 14 – Posti letto dei presidi pubblici e privati accreditati nel territorio metropolitano e della provincia di Bologna**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Azienda USL	1.926	1.869	1.889	1.859	1.843	1.823	1.817
AOU	1.743	1.734	1.714	1.730	1.758	1.716	1.654
IOR	312	312	312	324	324	343	336
privato accreditato	1.053	861	754	908	895	892	898
<b>Totale Metropolitano</b>	<b>5.034</b>	<b>4.776</b>	<b>4.669</b>	<b>4.821</b>	<b>4.820</b>	<b>4.774</b>	<b>4.705</b>
Imola	570	577	581	577	590	591	564
<b>Totale provincia</b>	<b>5.604</b>	<b>5.353</b>	<b>5.250</b>	<b>5.398</b>	<b>5.410</b>	<b>5.365</b>	<b>5.269</b>

Fonte: Regione Emilia-Romagna

**Fig. 17 – LEA- Assistenza ospedaliera. Strutture del territorio AUSL di Bologna. Anno 2010**



Fonte: Mod.HSP12-13

<http://psm.bologna.it>

Le strutture ospedaliere della città presentano un'alta concentrazione di discipline a diffusione provinciale e sovra-provinciale (Tab. 15), con numerosi centri di riferimento formalizzati. Peraltro, contengono anche posti letto per discipline di base per circa il 55% del totale. Gli ospedali della cintura sono invece prevalentemente costituiti da discipline di base, con discipline a diffusione provinciale per circa il 15% dei posti letto.

Con il riconoscimento in Istituto di ricovero e cura a carattere scientifico (Ircs) dell'Istituto delle neuroscienze di Bologna e dell'Istituto in tecnologie avanzate e modelli assistenziali in oncologia di Reggio Emilia, il Servizio sanitario regionale dell'Emilia-Romagna può contare su una rete di Ircs e non più su un solo Ircs mono specialistico, se pur prestigiosissimo, come l'Istituto Ortopedico Rizzoli di Bologna.

**Tab. 15 – Gli ospedali della città: centri di riferimento formalizzati**

<b>Centro formalizzato</b>	<b>AOU</b>	<b>IOR</b>	<b>Maggiore</b>	<b>Bellaria Privato</b>
TRAPIANTI DI ORGANI E TESSUTI				
SINDROME DI MARFAN				
CARDIOCHIRURGIA				
CARDIOLOGIA E CARDIOCHIRURGIAPEDIATRICA				
CARDIOLOGIA INTERVENTISTICA				
RIANIMAZIONE PEDIATRICA				
MALATTIE RARE				
NEFROLOGIA PEDIATRICA				
DISTURBI COMPORTAMENTO ALIMENTARE				
ONCOLOGIA ED EMATOLOGIA PEDIATRICA				
GENETICA MEDICA				
BANCA DEL TESSUTO MUSCOLO SCHELETRICO				
CHIRURGIA VERTEBRALE				
ORTOPEDIA PEDIATRICA				
ORTOPEDIA ONCOLOGICA				
GRAVI PATOLOGIE INFETTIVE				

---

OSSEE  
CHIRURGIA DEL PIEDE  
TRAUMA CENTER  
CENTRALE OPERATIVA 118  
CENTRO SANGUE  
BANCA DELLE CORNEE  
NEUROCHIRURGIA  
NEUROCHIRURGIA PEDIATRICA  
POLO SCIENZE NEUROLOGICHE

---

**Fonte: Azienda USL di Bologna**

L'Istituto delle scienze neurologiche è il primo a essere inserito all'interno di un'Azienda Usl e sarà quindi il primo a operare in stretto collegamento anche con l'assistenza territoriale potendo così garantire i migliori risultati della ricerca e della cura in percorsi completi di presa in carico della persona ammalata. L'Istituto è suddiviso in diverse sedi operative (Clinica neurologica, Ospedale Bellaria (in un nuovo edificio dal 2012), Ospedale Maggiore, Poliambulatorio Mazzacorati, Corte Roncati). Si propone come riferimento nazionale e internazionale nella disciplina delle scienze neurologiche in vari ambiti, tra cui la diagnosi e cura delle malattie cerebrovascolari, neurodegenerative, dell'epilessia e delle cefalee, oltre che in ambito neurochirurgico.

Sarà sede della didattica universitaria in neurologia per i corsi di laurea specialistica in medicina e chirurgia, odontoiatrica, per il corso di laurea in tecniche neuro fisiopatologiche, per le scuole di specializzazione in neurologia e neuropsichiatria infantile, per il dottorato di ricerca in medicina del sonno (unico in Italia).

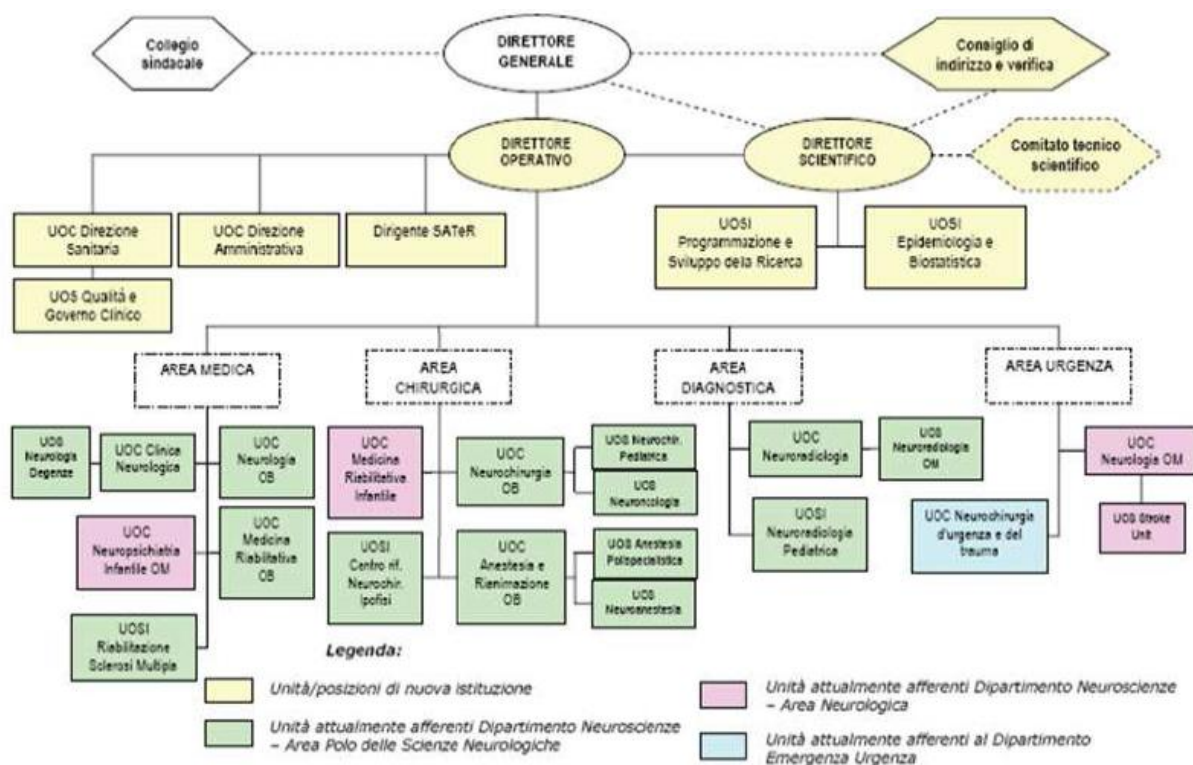
Le linee di ricerca individuate sono le seguenti:

- patologie neurodegenerative e disordini del movimento;
- patologie neuromuscolari;
- patologie del sistema nervoso autonomo e del dolore cefalico;
- patologie del sonno e dei ritmi biologici;
- epilessie;
- neurochirurgia;
- neuroradiologia.

<http://psm.bologna.it>

I progetti di ricerca attivati riguardano l'ambito regionale (tra gli altri, un progetto di neuro oncologia), nazionale (tra gli altri, studi su epilessia, sclerosi laterale amiotrofica, patologie del sonno), internazionale (tra gli altri, malattie neurodegenerative da prioni, malattie neurologiche rare, epilessie, innovazioni neurochirurgiche e neuroradiologiche).

**Fig. 18 – L'IRCCS di Scienze Neurologiche di Bologna**

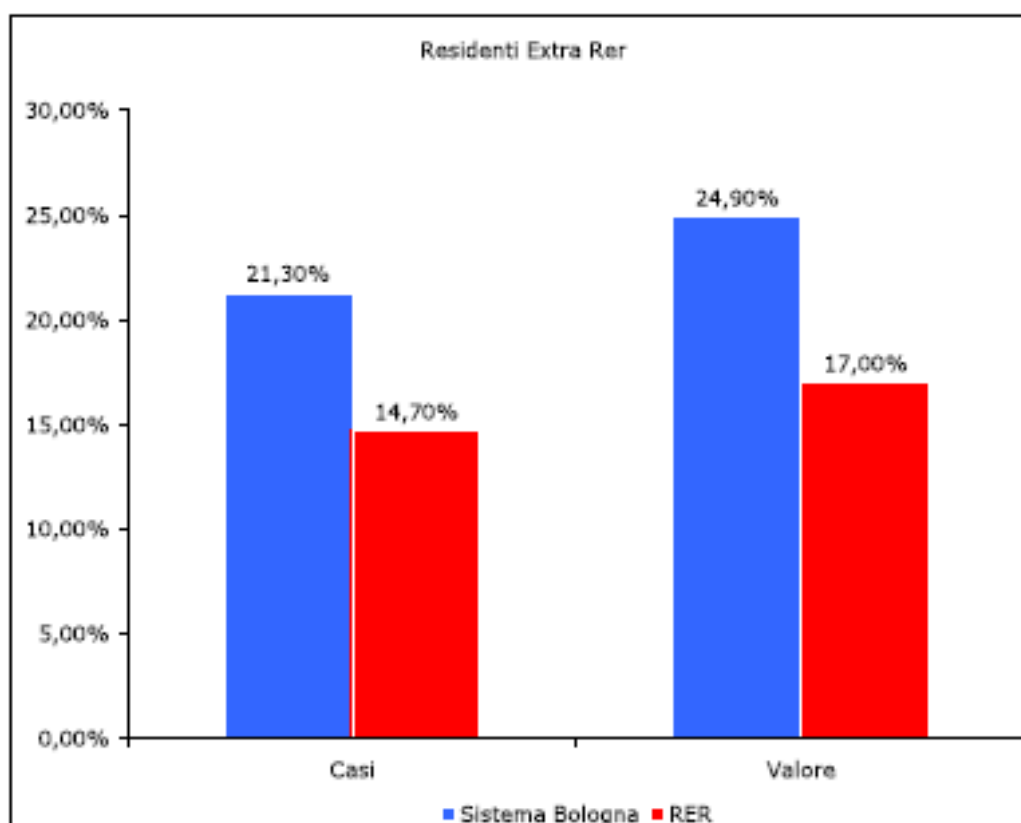


**Fonte: Azienda USL di Bologna, Bilancio di Missione 2010**

Come anticipato, l'attrazione complessiva delle strutture ospedaliere metropolitane si mantiene superiore a quella media regionale.



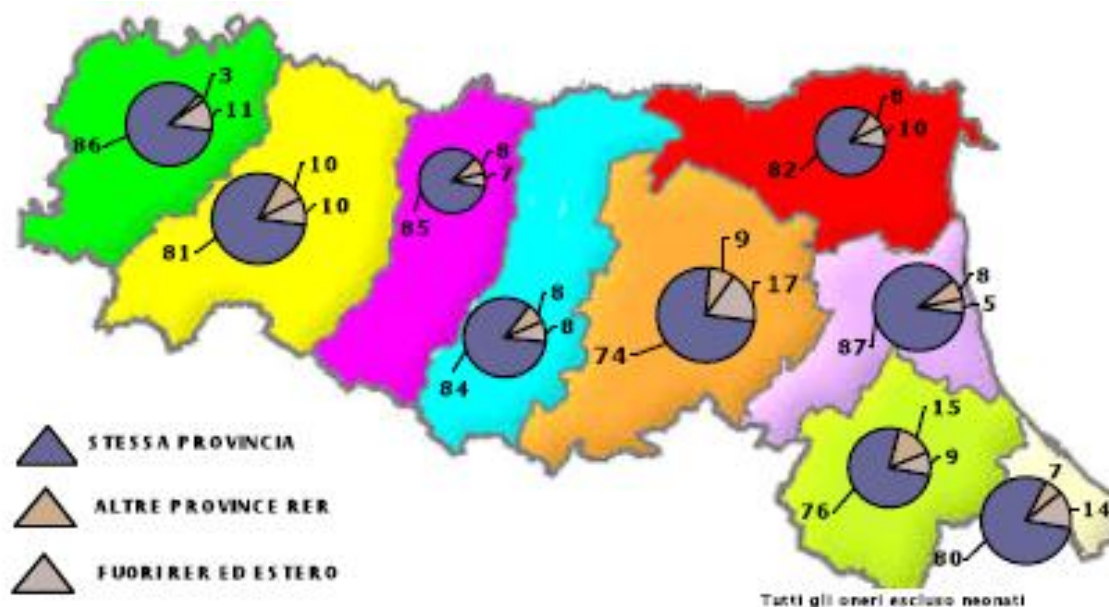
**Fig. 19 – Indice di dipendenza delle strutture pubbliche e private del territorio di Bologna dai residenti extra regione e confronto con RER – Casi e valore anno 2010**



**Fonte: dati Azienda USL di Bologna (SDO Regione Emilia – Romagna)**

Complessivamente, i dimessi nel 2010 dalle strutture ospedaliere pubbliche e private del territorio dell'Azienda USL di Bologna sono stati 200.816, di cui il 21,3% residenti al di fuori della Regione Emilia Romagna, verso una media delle strutture ospedaliere pubbliche e private regionali del 14,7%. Se si considera il valore dei casi, il 24,9% deriva dai residenti al di fuori della Regione Emilia Romagna, verso una media regionale del 17,0%. Le percentuali di attrazione del sistema Bologna sono sostanzialmente invariate rispetto al 2009.

**Fig. 20 – Residenza dei dimessi dalle strutture pubbliche delle province RER – Casi Anno 2010**



Fonte: dati Azienda USL di Bologna (SDO Regione Emilia – Romagna)

Considerando le strutture pubbliche ospedaliere della provincia di Bologna (territori delle Azienda USL di Bologna e Imola), il 17% dei casi risiede al di fuori della Regione e all'estero e il 9% in altre province della RER, per un totale del 26% di residenti extraprovinciali: l'attrazione della provincia di Bologna si mantiene superiore a quella di tutte le altre province regionali.

Analizzando le tre aziende (Azienda USL, AOU, IOR) la percentuale di attrazione appare superiore presso lo IOR, con più del 72% dei 20.502 dimessi residenti al di fuori del territorio aziendale, seguito dall'AOU con quasi il 31% dei 67.832 dimessi e dall'Azienda USL (pubblico + privato) con il 25,4% dei 112.482 dimessi. In totale sono stati effettuati più di 64.000 ricoveri (circa il 32% del totale) per utenti residenti al di fuori del territorio aziendale.

Per ciò che riguarda il consumo di ricoveri da parte della popolazione residente, il 90% dei ricoveri è stato effettuato all'interno delle strutture metropolitane, di cui il 55% in strutture dell'Azienda USL e private accreditate del territorio aziendale.

La "fuga" ha interessato circa il 10% dei pazienti: di questi il 6,8% si è rivolto ad altre aziende regionali compresa Imola e il 3,3% (dato 2009) presso ospedali di altre Regioni. Il trend della percentuale di "fuga" di residenti verso altri ospedali al di fuori del

territorio aziendale (altre aziende RER ed extra RER) appare stabile negli ultimi anni, intorno al 10%. Il dato è il più basso tra le aziende della Regione.

### 2.3.2 | L'agroalimentare <sup>45</sup>

1. Nel territorio bolognese vi sono prodotti alimentari legati in misura rilevante – circa l'80% del fatturato – a mercati difendibili, con marchi aziendali e di consorzi di tutela, con posizioni di leadership o co-leadership sul mercato
2. A Bologna è localizzato il quartier generale di alcune delle principali imprese alimentari nazionali.
3. A Bologna risiedono altre componenti rilevanti del sistema agro-alimentare nazionale: produzione agricola con specificità locali legate al territorio e alla produzione certificata e biologica, imprese della ristorazione, grande distribuzione organizzata, industria del packaging rivolta al settore alimentare
4. A livello internazionale la denominazione “Bologna” è universalmente riconosciuta e associata ai prodotti alimentari.

## FILIERE E COMPARTI PRODUTTIVI

Le caratteristiche del territorio provinciale per quanto riguarda le produzioni agricole fanno sì che vi siano rappresentati molti dei principali sistemi produttivi regionali. L'aspetto qualificante è dato dalla ricchezza di vocazioni che consentono di avere imprese con indirizzi produttivi diversificati e quindi orientate a una certa flessibilità. La debolezza risiede invece in una mancata specializzazione del territorio che determina produzioni non sufficientemente forti o strutturate rispetto a quelle che si sono sviluppate negli altri ambiti regionali. Vi è una linea di demarcazione del territorio provinciale che è rappresentata dalla via Emilia che divide di fatto la pianura dai rilievi collinari e montani.

I settori o sistemi produttivi del territorio provinciale, con riferimento a quelli individuati dal PSR, sono i seguenti:

- Ortaggi freschi, patate e frutta fresca. La produzione di frutta fresca si concentra soprattutto nella zona imolese, caratterizzata dalla presenza di pesco, albicocco,

---

<sup>45</sup> Fonti: Programma Rurale Integrato Provinciale 2007-2013. *Un territorio da fruire*. SISAG (2005), *Il ruolo di Bologna nel Made in Italy agroalimentare*, studio realizzato per Unindustria Bologna. Nel corso dello studio sono state realizzate interviste con operatori ed imprese del settore.

<http://psm.bologna.it>

actinidia e frutta rossa (susino) e dall'insediamento di importanti strutture per la lavorazione e lo stoccaggio, nella parte nord del territorio provinciale, al confine con la provincia di Ferrara, con pero e melo, e lungo l'asse della Bazzanese con la frutta rossa (ciliegio e susino). Nell'ambito delle produzioni frutticole è da segnalare anche il castagno, presente nei territori collinari e montani, in particolare nei poli di Castel del Rio, Loiano, Montepastore. Per la patata la produzione è concentrata soprattutto nell'area rurale intermedia di pianura con particolare riferimento ai territori delimitati dal disciplinare della patata tipica di Bologna DOP, che si caratterizza con centri sia di lavorazione industriale che di stoccaggio, prima lavorazione e commercializzazione del prodotto. Inoltre la patata assume una certa significatività nell'areale del comprensorio che vede Castel d'Aiano come punto territoriale di riferimento. Tra gli ortaggi freschi rivestono particolare importanza la produzione di cipolla, localizzata nell'area rurale intermedia della pianura orientale e in particolare nei comuni dell'Associazione I Cinque Castelli, l'asparago, coltivato nell'area rurale intermedia della pianura centrale nei territori delimitati dal disciplinare IGP dell'asparago verde di Altedo, e lattughe, radicchi, zucchine, pomodori da mensa, che trovano nell'area rurale intermedia della pianura il loro ambito di maggior vocazione, in particolare nell'area periurbana del capoluogo. Si riconduce nell'ambito di questo settore anche la produzione di piante officinali, sviluppata soprattutto nei territori di collina e montagna; nel settore della frutta fresca sono comprese, come produzioni minori, anche quelle dei piccoli frutti, che trovano un loro potenziale di sviluppo nei territori della fascia collinare e montana.

- Cereali, oleoproteaginose e colture da industria. La produzione cerealicola caratterizza il territorio bolognese da sempre. Lo testimonia la presenza di strutture per lo stoccaggio, di importanti ditte sementiere, per finire alla Borsa granaria attiva presso il polo fieristico di Bologna. Tra le colture industriali si assiste all'arretramento delle superfici investite a barbabietola da zucchero a seguito della chiusura dello zuccherificio di S. Pietro in Casale. Di particolare interesse, pur se limitata nell'estensione e nella produzione, è la produzione di cereali nei territori dell'Appennino, che trova una forte integrazione con la filiera della panificazione locale, sempre più apprezzata dal consumatore.
- Sementi: è una filiera che è stata originata dalla Romagna, in particolare dal cesenate, e sta interessando molte aziende della pianura bolognese.
- Vitivinicolo. La produzione è sviluppata soprattutto lungo la fascia collinare parallela alla via Emilia e in alcune zone di pianura coincidenti con la delimitazione di aree DOC o IGT. Il territorio provinciale è altamente vocato per la produzione di vini di qualità; vi operano 2 consorzi di tutela (Vini del Reno DOC e Vini Colli Bolognesi) e l'Ente Tutela Vini di Romagna, per diverse Denominazioni di Origine. La filiera si

<http://psm.bologna.it>

caratterizza per la presenza di alcune Cantine sociali, soprattutto in pianura, e per quella di cantine aziendali che hanno sviluppato negli ultimi anni investimenti qualificanti sia sugli impianti produttivi che nelle strutture di trasformazione e di commercializzazione, creando non solo spazi vendita ma anche sale per la degustazione;

- Foraggiere. Il settore è importante per la dimensione territoriale delle superfici coinvolte, che interessano principalmente l'area rurale intermedia della pianura orientale che si connota per la qualità del foraggio prodotto.
- Latte alimentare e latticini freschi. Il territorio bolognese si caratterizza per la presenza di impianti per la lavorazione e trasformazione del latte e dei latticini freschi di grande che di media dimensione. Sono presenti allevamenti di bovini da latte con una concentrazione nelle aree rurali con problemi di sviluppo e rurali intermedie sia di collina che di pianura, con riferimento soprattutto alla porzione del territorio provinciale dell'area a destra del fiume Reno;
- Formaggi stagionati a Denominazione di Origine Protetta. Si tratta di una filiera ben distinta in quanto è ricondotta alla produzione del parmigiano reggiano e si colloca, come territorio, nella fascia sinistra del fiume Reno coinvolgendo sia i territori con problemi di sviluppo che quelli intermedi di collina e pianura;
- Carne bovina. È una filiera che ha nella produzione della razza romagnola la sua dimensione di maggior rilievo e trova come territorio di riferimento quello delle Valli del Sillaro, Santerno e Idice;
- Carne suina. Questo settore vede la presenza di aziende in due distinti ambiti del territorio provinciale: le aree rurali con problemi complessivi di sviluppo e rurali intermedie ricadenti in zone svantaggiate a sinistra Reno, dove gli allevamenti si raccordano con altri settori (caseifici per il Parmigiano-Reggiano), e il territorio del Circondario Imolese, dove sono storicamente presenti impianti per la trasformazione delle carni.

#### Sistemi produttivi minori a valenza locale:

- ovi-caprino: è collegato a produzioni locali di carne e formaggi concentrate soprattutto nel territorio collinare e montano;
- api: questo settore produttivo si caratterizza per una produzione qualificata in tutto il territorio provinciale, e in particolare nelle zone di collina e montagna, ed è valorizzato anche dalla presenza dell'Osservatorio nazionale della produzione e del mercato del miele, con sede a Castel San Pietro Terme;

<http://psm.bologna.it>

- olio d'oliva: il settore ha registrato negli ultimi anni un interesse sempre crescente, che è sfociato in un aumento degli impianti di olivo, che interessano soprattutto la fascia collinare della provincia. Per qualificare maggiormente la produzione locale è stato anche autorizzato recentemente un frantoio nel territorio del Circondario Imolese;
- florovivaistico: il settore fa riferimento alla produzione di piante da vivaio per interni ed esterni e si articola lungo la cintura della città di Bologna, lungo l'asse della via Emilia, nella zona di Cà de Fabbri e nell'area del medicinese.

## PRODOTTI DI QUALITÀ

Il territorio provinciale è particolarmente ricco di produzioni tipiche strettamente legate alla loro origine; si contano infatti ben 5 DOP e 10 IGP e, accanto a questi, i 27 prodotti riconosciuti tradizionali dal Ministero e quelli biologici.

<b>Prodotti DOP della provincia di Bologna</b>	<b>Prodotti IGP della provincia di Bologna</b>
Grana Padano	Asparago Verde di Altedo
Parmigiano Reggiano	Cotechino Modena
Prosciutto di Modena	Marrone di Castel del Rio
Salamini Italiani alla Cacciatora	Mortadella Bologna
Patata di Bologna DOP	Pera dell'Emilia-Romagna
Gran suino padano (è una DOP transitoria)	Pesca e Nettarina di Romagna
	Scalognone di Romagna
	Vitellone Bianco dell'Appennino centrale
	Zampone Modena
	Cipolla di Medicina IGP (è una IGP transitoria)
	Amarene brusche di Modena

Con il marchio DegustiBo (e l'incentivazione dei mercati di vendita diretta) la Provincia di Bologna ha inteso individuare e far conoscere le produzioni bolognesi, mettendole in vetrina a beneficio di quanti vogliono conoscere a fondo il territorio e le sue eccellenze. DegustiBo è il bollino rosso di qualità dell'Assessorato all'Agricoltura della Provincia di Bologna che promuove le eccellenze della tipicità felsinea. A luglio 2010 erano 84 le imprese insignite del marchio: 18 agriturismi, 23 ristoranti, 11 botteghe alimentari, 10 forni e pasticcerie, 8 negozi di pasta fresca, 4 gastronomie, 7 macellerie e 3 ortofrutta.

<http://psm.bologna.it>

## **AGROALIMENTARE**

Bologna, nel panorama regionale, non è la città, il territorio, il distretto che si identifica in via prioritaria ed esclusiva con l'agroalimentare. Questo perché quella di Bologna è un'economia solida, articolata su vari comparti trainanti, con un buon grado di differenziazione verso attività di servizio.

Allo stesso modo, le imprese dell'industria agroalimentare bolognese non hanno una specializzazione dominante ed esprimono una grande varietà di specializzazioni, dal pastaio al dolciario, dalle conserve vegetali ai salumi, dal lattiero caseario ai vini.

Queste apparenti “debolezze” possono diventare rilevanti opportunità e trovano alcuni elementi distintivi di rilievo.

Prima di tutto nell'ultimo decennio le industrie alimentari bolognesi hanno prodotto importanti sforzi di riorganizzazione e hanno espresso buone performance di redditività a livello regionale. Inoltre, i prodotti alimentari bolognesi sono legati in misura rilevante – circa l'80% del fatturato – a mercati difendibili, con marchi aziendali e di consorzi di tutela, con posizioni di leadership o co-leadership sul mercato.

Vi sono poi fattori di contesto. A Bologna hanno stabilito il loro quartier generale alcune delle principali imprese alimentari nazionali, e a esse si affiancano quelli di poli di servizi nella distribuzione moderna, nei servizi finanziari. Bologna, inoltre, occupa una posizione strategica per la logistica, quale cerniera tra nord e sud del Paese, e con collegamenti a porti, rete ferroviaria e aerea. Infine, ma non meno importante, il territorio offre una vasta rete di servizi specialistici, dall'università alla fiera, dalla consulenza alla ricerca tecnologica.

Le importanti acquisizioni realizzate nel settore dell'industria alimentare (Yomo da parte del gruppo Granarolo, Eridania da parte del gruppo Sadam, Cirio De Rica da parte del gruppo Conserve Italia per citarne alcune) hanno consolidato il peso specifico che tale settore riveste nell'ambito del polo industriale bolognese. A Bologna è localizzata infatti la “testa” (e, in alcuni casi, anche una quota importante dell'attività di trasformazione) di numerose imprese di rilevanza nazionale ed internazionale che, in diversi casi, hanno affermato brand forti e riconosciuti non solo nel mercato italiano (si pensi alla mortadella Alcisa piuttosto che alla camomilla Bonomelli, per passare a Fabbri, Majani, Segafredo, Valsoia).

Ma al fianco degli “attori del mercato industriale”, Bologna rappresenta anche il luogo di incontro “strategico” di molte altre componenti rilevanti del sistema agro-alimentare nazionale. La produzione agricola con le sue specificità locali legate al territorio e alla

<http://psm.bologna.it>

produzione certificata e biologica, il Consorzio Agrario, struttura di rilievo nazionale e punto di riferimento per i servizi all'agricoltura; le importanti presenze delle imprese della ristorazione come la grande distribuzione organizzata che vede, in particolare, la presenza di Coop Italia, leader italiano con una quota di mercato nell'alimentare pari al 15% (2010), con il proprio quartier generale a Casalecchio di Reno; per finire con la specializzazione dell'industria del packaging rivolta al settore alimentare.

Per queste ragioni Bologna può puntare a una strategia di sviluppo dell'economia locale basata sull'agroalimentare, e può farlo ponendosi obiettivi ambiziosi soprattutto a livello internazionale, dove la denominazione "Bologna" viene universalmente riconosciuta e associata ai prodotti alimentari.

Oltre alle considerazioni di carattere quantitativo sulla filiera riportate nel primo capitolo, possono evidenziarsi - tra i principali punti di forza e di debolezza dell'industria alimentare bolognese - i seguenti aspetti:

<b>Prodotti DOP della provincia di Bologna</b>	<b>Prodotti IGP della provincia di Bologna</b>
Grana Padano	Asparago Verde di Altedo
Parmigiano Reggiano	Cotechino Modena
Prosciutto di Modena	Marrone di Castel del Rio
Salamini Italiani alla Cacciatora	Mortadella Bologna
Patata di Bologna DOP	Pera dell'Emilia-Romagna
Gran suino padano (è una DOP transitoria)	Pesca e Nettarina di Romagna
	Scalogni di Romagna
	Vitellone Bianco dell'Appennino centrale
	Zampone Modena
	Cipolla di Medicina IGP (è una IGP transitoria)
	Amarene brusche di Modena

L'orientamento internazionale dell'industria alimentare bolognese è modesto; ciò si lega prevalentemente, a detta di diversi soggetti intervistati nel corso dello studio, alla dimensione ridotta delle imprese ma anche alla scarsa presenza internazionale delle strutture distributive italiane.



<http://psm.bologna.it>

---

**I problemi**

Scarsa internazionalizzazione  
Dimensione ridotta delle imprese (in diminuzione)

**Le opportunità**

Immagine di Bologna come “capitale del cibo”  
Marchi rilevanti a livello nazionale

---

Le opportunità espresse localmente sono, al contrario, notevoli: oltre alla presenza di marchi di rilevanza nazionale, Bologna possiede un ulteriore vantaggio dato dall’immagine consolidata di cui il territorio fruisce, anche a livello internazionale, come “capitale del cibo”.

La presenza a Bologna di un’Università di elevata qualità scientifica sembra generare impatti molto limitati sulla propensione delle imprese alimentari alla ricerca e all’innovazione.

---

**I problemi**

Scarsa internazionalizzazione  
Dimensione ridotta delle imprese (in diminuzione)

**Le opportunità**

Immagine di Bologna come “capitale del cibo”  
Marchi rilevanti a livello nazionale

---

Vi sono, però, a livello locale alcuni casi particolarmente interessanti di rapporto virtuoso tra aziende di dimensioni contenute e il mondo della ricerca e dell’innovazione, il cui valore potrebbe andare oltre il singolo vantaggio aziendale, rappresentando “esempi” di successo di capacità di generare nuovi prodotti, nuovi processi, nuove formule organizzative (e di rapporto con il mondo della ricerca) per tutto il settore.

È inoltre opinione diffusa tra gli operatori intervistati che Bologna possieda un vantaggio competitivo “naturale” dato dalla sua collocazione geografica, valorizzata dai collegamenti esistenti e, in futuro, dai nuovi corridoi previsti dalla programmazione nazionale e comunitaria.

È anche opinione comune tra molti che questa opportunità possa essere maggiormente valorizzata, mettendo in sinergia i vari “pezzi” del sistema.

---

**I problemi**

Scarsa internazionalizzazione  
Dimensione ridotta delle imprese (in diminuzione)

**Le opportunità**

Immagine di Bologna come “capitale del cibo”  
Marchi rilevanti a livello nazionale

---

### 2.3.3 | L'aeroporto<sup>46</sup>

1. Settima aerostazione nazionale per numero di passeggeri (2011)
2. Terzo aeroporto intercontinentale in Italia
3. Quarto aeroporto nazionale per quote di trasporto straniero
4. Nel 2010 ha registrato il maggiore incremento di traffico tra gli aeroporti italiani ed è risultato 4° tra gli aeroporti italiani per connettività mondiale in base alla classifica ICCSAI
5. Aeroporto definito “strategico” nel Rapporto sulle strategie di programmazione per il sistema aeroportuale italiano concepito come il nocciolo del futuro piano nazionale degli aeroporti con un orizzonte temporale dei prossimi venti anni

Il “G. Marconi” è il terzo aeroporto intercontinentale in Italia e connette la città a oltre 100 destinazioni nel mondo. Il Marconi serve un bacino di traffico di dieci milioni di persone. L'aeroporto negli ultimi anni ha registrato notevoli incrementi sia nel traffico passeggeri che in quello merci.

Nel 2010 il Marconi ha registrato il maggiore incremento di traffico tra gli aeroporti italiani superando la soglia dei 5,5 milioni di passeggeri. In coerenza con le strategie aziendali, il traffico sullo scalo ha registrato una forte crescita del comparto low cost senza abbandonare la vocazione storica dell'aeroporto di Bologna sul segmento business e verso la massima connettività intercontinentale possibile.

Nel 2011 i passeggeri sono stati 5.885.884, nuovo record di traffico della storia dello scalo, con un incremento del 6,8% rispetto al 2010, posizionando il Marconi al 7° posto in Italia per numero complessivo di passeggeri.

Nel dettaglio, ad aumentare sono stati soprattutto i passeggeri nazionali (1.725.742, +10,0%), ma è significativa anche la crescita dei passeggeri internazionali (4.150.471, +5,5%).

Riguardo alla suddivisione per tipologia di vettore, i passeggeri su voli di linea tradizionali sono stati 3.026.671, quelli su voli low cost 2.421.824, quelli su voli charter 366.207 (a questi si aggiungono anche 61.511 transiti). I movimenti totali sono stati 69.153, con una flessione dell'1,6%.

---

<sup>46</sup> Fonti: Bilancio di Sostenibilità 2010 Aeroporto di Bologna. Bilancio 2010 Aeroporto di Bologna, [[www.bologna-airport.it](http://www.bologna-airport.it)]. Rapporto sulle strategie di programmazione per il sistema aeroportuale italiano realizzato nel 2010 da One Works, Kpmg e Nomisma.

<http://psm.bologna.it>

In notevole aumento (+20,4%) le merci trasportate per via aerea, pari a 31.526 tonnellate.

Con il collegamento diretto Bologna – Istanbul della Turkish Airlines, vettore che si è aggiunto alle 50 compagnie aeree mediamente operanti nello scalo e quarta compagnia in Europa, Bologna si è connessa tramite il suo hub di Istanbul a tutta l’Asia – dal Vicino e Medio Oriente, all’India e alla Cina – e all’Africa.

**Tab. 16 - Composizione dell’offerta dell’Aeroporto di Bologna**

	2010	2009	2008
Compagnie aeree	51	50	50
Traffico di linea	89,97	88,67	83,23
• di cui vettori tradizionali	53,24	60,46	72,45
• di cui vettori low cost	36,73	28,21	10,78
Traffico charter	10,03	11,33	16,77

Fonte: Bilancio di Sostenibilità 2010

**Tab. 17 - Destinazioni e Paesi raggiungibili dall’Aeroporto di Bologna**

	2010	2009	2008
Destinazioni (aeroporti) collegati direttamente	91	88	79
Paesi (oltre all’Italia) collegati direttamente	32	32	31
Paesi (oltre all’Italia) collegati indirettamente	181	179	179
Paesi collegati non solo con la capitale	8	6	5

Fonte: Bilancio di Sostenibilità 2010

Si confermano le scelte strategiche del Marconi:

- aeroporto con una grande offerta di destinazioni “point-to-point” e, al tempo stesso, capace di ben rispondere alla domanda di traffico intercontinentale, con comodi e frequenti collegamenti con i principali hub nazionali e internazionali. Nel 2010 il Marconi è risultato al 4° posto tra gli aeroporti italiani per connettività mondiale in base alla classifica ICCSAI – International Center for Competitiveness Studies in the Aviation Industry.
- bilanciamento nella crescita tra una dinamica offerta low cost e una più contenuta ma rilevante offerta tradizionale in modo da poter attrarre la più ampia varietà di

<http://psm.bologna.it>

tipologie di passeggeri e rispondere alle esigenze del territorio.

I vantaggi competitivi dell'Aeroporto di Bologna derivano da due elementi caratterizzanti il bacino di raccolta dei passeggeri dell'Aeroporto: il profilo dei passeggeri potenziali da un lato, e la centralità geografica dall'altro.

Bologna è al centro di una delle più ricche e produttive regioni italiane, con reddito pro-capite e tasso di occupazione superiori alla media nazionale. Si tratta di un territorio con molteplici esigenze cui dare risposta: la presenza di sistemi industriali diversificati e la convivenza di grandi e piccole imprese richiede un'offerta di traffico "Business" diversificata e in continua evoluzione, capace di seguire i cambiamenti negli scenari competitivi per consentire alle imprese di raggiungere sempre nuovi luoghi per lo sviluppo commerciale, la creazione di partnership e la costruzione di opportunità.

Anche il traffico turistico ("Leisure") è un punto di forza per il territorio, che offre molte opportunità dal punto di vista del divertimento, della cultura, della natura e dell'enogastronomia.

Infine, grazie alla presenza dell'Università e di numerosi centri di eccellenza medica specialistica, Bologna è un polo di aggregazione per numerosi passeggeri che viaggiano frequentemente per motivi personali, familiari o di salute (i cosiddetti passeggeri VFR, "Visiting Friends & Relatives").

Nel 2010 la composizione dei passeggeri ha subito una variazione importante rispetto all'anno precedente: la maggiore incidenza dell'offerta dei voli low cost ha determinato una crescita del segmento Leisure e del segmento VFR, mentre è diminuito, pur crescendo in termini assoluti, il peso relativo dei passeggeri business.

L'aumento più significativo è stato nella quota di passeggeri che viaggiano per il tempo libero, cresciuta notevolmente sia nei voli in uscita che in quelli in arrivo.

**Tab. 18 - Profilo dei passeggeri dell'Aeroporto di Bologna**

	2010	2009	2008
Destinazioni (aeroporti) collegati direttamente	91	88	79
Paesi (oltre all'Italia) collegati direttamente	32	32	31
Paesi (oltre all'Italia) collegati indirettamente	181	179	179
Paesi collegati non solo con la capitale	8	6	5

**Fonte: Bilancio di Sostenibilità 2010**

<http://psm.bologna.it>

In particolare, la scelta di intensificare l'offerta di voli verso alcuni Paesi ha ripagato anche in termini di passeggeri in arrivo: la disponibilità di rotte con frequenze comode a un prezzo competitivo ha dato un impulso alla domanda portando nuovi passeggeri da Paesi che prima erano poco presenti nel mix di luoghi di provenienza. Il forte aumento dei passeggeri in arrivo dalla Spagna (68,5%), ad esempio, è correlato all'apertura di nuove rotte tra l'aeroporto di Bologna e nove destinazioni spagnole.

Tra l'altro, secondo le rilevazioni periodiche effettuate sui passeggeri, degli oltre 5,5 milioni di passeggeri transitati nel 2010 dallo scalo, di cui 2,7 milioni in arrivo, si può stimare che circa 1 milione e 300 mila siano passeggeri incoming, cioè passeggeri in arrivo provenienti da aree diverse dalla catchment area dell'Aeroporto. Nel 61,9% dei casi, si tratta di passeggeri stranieri. L'88,3% dei passeggeri incoming si ferma a Bologna o in regione. Anche il dato VFR, in aumento del 2,3%, è stato positivamente influenzato dall'offerta di voli numerosi a fronte di prezzi contenuti, "catturando" passeggeri da segmenti che, senza un'adeguata offerta, si sarebbero orientati verso altre soluzioni di trasporto.

La posizione geografica di Bologna, facilmente raggiungibile da molte regioni sia tramite i collegamenti stradali e autostradali sia attraverso la rete ferroviaria ad Alta Velocità, rende la "catchment area" di Bologna molto estesa geograficamente. Per quanto riguarda quest'ultima, l'alta velocità ferroviaria sta determinando effetti benefici sul Marconi in termini di allargamento del bacino di provenienza dei passeggeri ma rappresenta anche un elemento di rischio.

**Tab. 19 - Caratteristiche della Catchment Area (voli a medio/corto raggio)**

	2010	2009	2008
Destinazioni (aeroporti) collegati direttamente	91	88	79
Paesi (oltre all'Italia) collegati direttamente	32	32	31
Paesi (oltre all'Italia) collegati indirettamente	181	179	179
Paesi collegati non solo con la capitale	8	6	5

**Fonte: Bilancio di Sostenibilità 2010**

L'introduzione dell'Alta Velocità sulla direttrice Milano-Roma ha reso più comodo e veloce il treno rispetto all'aereo per i viaggiatori con destinazione Roma-città; tuttavia, i collegamenti Alitalia Cai per Roma rimangono validi per chi ha delle prosecuzioni da Fiumicino.

<http://psm.bologna.it>

L'obiettivo di lungo periodo dell'Aeroporto Marconi è di giungere entro il 2023 a una capacità infrastrutturale di traffico fino a 10 milioni di passeggeri: una crescita, rispetto ai 5,5 milioni del 2010, di oltre l'80%. Per raggiungere questo traguardo sono state definite all'interno del Piano di Sviluppo Aeroportuale approvato nel 2008 le linee di azione e i percorsi di investimento che consentiranno di raggiungere l'obiettivo entro il 2023.

Nel corso del 2010 è stato compiuto un passo importante nello sviluppo del ruolo del Marconi in un settore, quello del turismo crocieristico, in costante espansione. Già dal 2009 SAB, la società di gestione dell'aeroporto di Bologna, ha acquisito una partecipazione nella neo costituita società di gestione del Terminal Crociere del porto di Ravenna (Ravenna Terminal Passeggeri, partecipata al 24%) con l'obiettivo di sviluppare sinergie positive con le compagnie di crociere tramite un'offerta "combinata" di viaggi e di collegamenti aerei da e per i porti di partenza.

La strategia porta un vantaggio per le compagnie aeree, che possono raggiungere un nuovo segmento di clientela, e per i turisti, che beneficiano della comodità di un'offerta "all inclusive". Con questa prospettiva SAB ha definito, nel 2010, la collaborazione con il Tour Operator spagnolo Pullmantour: il progetto "Fly and Cruise", avviato il 4 aprile 2011, consente ai passeggeri di arrivare a Bologna da Madrid e Barcellona con gli aerei del Tour Operator, e da Bologna di spostarsi a Ravenna per partire in crociera e ritorno. Le potenzialità del progetto hanno destato interesse anche in diverse compagnie americane.

Anche per il segmento cargo è rilevante la posizione strategica dell'aeroporto di Bologna: posto all'incrocio delle principali autostrade e vista la sua prossimità alle principali aree industriali del Paese, rappresenta uno snodo logistico e infrastrutturale per l'Emilia-Romagna e per l'intero Paese. Nel 2010 lo scalo di Bologna ha registrato un incremento di traffico merci dell'8,7% (passando da 34.784 a 37.803 tonnellate).

L'aeroporto di Bologna è definito "strategico" nel Rapporto sulle strategie di programmazione per il sistema aeroportuale italiano messo a punto da One Works, Kpmg e Nomisma per Enac e Ministero delle Infrastrutture (2010). Il documento è stato concepito come il nocciolo del futuro piano nazionale degli aeroporti con un orizzonte temporale dei prossimi venti anni: 14 scali risultano strategici, 10 recuperabili, 24 da chiudere.

Tra gli interventi prioritari da realizzare per consolidare tale ruolo sono stati individuati:

- **ACCESSIBILITÀ SU GOMMA**
  - passante di Bologna;
  - potenziamento dell'uscita attuale della Tangenziale (secondo soluzioni già

definite e che devono essere stralciate e anticipate rispetto al programma di potenziamento del sistema autostradale-tangenziale bolognese).

- **ACCESSIBILITÀ SU FERRO**
  - People Mover di collegamento con la Stazione Centrale.
  
- **INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI**
  - Riconfigurazione bretelle di collegamento pista-rullaggio;
  - Ampliamento piazzali;
  - Nuovo terminal;
  - Nuovo parcheggio multipiano.

Il Piano Industriale 2008-2012 dell'Aeroporto Marconi ha delineato, in particolare, le seguenti aree di sviluppo:

1. l'ampliamento e la riqualificazione delle infrastrutture.

Il piano di investimenti è volto a potenziare le infrastrutture in modo che siano capaci di accogliere i crescenti volumi di traffico in termini sia di spazi per i passeggeri sia di spazi operativi.

Gli interventi principali riguarderanno la riqualificazione del Terminal Passeggeri, la costruzione di un nuovo molo imbarchi, l'ampliamento dei piazzali per gli aeromobili e dei parcheggi auto, la realizzazione della stazione per il People Mover, la realizzazione di un nuovo sistema automatizzato di smistamento bagagli. Inoltre, è in fase di approfondimenti la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica.

2. lo sviluppo del traffico low cost accompagnato dal consolidamento del traffico business.

Questa scelta, sostenibile anche nel lungo periodo perché non vincolante a un solo tipo di vettore, vuole essere la strada per portare il Marconi a essere un "grande aeroporto regionale", che offre servizi su tutti i segmenti rispondendo a tutte le esigenze del territorio.

3. il miglioramento della qualità del servizio, dell'efficienza e della produttività.

SAB (Società Aeroporto Bologna) vuole essere un'azienda competitiva sul mercato e capace di creare valore per i propri azionisti, quindi tra gli obiettivi strategici vi è anche l'impegno a recuperare il più possibile efficienza e produttività ottimizzando i vari processi e accrescendo le competenze delle persone dell'azienda. La qualità del servizio,

<http://psm.bologna.it>

in particolare, rimane un pilastro della strategia di SAB, che punta a mantenere il livello di soddisfazione dei passeggeri superiore alla media dei concorrenti.

4. la razionalizzazione e il risanamento delle società partecipate e la crescita nel business non aeronautico.

SAB ha deciso di riequilibrare il portafoglio di business del Gruppo riducendo la presenza nel settore handling, per concentrarsi sulle competenze distintive della società nella gestione infrastrutturale e nel coordinamento del sistema aeroportuale; una strategia che ha consentito anche di “liberare” importanti risorse necessarie per sostenere nel breve il piano di sviluppo previsto. La società ha, inoltre, scelto di puntare anche sulla crescita del settore non aeronautico quale componente divenuta fondamentale del business aeroportuale.

#### 2.3.4 | *La fiera* <sup>47</sup>

1. BolognaFiere è seconda in Italia per numero di visitatori professionali e superficie espositiva.
2. Nella classifica dei primi 15 Soggetti Organizzatori in Europa per aree locate in manifestazioni internazionali, nazionali e regionali BolognaFiere è tredicesima.
3. Primo quartiere fieristico con un casello autostradale.
4. BolognaFiere organizza 8 manifestazioni fieristiche leader mondiali; 16 manifestazioni estere nei mercati chiave di Russia, Asia e Nord America. In Cina è presente con 8 fiere e 5 società.

La Fiera di Bologna è la seconda in Italia per numero di visitatori professionali (1,3 milioni l'anno) e superficie espositiva. Nel corso del 2009, si sono svolte 27 manifestazioni, che hanno visto la partecipazione di oltre 13.600 espositori.

Il quartiere fieristico di Bologna si estende su un'area complessiva di 375.000 mq, tra zone coperte ed esterne. L'area totale dei servizi è di 36.000 mq.

I 18 padiglioni sono completamente cablati, climatizzati e dotati di sistemi informatici, mentre i 5 ingressi indipendenti consentono di ospitare più manifestazioni contemporaneamente. Flessibilità e mobilità sono garantite all'interno da una rete di percorsi mobili e da un sistema di parcheggi con 14.500 posti auto coperti e prenotabili

---

<sup>47</sup> Fonti: L'attività fieristica in Emilia Romagna. Rapporto di aggiornamento annuale n. 14 / 1992-2010 Settembre 2011. CERMES, *Rapporto Fiere 2009 Europa 23 Paesi*. Il sito di BolognaFiere [<http://www.bolognafiere.it/pfiera/>]. UFI, *Euro Fair Statistics 2010*.



<http://psm.bologna.it>

in anticipo. Come fatturato, la Fiera di Bologna è il secondo più grande centro fieristico italiano dopo Milano.

BolognaFiere è il primo quartiere fieristico con un casello autostradale dedicato che si inserisce in un progetto globale - assieme alla terza corsia dinamica - che mira a snellire il traffico e a garantire l'ingresso diretto in fiera, evitando la tangenziale. Per chi viaggia in elicottero, un eliporto è situato sul tetto del padiglione 16-18. Un'apposita fermata ferroviaria ("BolognaFiere") consente l'arrivo e la partenza di treni speciali in occasione delle manifestazioni con maggiore affluenza di pubblico.

BolognaFiere è tra i principali organizzatori fieristici europei e uno dei quartieri espositivi più avanzati al mondo.

Il Gruppo BolognaFiere gestisce tre quartieri fieristici (Bologna, Modena e Ferrara) con oltre 75 manifestazioni leader in Italia e all'estero; è attivo con numerose società che realizzano varie proposte espositive che forniscono alle aziende servizi specialistici e di promozione per partecipare con successo a ogni manifestazione fieristica.

Leader mondiale nell'organizzazione fieristica nei settori: bellezza, salute e benessere, moda, architettura e costruzioni, arte e cultura, BolognaFiere è stata la prima in Italia a proporsi come trait d'union in un mercato sempre più globalizzato, offrendo ai suoi operatori nazionali nuovi sbocchi sui mercati emergenti. Oggi BolognaFiere ha in portafoglio 16 manifestazioni estere nei mercati chiave di Russia, Asia e Nord America. In Cina è presente con 8 fiere e 5 società. Lo sviluppo di BolognaFiere sul mercato internazionale mira a confermare ulteriormente la sua presenza nelle aree in cui il gruppo è già presente e nei settori merceologici in cui è leader mondiale.

Tra le principali manifestazioni: Cosmoprof Asia e North America, Obuv'Mir Kozhi, Lineapelle Asia, Expo Build China e Ceramics China, SH Contemporary.

**Tab. 20 - Dimensioni dell'attività fieristica internazionale nelle città italiane (manifestazioni internazionali)**

Biennio 1999 - 2000				Biennio 2009 - 2010					
1	MILANO	10%	31%	1.436.4441	1	MILANO	11%	34%	1.439.638
2	BOLOGNA	7%	31%	858.841	2	BOLOGNA	9%	38%	569.687
3	VERONA	10%	17%	339.962	3	VERONA	15%	16%	419.167
4	BARI	0%	15%	165.761	4	RIMINI	10%	24%	214.885
5	FIRENZE	13%	23%	158.305	5	PADOVA	3%	14%	162.507
6	NAPOLI	1%	25%	127.787	6	GENOVA	0%	43%	148.740

<http://psm.bologna.it>

7	PARMA	5%	11%	122.105	7	FIRENZE	10%	26%	139.585
8	RIMINI	8%	18%	99.356	8	VICENZA	22%	41%	112.254
9	GENOVA	5%	41%	97.257	9	PARMA	4%	10%	84.056
10	PADOVA	9%	24%	83.811	10	BARI	0%	17%	75.860

**Fonte: CERMES-Bocconi**

Considerando la graduatoria dei Soggetti organizzatori stilata a livello complessivo, calcolata sulla media del biennio 2008-2009, si può osservare la predominanza delle società o gruppi che si occupano anche della gestione di un Quartiere. BolognaFiere è tredicesima con 335.899 mq destinati a manifestazioni internazionali e 30.173 mq per manifestazioni nazionali e regionali.

**Tab. 21 - Prime 25 città europee per numero di espositori diretti alle manifestazioni internazionali (valori medi 2008-2009)**

Biennio 1999 - 2000				Biennio 2009 - 2010					
1	MILANO	10%	31%	1.436.4441	MILANO	11%	34%	1.439.638	
2	BOLOGNA	7%	31%	858.841	2	BOLOGNA	9%	38%	569.687
3	VERONA	10%	17%	339.962	3	VERONA	15%	16%	419.167
4	BARI	0%	15%	165.761	4	RIMINI	10%	24%	214.885
5	FIRENZE	13%	23%	158.305	5	PADOVA	3%	14%	162.507
6	NAPOLI	1%	25%	127.787	6	GENOVA	0%	43%	148.740
7	PARMA	5%	11%	122.105	7	FIRENZE	10%	26%	139.585
8	RIMINI	8%	18%	99.356	8	VICENZA	22%	41%	112.254
9	GENOVA	5%	41%	97.257	9	PARMA	4%	10%	84.056
10	PADOVA	9%	24%	83.811	10	BARI	0%	17%	75.860

**Fonte: elaborazioni CERMES-Bocconi**

Le fiere che si svolgono a Bologna hanno i più alti tassi di espositori e visitatori professionali esteri, che fanno di BolognaFiere uno dei quartieri fieristici più internazionali a livello europeo.

8 sono le manifestazioni fieristiche leader mondiali:

- Cosmoprof Worldwide Bologna: 60% gli espositori esteri;

- Lineapelle: 40 % i visitatori esteri;
- Simac-Tanning Tech: 50% i visitatori esteri;
- Fiera del Libro per Ragazzi: 92% gli espositori esteri e 39% i visitatori esteri;
- Cersaie: 30% i visitatori esteri;
- Autopromotec: 35% gli espositori esteri;
- Eima: 27% gli espositori esteri;
- Saie, Salone Internazionale dell'Edilizia: 25% gli espositori esteri.

**Tab. 22 – Le Fiere a Bologna**

	Frequenza annuale	Spazio affittato mq	Di cui al coperto totale	A stranieri	Di cui all'aperto	A stranieri	Espositori				Visitatori		
							Totali	Stranieri	Imprese rappresentate	Straniere	Operatori/ Pubblico	Totali	Stranieri
ARTE FIERA	1	13.707	13.707	2.846	0	0	259	53	0	0	P	26.279	
CERSAIE	1	96.048	89.834	20.535	6.214	1.097	931	236	40	21	O/P	82.548	24.684
COSMOPROF	1	78.114	73.290	30.845	4.824	4.624	2.220	1.313	34	12	O/P	146.331	33.404
EIMA	2	111.363	104.693	19.953	6.670	0	1.601	464	0	0	O/P	166.429	26.331
EXPOSANITÀ	2	20.630	17.912	97	2.718	0	696	118	208	172	O	30.676	1.184
FIERA DEL LIBRO PER RAGAZZI	1	16.619	16.619	13.282	0	0	968	843	256	239	O	15.178	4.625
LAMIERA	2	17.288	17.288	721	0	0	301	17	129	96	O	14.338	635
LINEAPELLE	2X1	39.708	39.708	7.270	0	0	940	249	101	46	O	17.009	6.665
LINEAPELLE	2X1	40.511	40.511	8.078	0	0	982	283	102	52	O	18.193	7.443
MOTOR SHOW	1	38.238	38.238	19.933	878	154	194	27	20	8	O/P	819.313	31
PHARMINTECH	3	6.460	6.460	1.605	0	0	207	58	107	53	O	3.520	466
QUADRUM SACA	1	6.251	6.251	2.496	0	0	147	73	5	5	O/P	5.078	1.510
SAIE	1	71.596	44.635	4.851	26.961	12.895	1.048	131	229	135	O/P	94.923	3.298
SANA	1	14.885	14.885	668	0	0	351	26	345	59	O/P	30.828	1.724
SIMAC	1	6.741	6.741	575	0	0	132	23	15	2	O	3.844	1.587
TANEXPO	2	9.758	9.758	833	0	0	187	39	23	7	O	15.345	2.079
TANNING-TECH	1	5.006	5.006	355	0	0	88	10	9	3	O	Inclusi in SIMAC	Inclusi in SIMAC

Fonte: UFI, Euro Fair Statistics 2010

<http://psm.bologna.it>

Il CdA della Fiera di Bologna ha dato il via (aprile 2012) all'approvazione di un piano industriale che sarà sottoposto ai soci, agli enti pubblici e alla città. Il piano industriale presentato dal presidente di BolognaFiere prevede anche notevoli interventi infrastrutturali. Sarà diviso in due tranche di tre anni. Dal 2013 al 2015 Bologna Fiere farà un restyling del quartiere, con un focus particolare sull'ingresso di piazza della Costituzione e su quello di via Michelino.

Per piazza della Costituzione, in particolare, è prevista una rivoluzione, con una fortissima riduzione dell'area attualmente destinata al parcheggio per farla diventare una vera piazza d'accesso alla fiera di Bologna. Nei successivi tre anni Bologna Fiere punterà invece alla costruzione di nuovi padiglioni nell'area nord (quella compresa fra l'attuale quartiere fieristico e la tangenziale) per portare la superficie espositiva dagli attuali 100mila a 125mila metri quadrati.

L'obiettivo è quello di costruire strutture polifunzionali: che permettano cioè sia di ampliare gli spazi a disposizione delle fiere più grandi, sia di ospitare eventi di vario tipo, spettacoli e, soprattutto, congressi in modo da ampliare la quantità di giorni in cui la fiera di Bologna vive.

Nel piano industriale di BolognaFiere c'è spazio, poi, anche per obiettivi come rinsaldare i rapporti con i grandi partner, puntare su fiere di nicchia legate alle vocazioni della città e investire sul marketing territoriale.

### 2.3.5 | *L'interporto*<sup>48</sup>

1. Con una superficie di oltre 4 milioni di mq è la piattaforma logistica più grande d'Europa.
2. Il 75% delle merci che attraversa la penisola italiana da Nord a Sud passa da Bologna.
3. 5 sono le linee ferroviarie di grande comunicazione e 4 le autostrade interconnesse al sistema stradale ordinario che collegano Bologna al resto d'Europa.
4. Indagine comparativa DGG: Bologna al quarto posto tra i primi 20 migliori interporti d'Europa.
5. Infrastrutture ferroviarie che si estendono su un'area complessiva di 585.000 mq e comprendono 3 terminal ferroviari con 19 binari operativi di cui uno di 53.000

<sup>48</sup> Fonti: il sito di Interporto di Bologna [<http://www.bo.interporto.it/default.php>]

<http://psm.bologna.it>

mq dedicato ai prodotti così detti “alla rinfusa”, uno dedicato al traffico intermodale e l’altro al traffico combinato rispettivamente di 130.000 mq e 147.000 mq.

L’Interporto di Bologna è un interporto di livello nazionale a prevalente controllo pubblico (Comune di Bologna, Provincia di Bologna, Camera di Commercio di Bologna detengono circa il 58% delle quote azionarie) concepito nel 1971 e in esercizio dalla seconda metà degli anni ottanta; esso si qualifica come complesso integrato di infrastrutture logistiche, ferroviarie e stradali. In particolare, in coerenza con la pianificazione nazionale e regionale, esso ha un ruolo centrale nel PRIT98, e il PCTP di Bologna ne prevede l’integrazione con il porto di Ravenna.

L’Interporto di Bologna è al servizio di una domanda diversificata, che nel 2008 era pari a 4,2 milioni di tonnellate annue di merci, di cui 1,9 tonnellate su ferrovia, con un ulteriore potenziale ferroviario di 2,5 milioni di tonnellate annue con riferimento al 2011. Esso insiste su un ampio bacino produttivo locale; medio – alta è l’interazione con le aree produttive del bolognese e della Romagna, media con le aree dell’Emilia centrale.

L’Interporto di Bologna ha una spiccata vocazione al trasporto ferroviario, sia tradizionale sia intermodale; vi hanno sede operatori di servizi di trasporto overseas, nonché servizi tutto strada continentale e nazionale e inoltre servizi di logistica e distributiva e contract logistics. C’è un collegamento diretto tra Interporto di Bologna e autostrada A13, pur se persistono, per il trasporto stradale, criticità connesse alla congestione del nodo di Bologna; l’area ferroviaria e intermodale, di RFI, si estende per 650.000 mq ed è dotata di attrezzature quali ribalte ferro-gomma e terminal ferroviario; l’attuale efficienza della rete di collegamento è condizionata dal livello di saturazione del nodo di Bologna, sia per il trasporto stradale che per quello ferroviario.

In merito al posizionamento competitivo dell’Interporto di Bologna, va rilevato che esso ha un ruolo di riferimento per la funzione di consolidamento e deconsolidamento strumentale a servizi intercontinentali, continentali e nazionali e, quale nodo di supporto, nei confronti di Ferrara e della Romagna. L’Interporto di Bologna risulta invece in parziale competizione con Rubiera e Modena Scalo per i servizi intermodali, in prospettiva con Marzaglia, e in misura assai minore con Lugo, Imola e Faenza relativamente ai treni blocco con origine e destinazione nel medesimo bacino di domanda locale. Il coordinamento tra Interporto di Bologna e altri nodi dell’Emilia Centrale può attivare nuove sinergie; peraltro il mantenimento del ruolo di Interporto come ordinatore nei confronti del sistema logistico regionale è subordinato a uno sviluppo ulteriore, quale la messa in esercizio di servizi innovativi, anche di logistica, per la quale si prevede una sempre maggiore diffusione nel territorio regionale, e il

<http://psm.bologna.it>

rafforzamento dei servizi intermodali internazionali. Il progetto di espansione dei servizi e del ruolo dell'Interporto di Bologna è fondamentale nell'ambito del sistema regionale.

Cinque linee ferroviarie di grande comunicazione e quattro autostrade interconnesse a un sistema stradale ordinario di grande efficienza collegano Bologna al resto d'Europa.

L'Interporto di Bologna è collegato direttamente alla rete ferroviaria nazionale tramite la Bologna-Venezia, rapidamente collegabile alla rete autostradale e in grado di sostenere ingenti quote di traffico.

Posto su una direttrice di traffico Nord-Sud lungo la quale transita circa il 75 % delle merci che attraversa la penisola, l'Interporto di Bologna gode di una posizione geografica ideale per il posizionamento dei carichi a livello nazionale e internazionale.

Un collegamento ferroviario passante fra le stazioni di Castel Maggiore e San Giorgio di Piano consente l'inserimento dei traffici dell'interporto direttamente o indirettamente, attraverso la cintura ferroviaria, nelle principali direttrici di traffico facenti capo a Bologna.

**Tab. 23 – Quantità movimentate**

<b>Tonnellate/Anni</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Trasporto su gomma	2.400.000	2.300.000	2.570.000	2.600.000	2.600.000	2.280.000	2.550.000
Trasporto ferroviario	1.979.171	2.208.225	2.432.000	2.225.000	1.974.091	1.310.564	1.382.421
<b>Totale</b>	<b>4.379.171</b>	<b>4.508.225</b>	<b>5.002.000</b>	<b>4.825.000</b>	<b>4.574.091</b>	<b>3.590.564</b>	<b>3.932.421</b>

**Fonte: Interporto Bologna**

L'Interporto di Bologna si configura come una tipica "città logistica" che funziona a ciclo continuo e i cui manufatti, totalmente cablati, consistono in ribalte ferro-gomma e gomma-gomma (con uffici interni e pertinenze), magazzini generali (stoccaggio), terminal intermodali e container, magazzini per logistica, distribuzione di carburante, lavaggio mezzi, officine, centro direzionale, strutture ricettive di servizio, funzioni doganali.

Questa città è animata da diversi tipi di popolazioni: gli autisti dei mezzi di trasporto; gli addetti ai servizi che gravitano stabilmente nella struttura e che raggiungono le 1.800 unità; una consistente popolazione di imprese appartenenti alla filiera logistica: corrieri, spedizionieri internazionali, spedizionieri doganali, autotrasportatori, imprese di

<http://psm.bologna.it>

logistica e facchinaggio, imprese di spedizioni aeree, aziende presso terminal FS, per un totale di 103 imprese.

Uno degli aspetti distintivi dell'Interporto Bologna è rappresentato dalle infrastrutture ferroviarie che si estendono su un'area complessiva di 585.000 mq e comprendono 3 terminal ferroviari con 19 binari operativi di cui uno di 53.000 mq dedicato ai prodotti così detti "alla rinfusa", pavimentato con mattonelle autobloccanti in cemento e dotato di ribaltatori per lo scarico dei container a circuito chiuso, uno dedicato al traffico intermodale e l'altro al traffico combinato rispettivamente di 130.000 mq e 147.000 mq.

L'Interporto di Bologna è stato pensato per soddisfare le esigenze di tutte le aziende che si occupano di logistica. La sua flessibilità progettuale, pur nel rispetto di precisi criteri urbanistici, permette a ogni singolo utilizzatore di realizzare infrastrutture fatte su misura sulla base delle proprie necessità operative con l'obiettivo di migliorare la movimentazione delle merci e la manovrabilità dei mezzi per un'organizzazione dei carichi più efficiente e per la riduzione dei tempi di spostamento da una sede di spedizione di un'azienda al magazzino centrale e viceversa. Attualmente l'Interporto conta circa 400.000 mq di magazzini coperti con possibilità di realizzare altri 150.000 mq entro il 2012.

Le superfici coperte dell'interporto comprendono a tutt'oggi:

- Ribalte gomma – gomma, le prime a essere state costruite, sono situate nell'area Nord dell'Interporto e sono;
- Ribalte ferro – gomma. Si trovano in prossimità del terminal ferroviario e prevedono l'entrata dei binari ferroviari presso l'ingresso del magazzino;
- Magazzini generali si trovano al centro dell'area interportuale;
- Magazzini per la logistica.

Al piano superiore di ciascun magazzino si trovano gli uffici amministrativi e questa sistemazione permette la massima efficienza nella gestione di ogni struttura.

## **Il PIANO STRATEGICO di Interporto Bologna S.p.A. nel triennio 2010-2012**

Il 19 Gennaio del 2010 il CDA di Interporto Bologna ha approvato Il Piano Strategico per il triennio 2010-2012. Questo strumento rappresenta una novità assoluta nella gestione della piattaforma logistica bolognese. Il Piano riassume i principali progetti messi in campo dall'Interporto di Bologna e le relative strategie per il triennio elaborate con l'obiettivo di aggiornare le principali linee operative.

<http://psm.bologna.it>

La redazione del Piano strategico nasce dalla necessità e dall'opportunità della Società di adeguare la propria offerta alla nuova conformazione assunta dal mercato a fronte della crisi economica che tuttora continua a condizionare negativamente la crescita nazionale.

Il piano si basa sulla visione strategica definita dagli Amministratori che si articola sui seguenti punti:

- Valorizzare gli assets con progetti innovativi nel rispetto dell'ambiente promuovendo una "economia verde" sostenibile che contribuisca allo sviluppo economico del territorio.
- Realizzare percorsi di cooperazione nazionale e internazionale, per costruire una rete di servizi di logistica intermodale tra diverse realtà interportuali.
- Realizzare sinergie regionali per creare sistemi logistici di piattaforme in Emilia Romagna.
- Sviluppare l'Interporto di Bologna a livello europeo.

Il piano si compone di una parte relativa all'infrastruttura, che si pone l'obiettivo di migliorare l'efficienza come parte integrante di una rete logistica regionale, nazionale e internazionale.

Una seconda parte basata su un piano economico costituito da progetti "industriali" che attengono l'offerta di spazi per la logistica e attività accessorie a valore aggiunto in grado di migliorare la produttività e quindi la competitività della piattaforma e la sua posizione sul mercato.

Per fare ciò occorre:

- Investire nel miglioramento e innovazione dei servizi, avendo particolare riguardo per l'ambiente.
- Sviluppare e consolidare la rete di partnership con le strutture e i sistemi di trasporto e di logistica con i quali Interporto Bologna interagisce.
- Definire modelli economico sostenibili allo scopo di sostenere le attività da intraprendere nel medio periodo.
- Rafforzare il posizionamento di Interporto Bologna a livello internazionale nell'ambito dei servizi logistici affermando un ruolo strategico.
- Specializzare il nodo dell'Interporto Bologna nell'ambito di una rete logistica e infrastrutturale integrata capace di interagire con i principali corridoi europei per il trasporto delle merci.

Il piano individua quattro assi strategici:



<http://psm.bologna.it>

1. Servizi immobiliari per sviluppare progetti innovativi di logistica e relativa valorizzazione.
2. Servizi di logistica intermodale, nazionali e internazionali.
3. Servizi accessori per imprese e operatori.
4. Servizi di ricerca e sviluppo per rendere più competitiva la logistica intermodale.

#### Progetti relativi al 1° asse:

- Nuove realizzazioni di immobili logistici e del secondo “posto di controllo”;
- Costituzione di una commissione tecnica di valutazione degli immobili logistici e dell’osservatorio per la gestione dei rapporti con gli Enti territoriali;
- Attività per allocare le superfici ancora disponibili;
- Realizzazione di impianti fotovoltaici.

#### Progetti relativi al 2° asse:

- Attivazione della relazione ferroviaria per il trasporto di materiale litoide dall’Interporto di Trento;
- Compartecipazione allo sviluppo di servizi intermodali verso l’interporto di Nola;
- Collaborazione per lo sviluppo di servizi intermodali verso l’interporto Marche/Porto di Ancona;
- Collaborazione per lo sviluppo di servizi intermodali verso la Germania (Bonen).

#### Progetti relativi al 3° asse:

- Organizzazione dei servizi di terminalizzazione ferroviaria interni all’Interporto Bologna a supporto della logistica;
- Arretramento delle attività doganali dai porti;
- Manutenzione carri;
- Creazione di un’unità di marketing intermodale all’interno della controllata gestione Servizi Interporto;
- Progetto Van Sharing, distribuzione urbana delle merci;
- Servizi tecnologici avanzati per la sicurezza;

<http://psm.bologna.it>

- Servizio di ristorazione notturna.

Progetti relativi al 4° asse:

- Istituzione di un osservatorio statistico;
- Analisi di mercato dedicate (progetti Bayernhafen – Lituania);
- Servizi e progetti di ricerca e sviluppo.

### 2.3.6 | I servizi pubblici locali<sup>49</sup>

1. Hera, una delle principali società multiutility in Italia (Comune di Bologna 13,7%, Comuni della Provincia di Bologna 18,8%), opera in 240 comuni delle province di Bologna, Ferrara, Forlì-Cesena, Modena, Ravenna, Rimini, Pesaro e Urbino e in tre comuni della provincia di Firenze;
2. fornisce servizi energetici (gas, energia elettrica), idrici (acquedotto, fognatura e depurazione) e ambientali (raccolta e smaltimento rifiuti) per oltre tre milioni di cittadini;
3. dedica particolare attenzione all'ambiente, ad esempio raccolta differenziata: per i capoluoghi di provincia con popolazione > 100.000 abitanti, cinque delle prime dieci città con le migliori performance in Italia sono gestite da Hera. Per quelli con popolazione > 300.000 abitanti, il comune di Bologna si colloca al terzo posto in Italia;
4. 2011: conferma l'impegno nella produzione di energia da fonti rinnovabili e a basso impatto ambientale (più del 70% della produzione totale).

Hera è una delle principali società multiutility in Italia e opera in 240 comuni delle province di Bologna, Ferrara, Forlì-Cesena, Modena, Ravenna, Rimini, Pesaro e Urbino e in tre comuni della provincia di Firenze.

Hera fornisce servizi energetici (gas, energia elettrica), idrici (acquedotto, fognatura e depurazione) e ambientali (raccolta e smaltimento rifiuti) per un bacino complessivo di oltre tre milioni di cittadini.

---

<sup>49</sup> Fonti: il sito di Hera [<http://www.gruppohera.it/gruppo/>]. Bilancio di sostenibilità 2011 [<http://bs.gruppohera.it/>]. Il bilancio consolidato d'esercizio al 31 dicembre 2011 [[http://passthrough.fw-notify.net/download/078485/http://www.gruppohera.it/binary/hr\\_ir/bilancio\\_archivio/Gruppo\\_Hera\\_Bilancio\\_Consolidato\\_e\\_di\\_Esercizio\\_31\\_dicembre\\_2011.1336385634.pdf](http://passthrough.fw-notify.net/download/078485/http://www.gruppohera.it/binary/hr_ir/bilancio_archivio/Gruppo_Hera_Bilancio_Consolidato_e_di_Esercizio_31_dicembre_2011.1336385634.pdf)].

<http://psm.bologna.it>

Tra i caratteri distintivi di Hera:

- il bilanciamento dei servizi, tra i servizi in regime di libero mercato (come per esempio la vendita gas e lo smaltimento di rifiuti speciali) e i servizi regolamentati (esempio: distribuzione gas, servizio idrico integrato, raccolta e smaltimento rifiuti urbani);
- il radicamento sul territorio;
- la presenza di un azionariato ampiamente differenziato.

La composizione azionaria a giugno 2010 comprende 187 soci pubblici che possiedono nel complesso il 61,3% delle azioni, 369 investitori professionali e oltre 21.500 azionisti privati (persone fisiche e persone giuridiche non impegnate in attività finanziarie).

### **Servizi energetici**

Hera è uno dei principali operatori in Italia, in termini di volumi gestiti, nella vendita e distribuzione di gas, con vendite di circa 2,9 miliardi di metri cubi l'anno e circa 1,1 milioni di clienti serviti. Hera vende circa 7,7 TWh di energia all'anno a circa 383 mila clienti e opera nella distribuzione di energia elettrica nei territori di Modena e Imola (in 24 comuni). Hera opera anche nel settore del teleriscaldamento (8 i comuni serviti), della gestione calore (in 162 comuni) e della illuminazione pubblica (in 61 comuni).

### **Servizi idrici**

Hera gestisce il servizio idrico integrato in 226 comuni (in tutti gestisce il servizio di fognatura e depurazione in 224 anche il servizio di distribuzione) con volumi di vendita di circa 251 milioni di metri cubi di acqua per usi civili e industriali, 319 impianti di potabilizzazione, 31.203 chilometri di reti di acquedotti, circa 15.000 chilometri di reti fognarie e 834 impianti di depurazione.

### **Servizi ambientali**

Hera gestisce l'intero ciclo dei rifiuti: raccolta, recupero, trattamento e smaltimento. Per quanto riguarda i rifiuti urbani, il Gruppo opera in 181 comuni (+7 rispetto al 2009) e serve un bacino di utenza di 2,8 milioni di cittadini con la raccolta di circa 1,9 milioni di tonnellate l'anno di rifiuti.

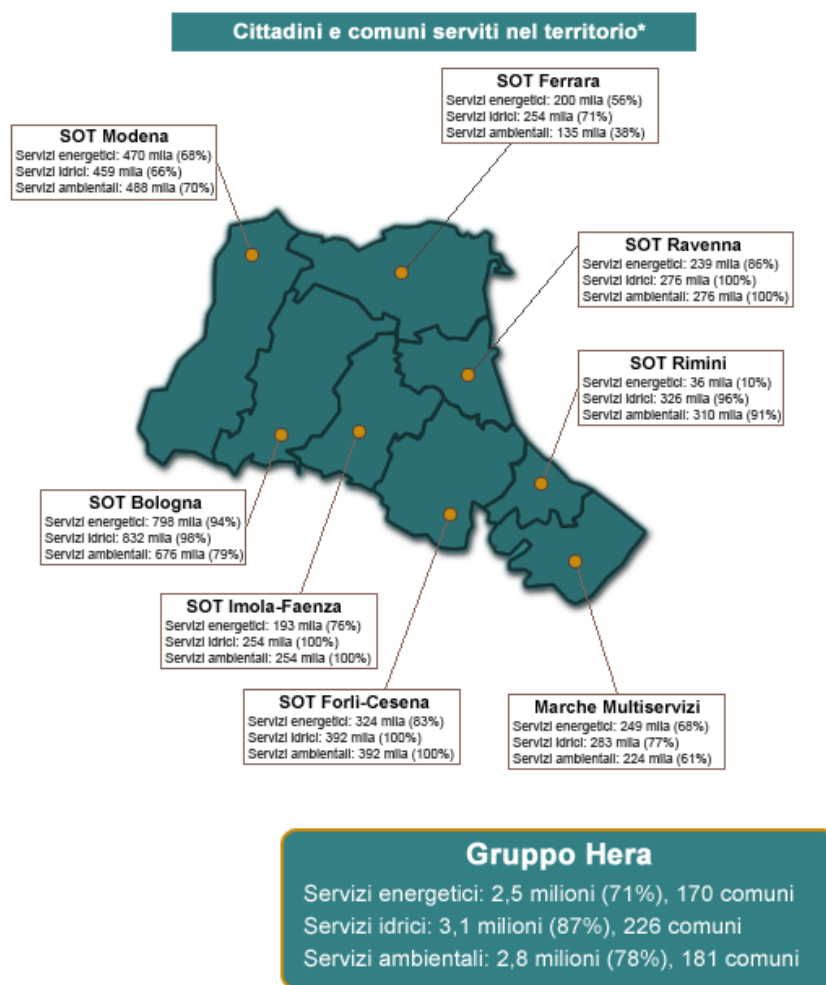
Gli impianti di smaltimento di proprietà del Gruppo sono 77. Hera è uno dei principali operatori italiani nel settore della termovalorizzazione dei rifiuti con 7 impianti. I rifiuti complessivamente smaltiti nel 2010 sono stati circa 5,7 milioni di tonnellate.

**Tab. 24 - I numeri chiave di Hera (2010)**

Clients gas (migliaia)	1.081,6
Gas venduto (milioni di m3)	2.914,0
Clients acqua (migliaia)	1.181,0
Acqua venduta (milioni di m3)	250,8
Clients energia elettrica (migliaia)	382,5
Energia elettrica venduta (GWh)	7.744,0
Rifiuti trattati (migliaia di t)	5.703,1
Lavoratori a tempo indeterminato al 31/12 (n)	6.491

Fonte: Hera

**Fig. 21**



\* Numero di comuni e di cittadini residenti nei comuni in cui Hera gestisce almeno un servizio energetico (distribuzione di gas, di energia elettrica o teleriscaldamento), idrico (acquedotto, fognatura o depurazione) e ambientale (raccolta differenziata, indifferenziata o spazzamento) e percentuale rispetto al totale dei residenti in provincia o nel territorio di riferimento (all'1/1/2010, fonte ISTAT).

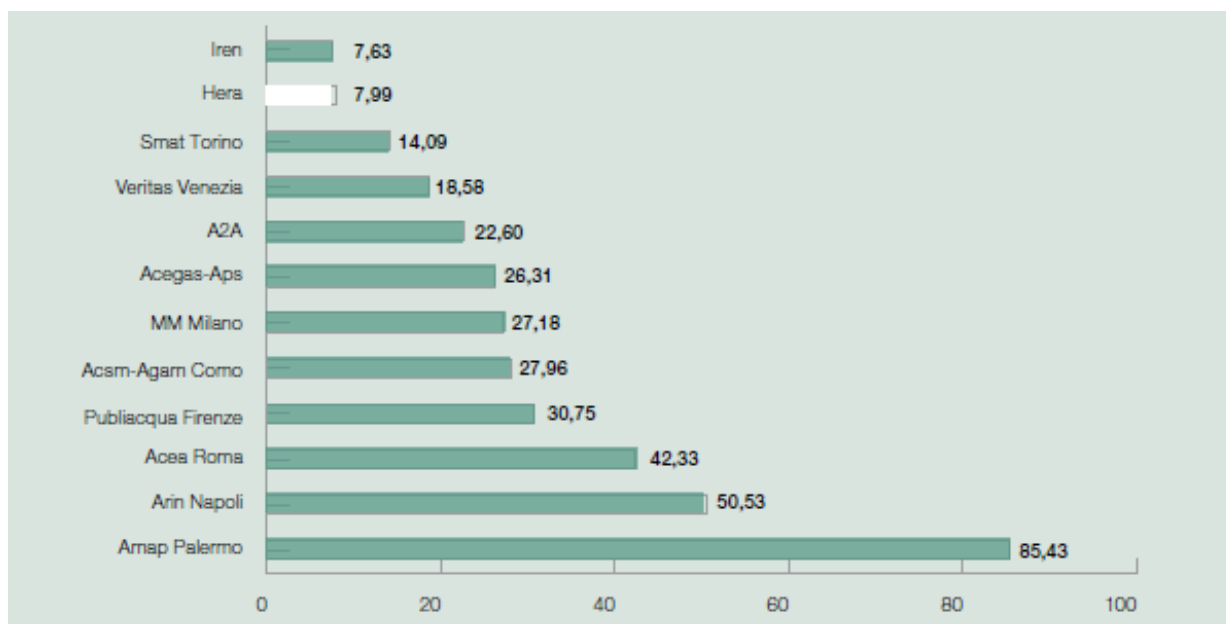
### Il costo dell'acqua

Secondo la 9° indagine nazionale a campione sulle tariffe del servizio idrico nazionale pubblicata nel 2011 da Federconsumatori Modena, il costo medio italiano per un consumo di 200 metri cubi è stato nel 2010 di 311 euro con significative differenze nei 90 capoluoghi di provincia analizzati: si va da 115 euro di Milano (pari a 0,6 euro al metro cubo) ai 478 di Firenze (pari a 2,39 euro a metro cubo). Nei capoluoghi di provincia serviti da Hera la spesa media è stata nello stesso anno di 363 euro (pari a 1,81 euro/mc).

### L'acqua non fatturata nelle principali utility italiane

Si riporta un confronto tra le principali utility italiane rispetto all'acqua non fatturata per chilometro di rete nell'anno 2010. Più lunga è la rete gestita, più complesso è contenere il fenomeno delle perdite fisiche. Pertanto per confrontare aziende diverse è opportuno tenere conto della lunghezza della rete. Hera, grazie a perdite contenute e una rete gestita molto vasta, ottiene il secondo posto tra le dodici aziende considerate (7,99 metri cubi per chilometro al giorno).

**Fig. 22 – Acqua non fatturata (2010)**

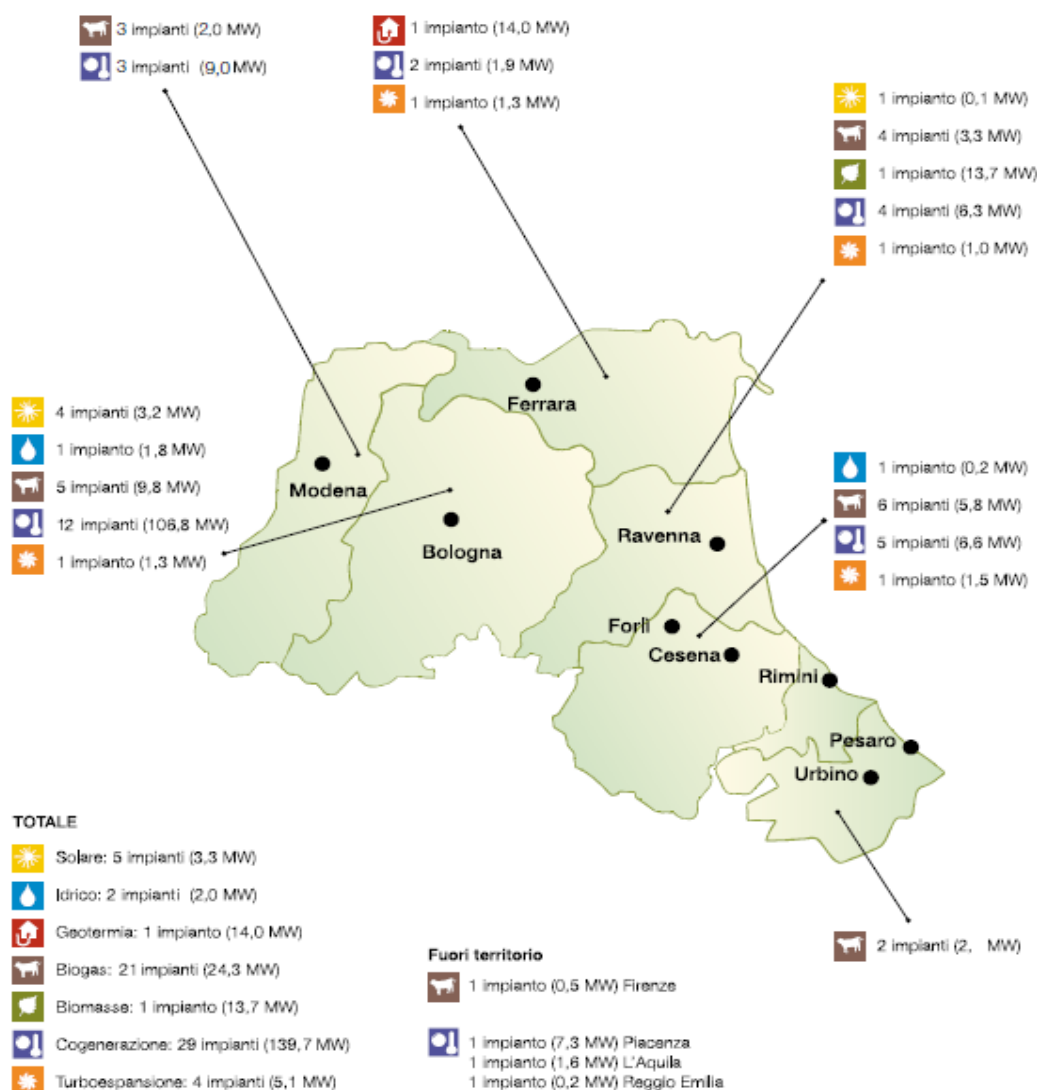


## Hera e le fonti rinnovabili

Nel 2011 il Gruppo Hera ha confermato il proprio impegno nella produzione di energia da fonti rinnovabili e a basso impatto ambientale, che rappresentano anche quest'anno più del 70% della produzione totale del Gruppo.

Tale impegno e attenzione all'ambiente vengono attuati in tutti i settori di attività del Gruppo.

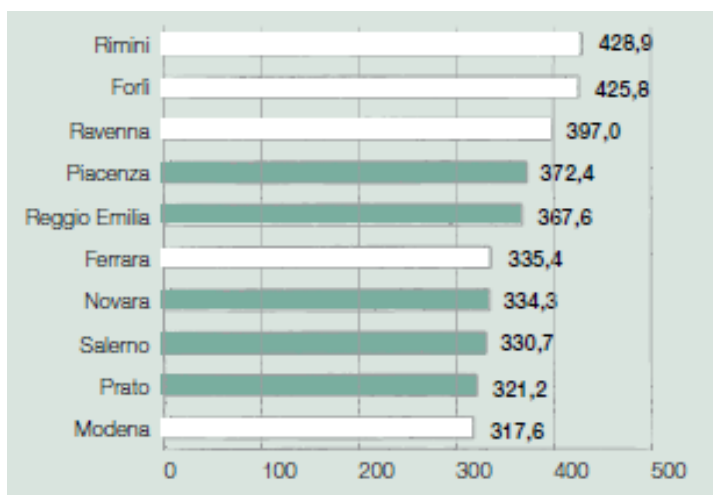
**Fig. 23 - I principali impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili e assimilate**



## La raccolta differenziata nelle principali città italiane

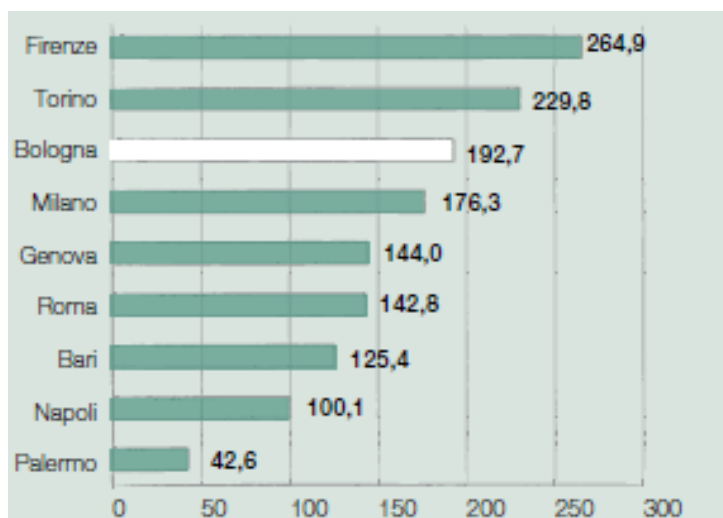
Considerando i capoluoghi di provincia con popolazione superiore a 100.000 abitanti, cinque delle prime dieci città con le migliori performance in Italia sono gestite da Hera. Considerando invece i capoluoghi di provincia con popolazione superiore a 300.000 abitanti, il comune di Bologna si colloca al terzo posto in Italia.

**Fig. 24 – Raccolta differenziata procapite, chilogrammi, comuni con più di 100.000 abitanti (2010)**



Fonte: elaborazione su dati Legambiente, Ecosistema Urbano

**Fig. 25– Raccolta differenziata procapite, chilogrammi, comuni con più di 300.000 abitanti (2010)**



Fonte: Hera

**Tab. 25 – Confronto tra Hera e media italiana**

	<b>Hera</b>	<b>Media Italia</b>	<b>delta</b>
Bolletta del servizio idrico integrato (anno 2009, media della spesa annua in euro per un consumo di 192 metri cubi nei capoluoghi di provincia serviti)	319	270 <sup>1</sup>	+18%
Investimenti effettuati (anno 2009, euro per 1.000 metri cubi fatturati)	434	199 <sup>5</sup>	+118%
Tasso di realizzazione degli investimenti previsti dal Piano di Ambito (anni 2007-2008)	98%	56% <sup>2</sup>	+75%
Percentuale di acqua prelevata che necessita di interventi di potabilizzazione (anno 2008)	63%	32% <sup>3</sup>	+97%
Tasso di copertura del servizio di fognatura (anno 2007)	92%	85% <sup>4</sup>	+11%
Tasso di copertura del servizio di depurazione (anno 2008)	90%	75% <sup>3</sup>	+33%
Perdite della rete idrica (anno 2009)	24,8%	35% <sup>1</sup>	-29%
Acqua non fatturata per chilometro di rete (anno 2009, metri cubi per chilometro al giorno)	7,87	36,59 <sup>5</sup>	-79%

**Fonte: elaborazione su dati Legambiente, Ecosistema Urbano**

### **Il Nuovo Piano Industriale al 2014**

Consolidare il Gruppo Hera come realtà in crescita, efficiente e al servizio del territorio, in grado di cogliere rapidamente le opportunità di un settore in progressiva evoluzione. È questo l'obiettivo di fondo del nuovo Piano Industriale al 2014 che sarà presentato oggi alla comunità finanziaria.

Il documento prevede infatti al 2014 il raggiungimento di un Mol (margine operativo lordo) di € 750 milioni (+32% rispetto al 2009), un ROE oltre il 9% (5,0% nel 2009) e di un rapporto fra posizione finanziaria netta e margine operativo in discesa a 2,8 (3,3 al 2009), grazie a un pieno equilibrio sul fronte dei flussi finanziari. Alla crescita stimata contribuiranno positivamente tutte le aree d'affari.

#### **Il settore ambiente**

Forte rilevanza sarà rivestita dall'area raccolta, trattamento e smaltimento rifiuti (in cui il Gruppo Hera è leader nazionale), che realizzerà il 60% della crescita del Mol grazie soprattutto al beneficio del completamento della dotazione impiantistica. La capacità di trattamento complessiva arriverà a oltre 6,3 milioni di ton. annue, in crescita di 1,2 milioni di ton rispetto al 2009 (+23,9%). Parallelamente crescerà anche la potenza installata per il recupero energetico, che passerà dai 113 MW del 2009 ai 153 MW del



<http://psm.bologna.it>

2014, con oltre 930 GWh di energia prodotta da fonti rinnovabili. Importante il ruolo rivestito dalle iniziative sul fronte del recupero di materia e della valorizzazione dei diversi flussi, fin dalle attività di raccolta.

### Il settore energia

L'8% della crescita sarà sostenuto dall'area energia, grazie alle politiche di espansione dei mercati.

Il Piano prevede il mantenimento di una posizione flessibile nell'approvvigionamento delle commodities energetiche, bilanciando attività di trading e asset di proprietà e consentendo di valorizzare le diverse posizioni di mercato con adeguata flessibilità per rispondere prontamente alle variazioni repentine del mercato.

In particolare si prevede la continuazione dell'espansione delle attività commerciali fino al raggiungimento di una base clienti di 2 milioni, grazie soprattutto allo sviluppo delle attività di cross-selling fra utenze energia elettrica e gas. Sono previsti circa 2,2 miliardi di metri cubi di vendite gas a clienti finali e un'ulteriore crescita del 23% dei volumi venduti nell'elettrico da 7 TWh a 8.6 TWh l'anno, grazie all'ingresso di circa 250.000 nuovi clienti, in linea con lo sviluppo degli ultimi 5 anni.

### Le reti

Il contributo dei servizi di distribuzione (energia elettrica, gas, teleriscaldamento e idrico) alla crescita del Mol sarà di circa il 32% fino a 346 Ml€, grazie soprattutto alla prosecuzione dei processi di efficientamento e di innovazione gestionale.

Particolare attenzione sarà rivolta al miglioramento di efficacia e qualità del servizio, oltre che al conseguimento di un pieno equilibrio tariffario e finanziario in tutti i servizi presidiati, tutti elementi ritenuti chiave per il perseguimento di un ulteriore consolidamento e selettivo ampliamento degli ambiti gestiti.

### Gli investimenti e la generazione di cassa

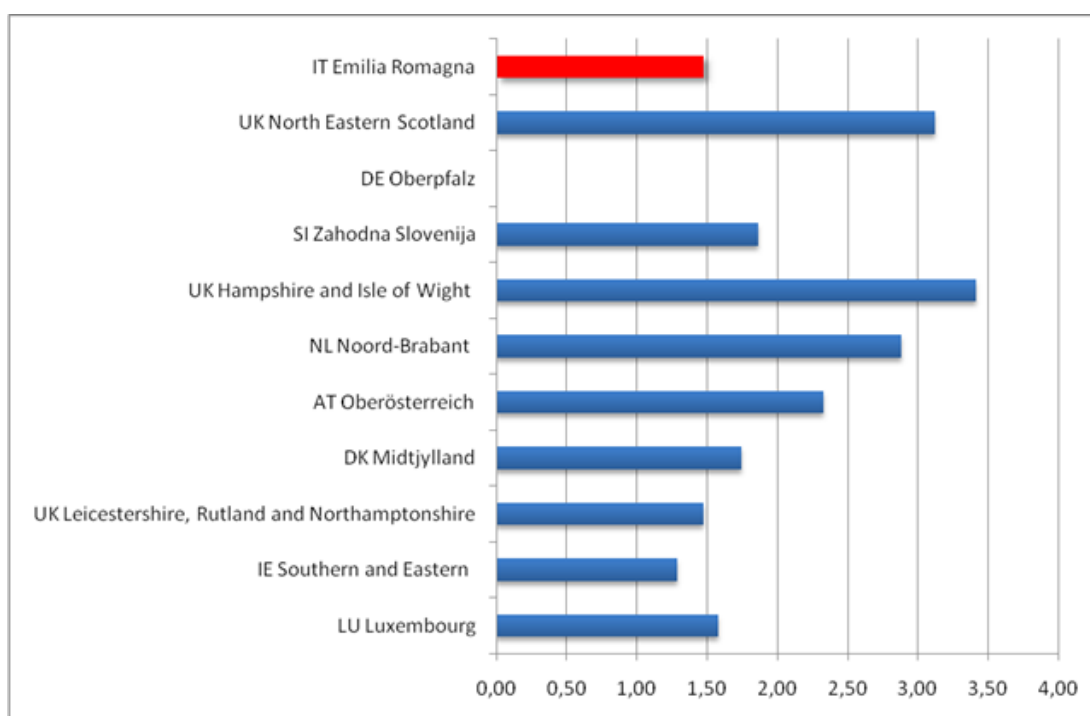
Gli investimenti si assesteranno attorno a € 340 milioni medi annui, di cui oltre la metà nelle attività regolate, e saranno completamente autofinanziati sin dal 2010. Tutte le aree di business conseguiranno un equilibrio tra i flussi finanziari e, grazie all'attenta disciplina nelle politiche di investimento, il ROI supererà il 10%.

## ALLEGATO AL PARAGRAFO 2.2 – BOLOGNA È SMART?

### ECONOMIA

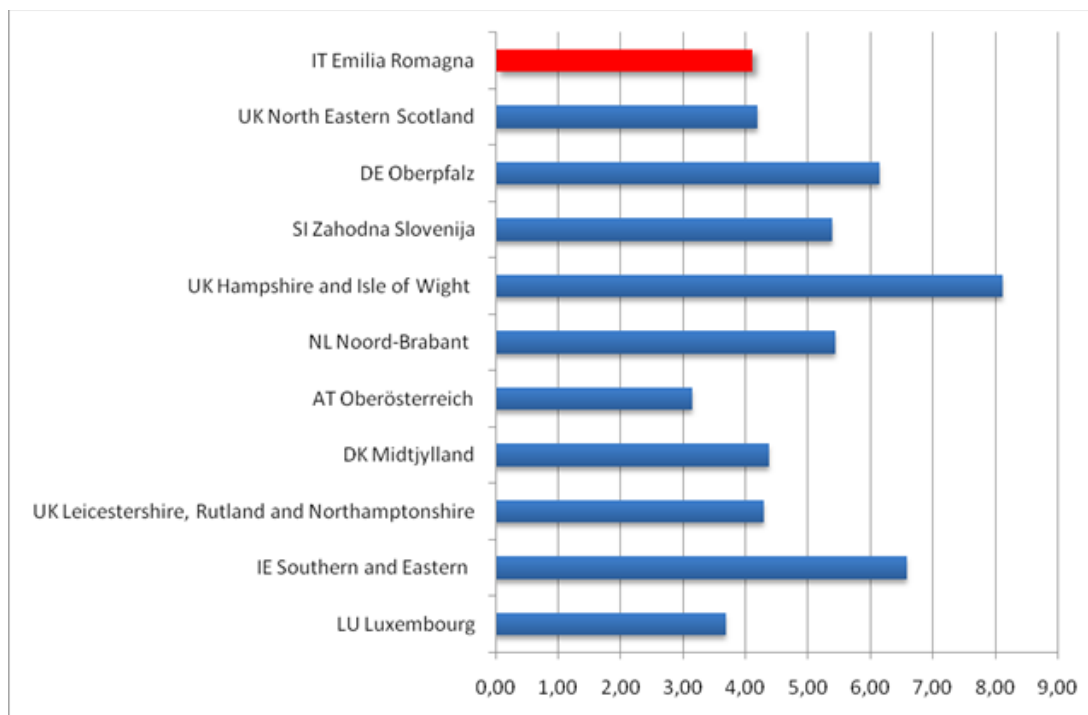
#### Spirito innovativo

#### Spesa in R&S in % del PIL (2007) NUTS2



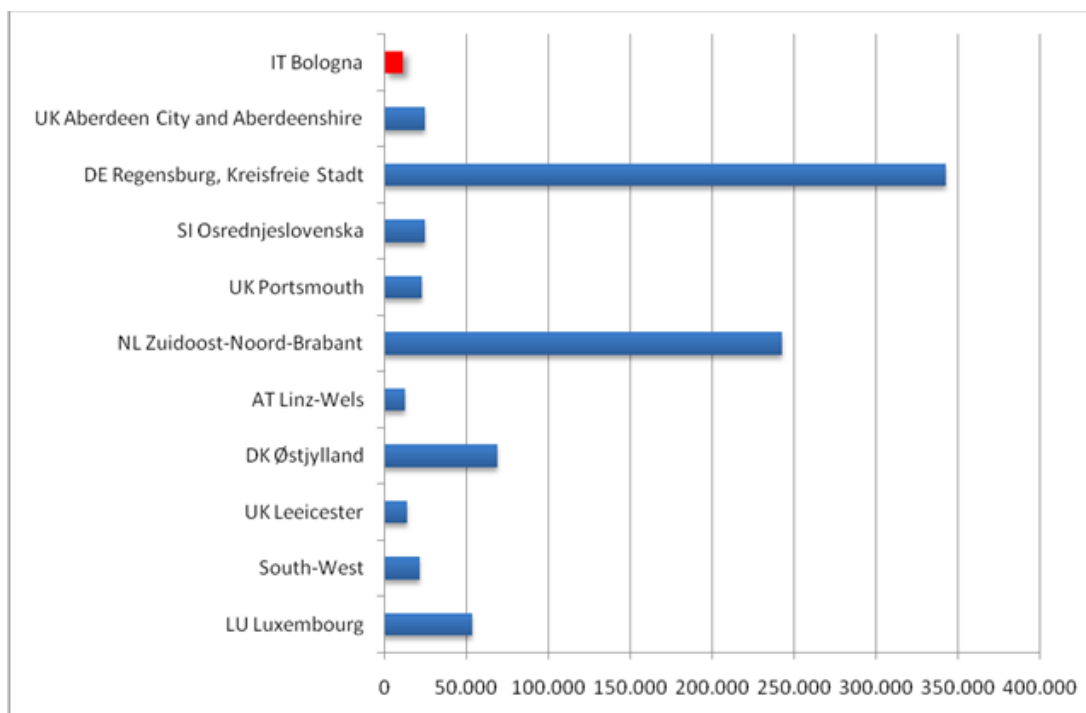
<http://psm.bologna.it>

### Occupazione in settori high-technology in % su occupazione totale (2008) NUTS2



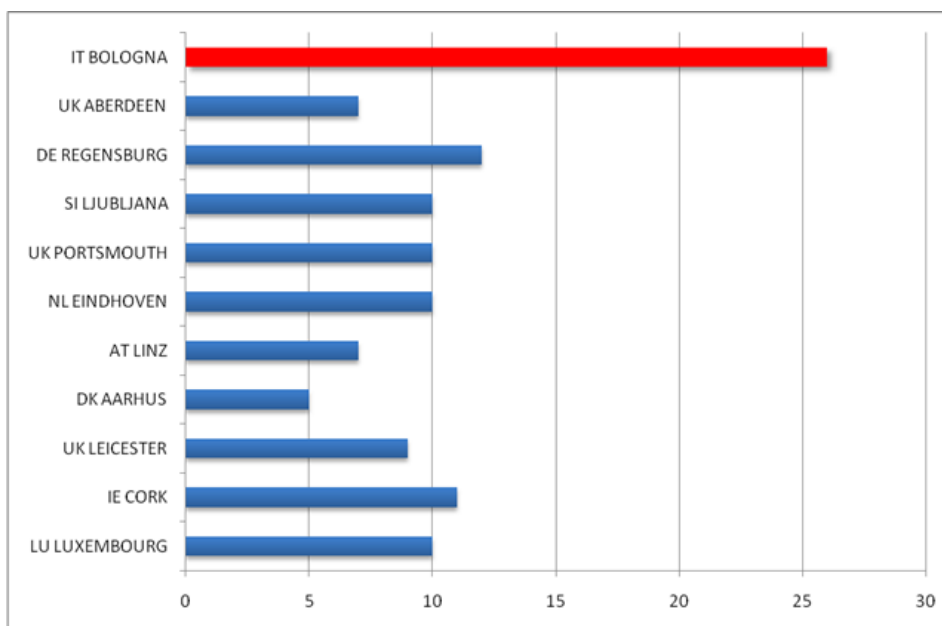
\* Il dato relativo a SI Zahodna Slovenija è riferito al 2007

### Brevetti per milione di abitanti (2009) NUTS3



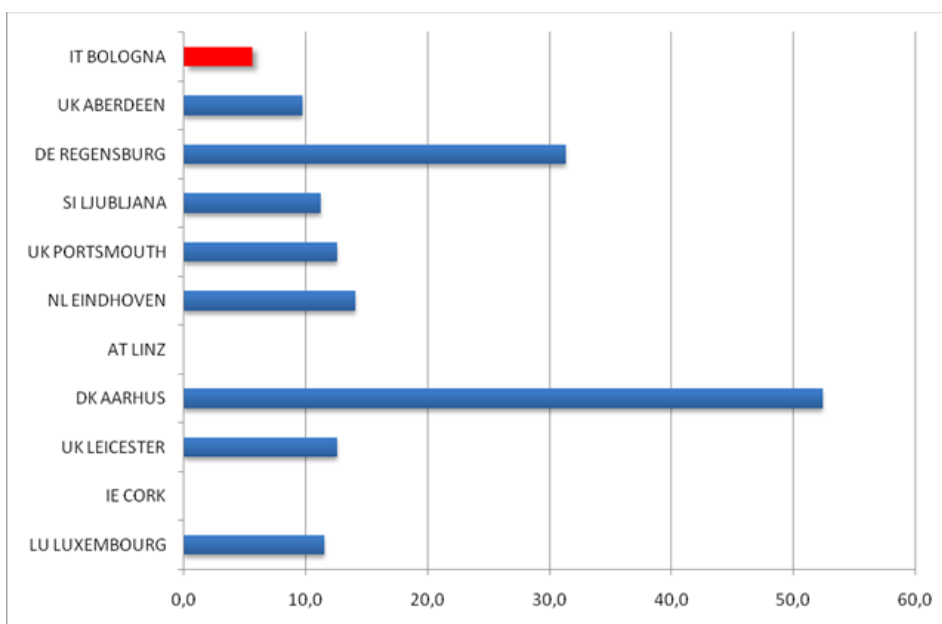
## Imprenditorialità

### Tasso di imprenditorialità (2007-2009)



\* Il dato relativo a IT Bologna è riferito al 1999-2002; quello relativo a DE Regensburg, SI Ljubljana, DK Aarhus, IE Cork al 2003-2006.

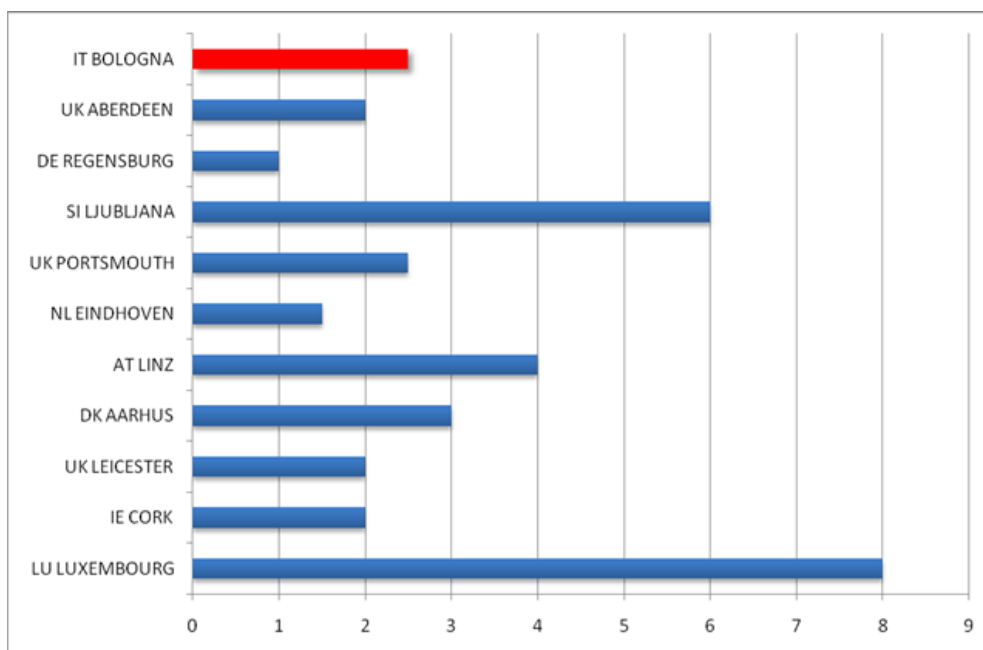
### Nuove imprese registrate in % imprese esistenti (2007-2009)



\* Il dato relativo a UK Aberdeen, DE Regensburg, UK Portsmouth, DK Aarhus, UK Leicester è riferito al 2003-2006.

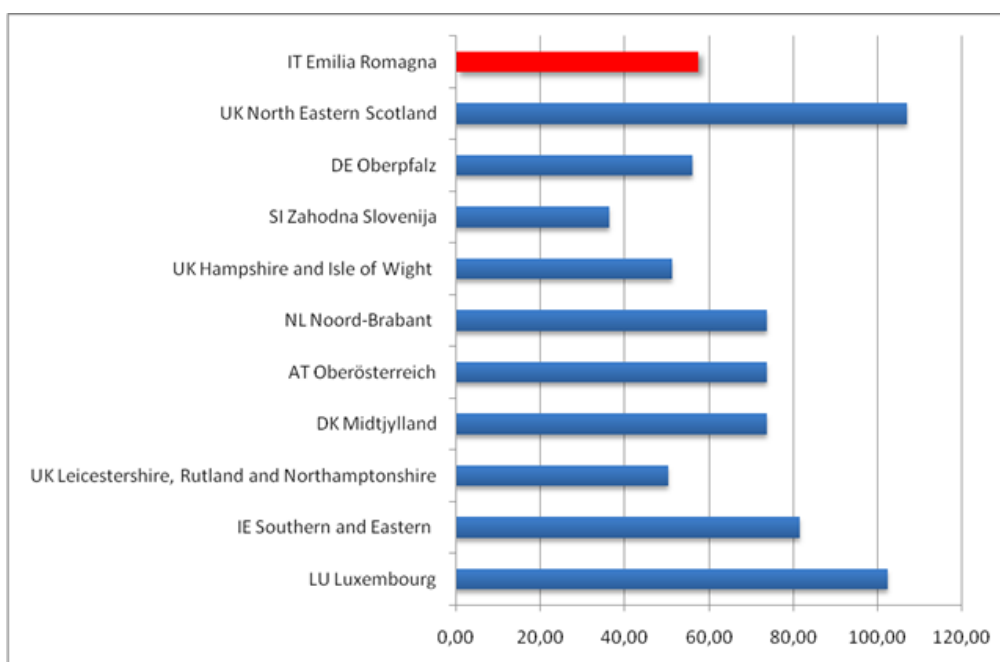
## Immagine economica

### Importanza come centro decisionale (2007)



## Produttività

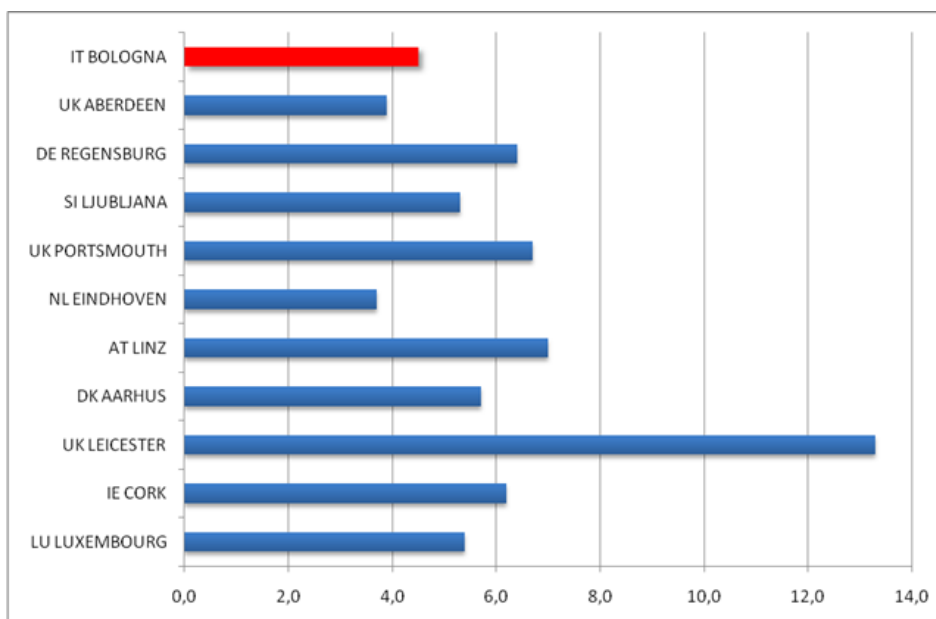
### Valore aggiunto per occupato k€ (2008) NUTS2



\* Il dato relativo a IT Emilia Romagna è riferito al 2007.

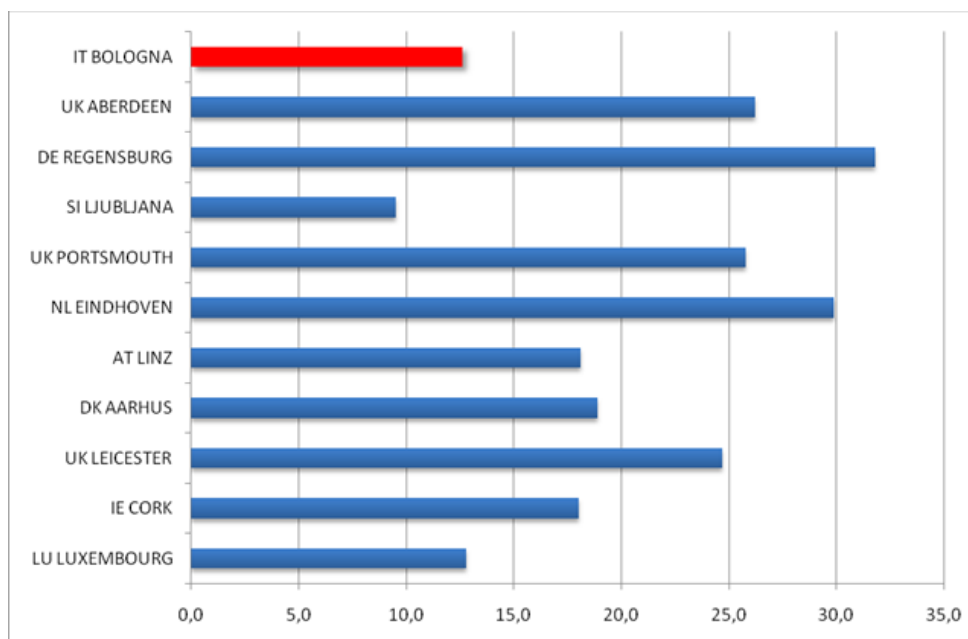
## Flessibilità del mercato del lavoro

### Tasso di disoccupazione % (2007-2009)



\* Il dato relativo a IT Bologna e AT LINZ è riferito al 1999-2002; quello relativo a SI Ljubljana, DK Aarhus, IE Cork al 2003-2006.

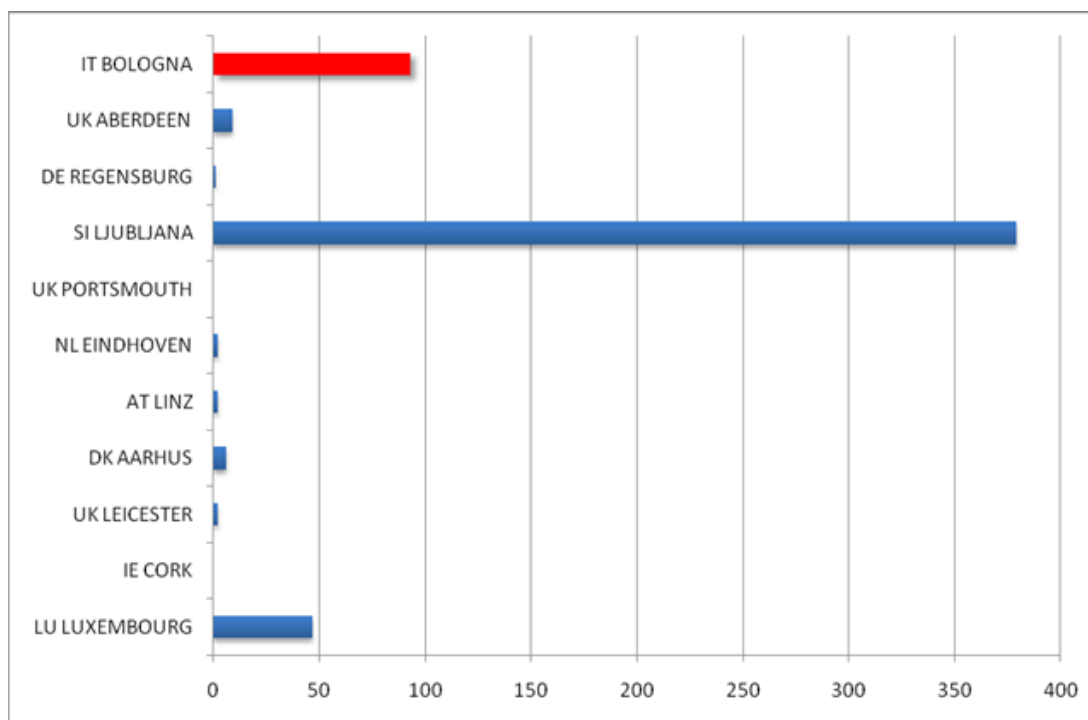
### Occupazione part-time % (2007-2009)



\* Il dato relativo a IT Bologna e AT LINZ è riferito al 1999-2002; quello relativo a SI Ljubljana, DK Aarhus, IE Cork al 2003-2006.

## Inserimento internazionale

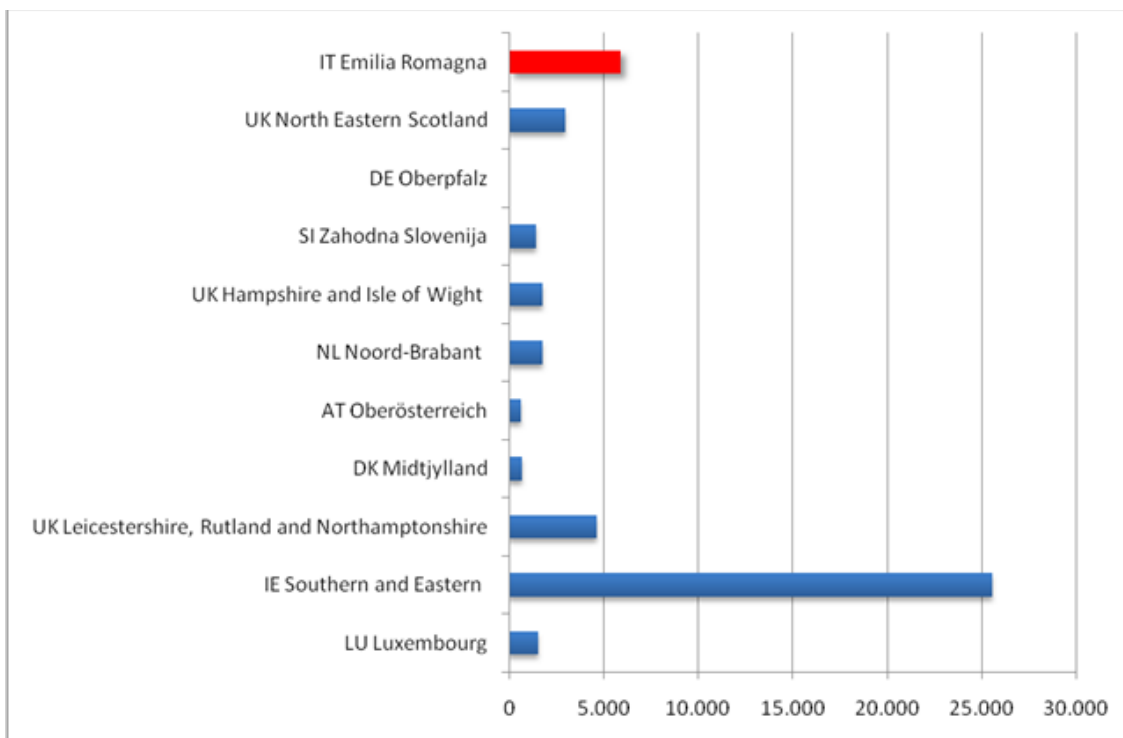
### Imprese col quartier generale in città quotate in borsa (1999-2002)



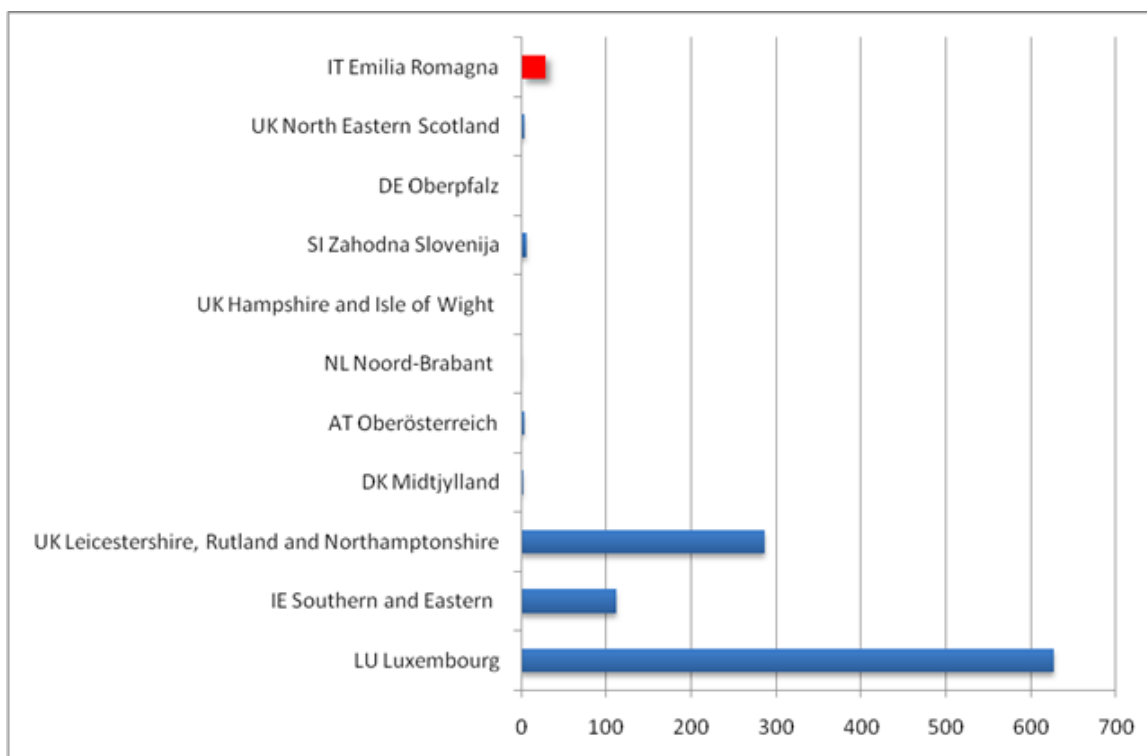
\* Il dato relativo a DE Regensburg, NL Eindhoven, AT Linz, LU Luxembourg è riferito al 2003-2006.

<http://psm.bologna.it>

### Trasporto aereo passeggeri (1.000) (2009) NUTS2



### Trasporto aereo merci (1.000 ton) (2009) NUTS2

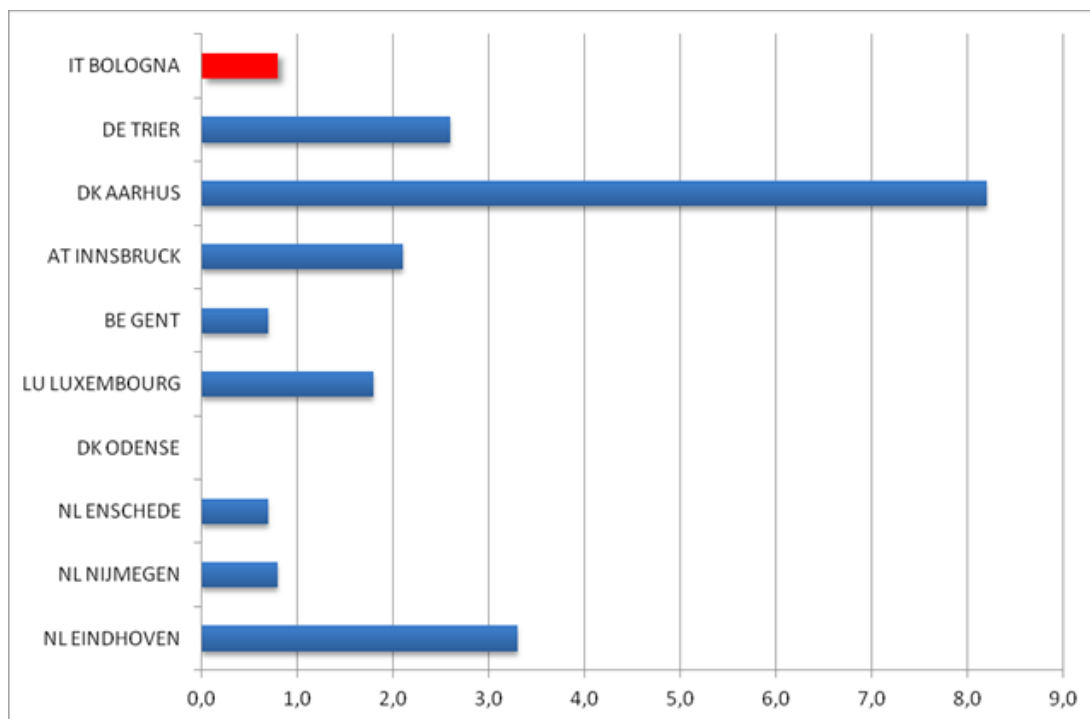




## MOBILITÀ

### Accessibilità locale

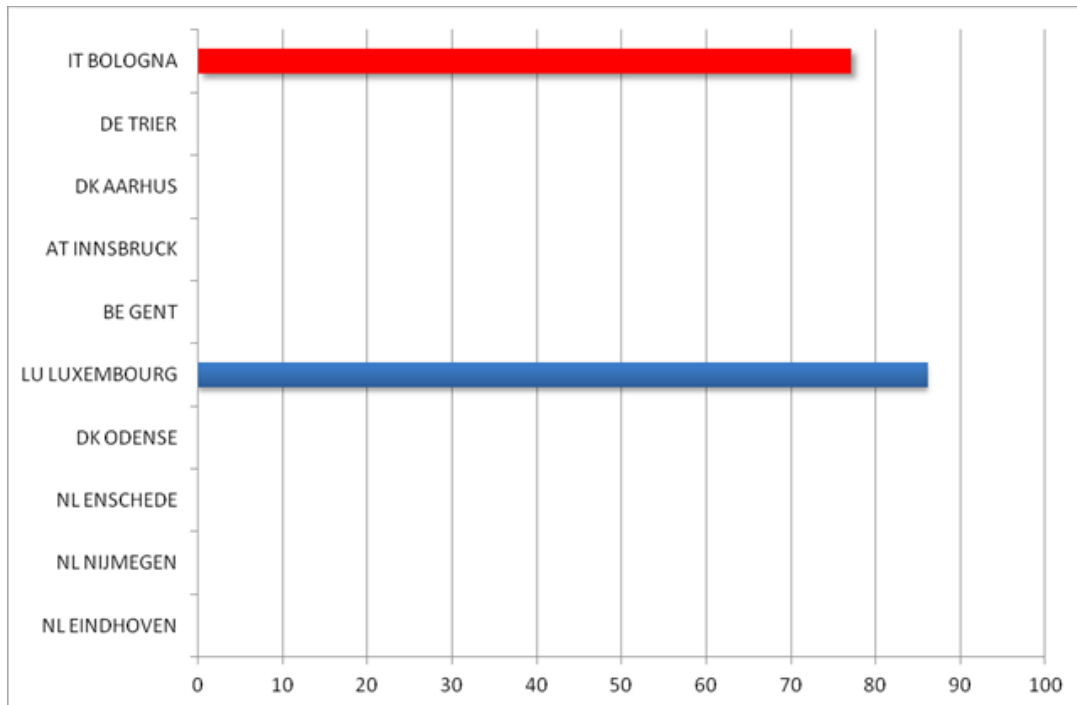
#### Lunghezza della rete di trasporto pubblico per abitante (m) (2003-2006)



\* Il dato relativo a LU Luxembourg è riferito al 1999-2002; quello relativo a BE Gent, AT Innsbruck, DE Trier, IT Bologna al 2007-2009.

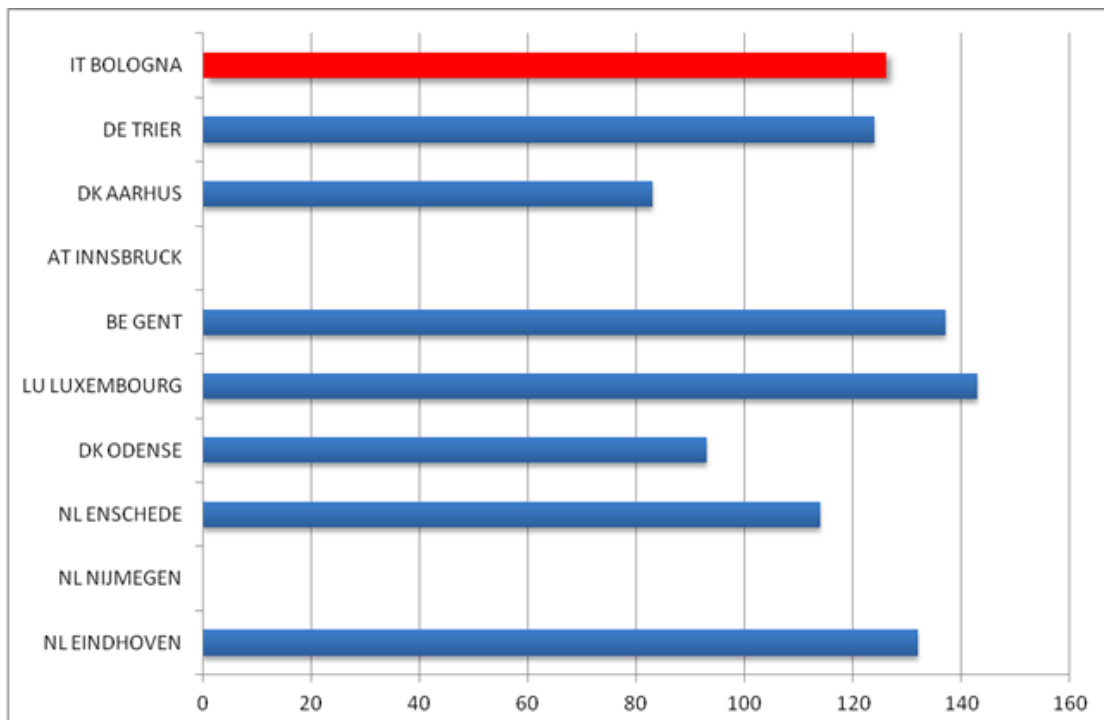
<http://psm.bologna.it>

### Soddisfazione circa il trasporto pubblico (indice sintetico 0-100) (2009)



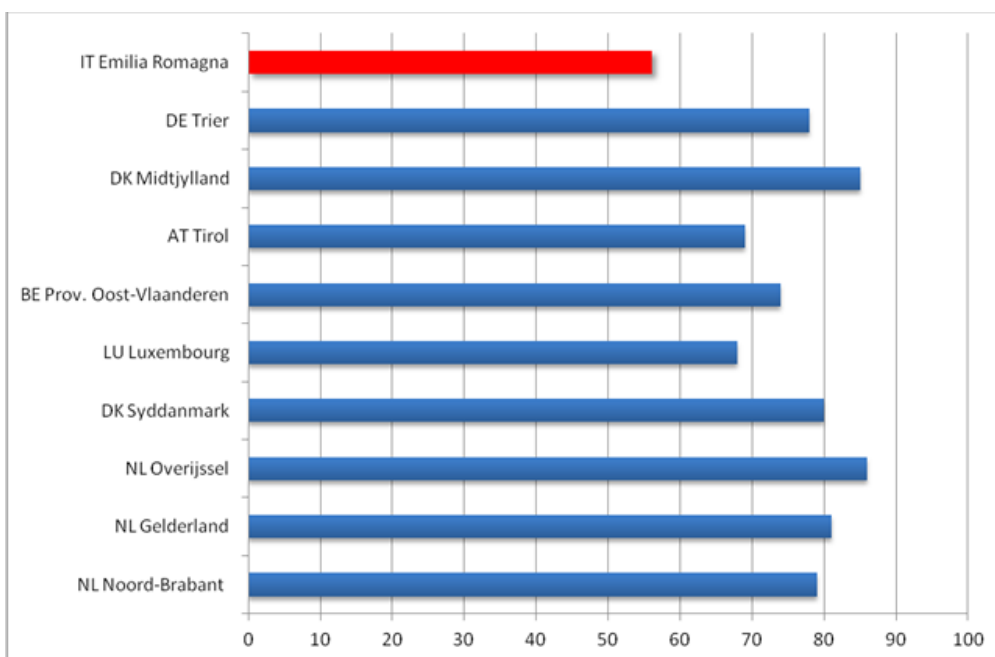
### Connessione (inter)nazionale

#### Accessibilità multimodale (EU27=100) (2003-2006)



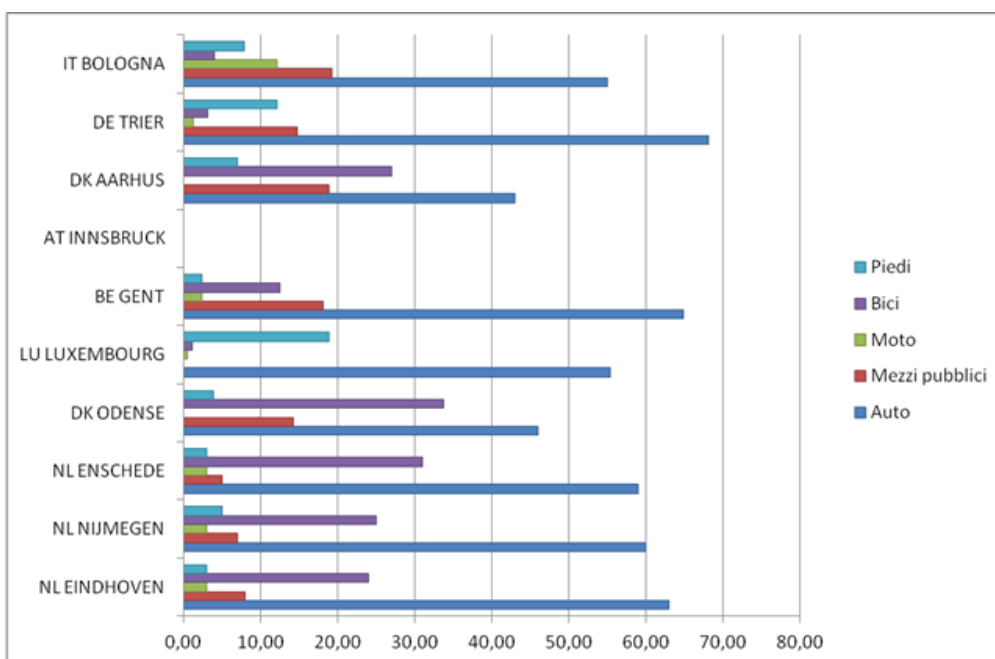
### Infrastrutture Ict

#### Famiglie con accesso a banda larga in % del totale famiglie (2011) NUTS2



### Sistemi di trasporto sostenibile, innovativi e sicuri

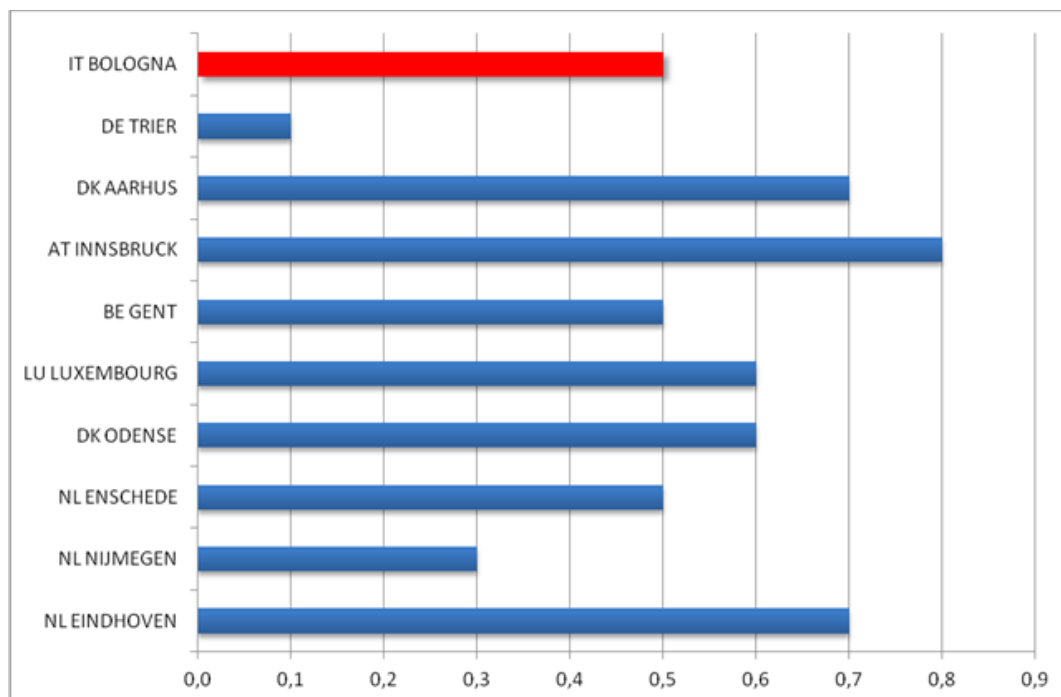
#### % di mobilità per/da il luogo di lavoro e studio (in auto, con mezzi pubblici, in moto, in bicicletta, a piedi) (2003-2006)



\* Il dato relativo a LU Luxembourg e IT Bologna è riferito al 1999-2002; quello relativo a BE Gent e DE Trier al 2007-2009.

<http://psm.bologna.it>

### Numero di morti in incidenti stradali per 10.000 abitanti (2003-2006)

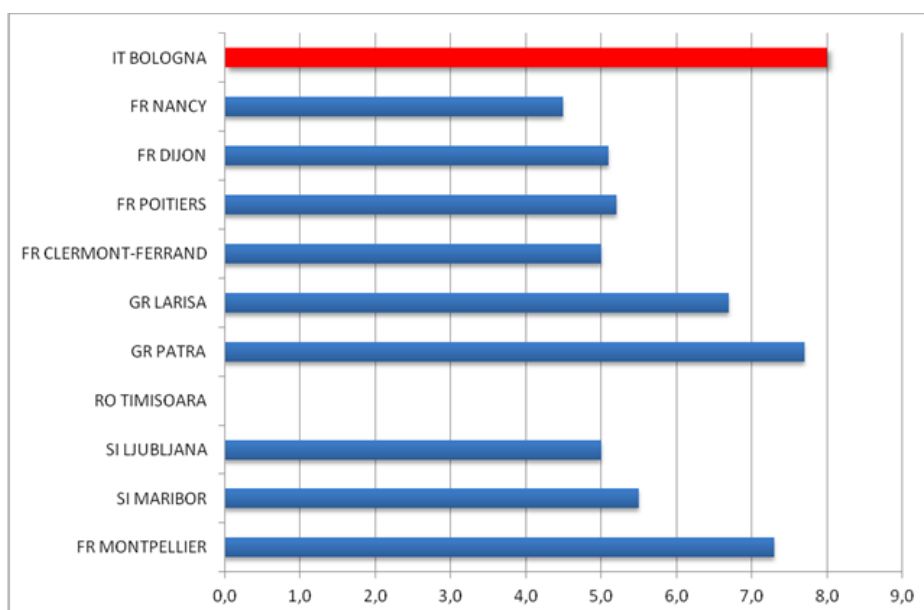


\* Il dato relativo a LU Luxembourg, BE Gent, AT Innsbruck, DE Trier, IT Bologna è riferito al 2007-2009.

## AMBIENTE

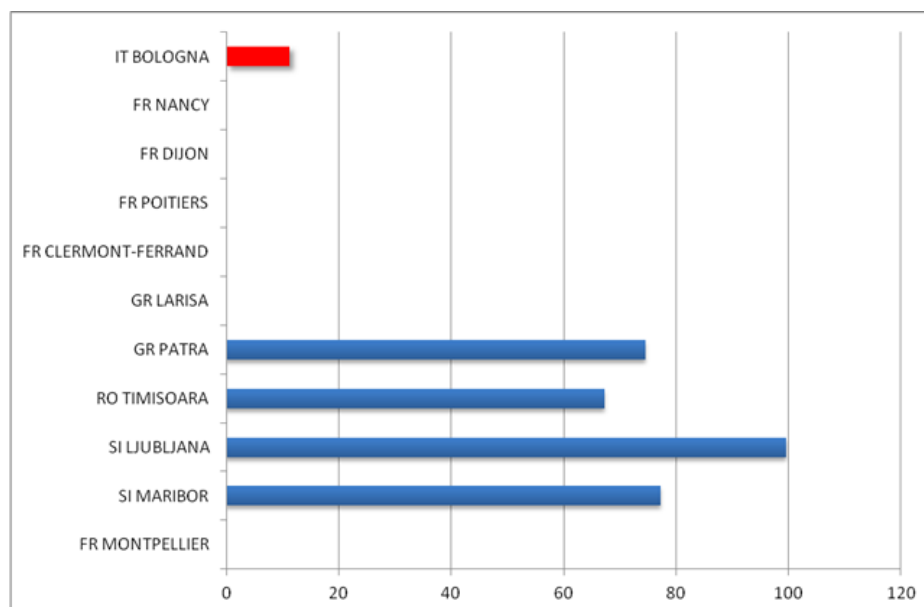
### Attrattività della natura

#### Numero totale di ore di sole al giorno (2003-2006)



\* Il dato relativo a GR Patra è riferito al 1999-2002. Quello relativo a SI Maribor e SI Ljubljana è riferito al 2007-2009.

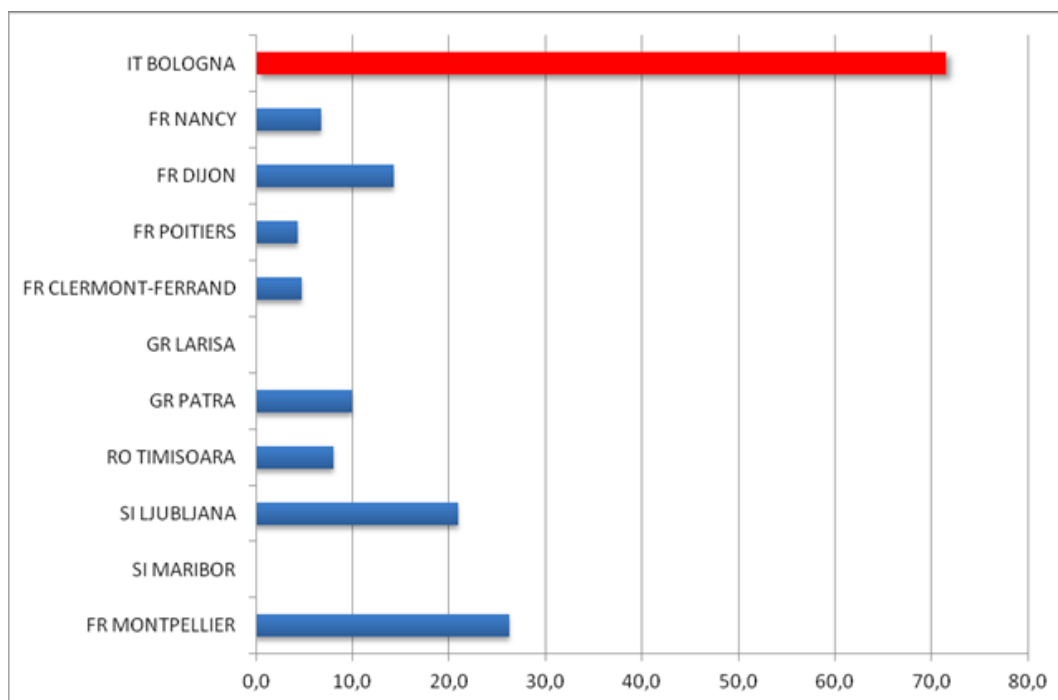
#### Percentuale di area a verde (2003-2006)



\* Il dato relativo a SI Maribor e SI Ljubljana è riferito al 2007-2009.

## Inquinamento

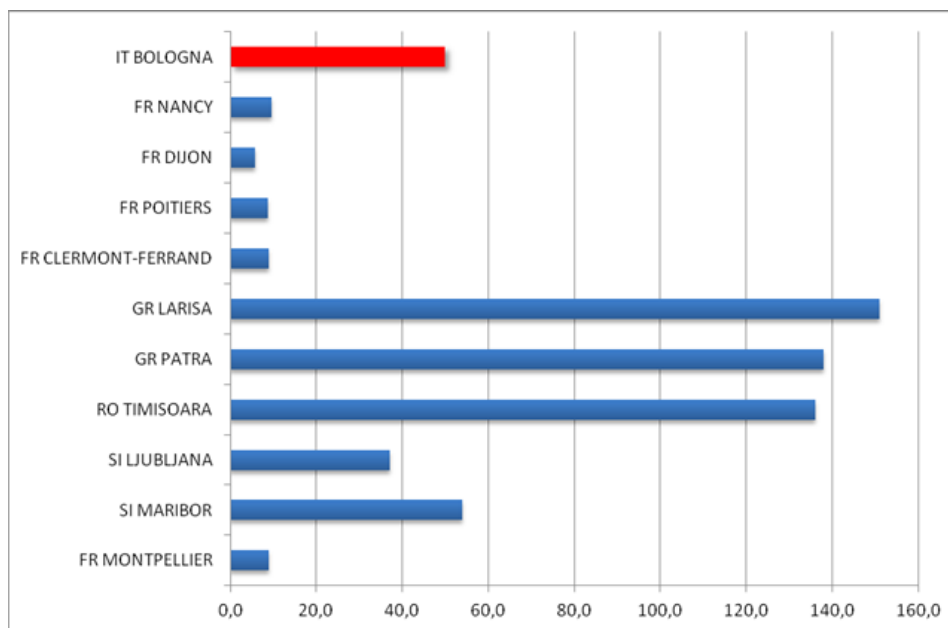
**Numero di giornate in cui la concentrazione di ozono supera  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  -  
giorni/anno (2007-2009)**



\* Il dato relativo a GR Patra e GR Larisa è riferito al 1999-2002. Quello relativo a RO Timisoara è riferito al 2003-2006.

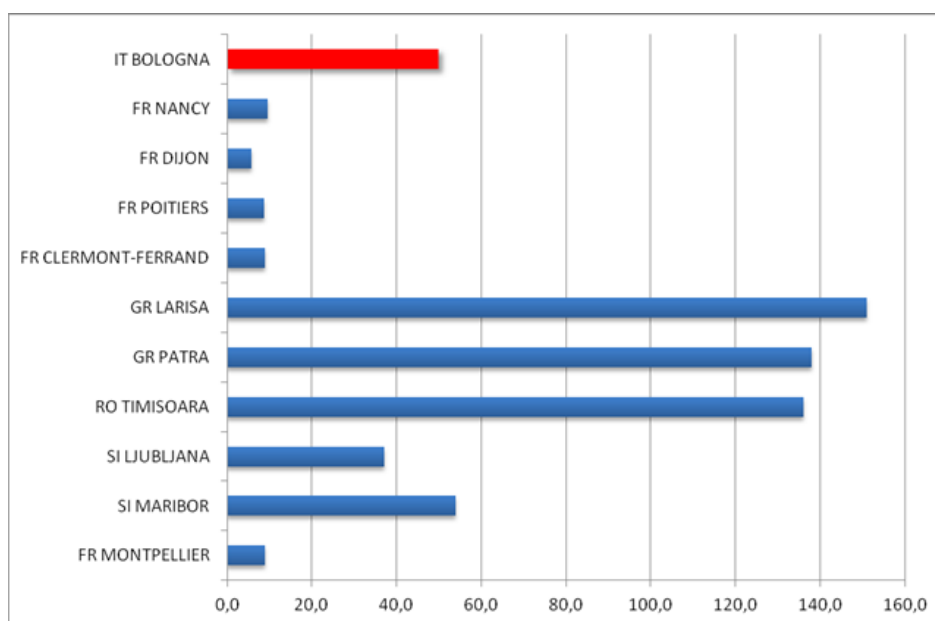
<http://psm.bologna.it>

### Numero di giornate in cui la concentrazione di particolato (PM10) supera 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - giorni/anno (2007-2009)



\* Il dato relativo a GR Patra e GR Larisa è riferito al 1999-2002. Quello relativo a IT Bologna è riferito al 2003-2006.

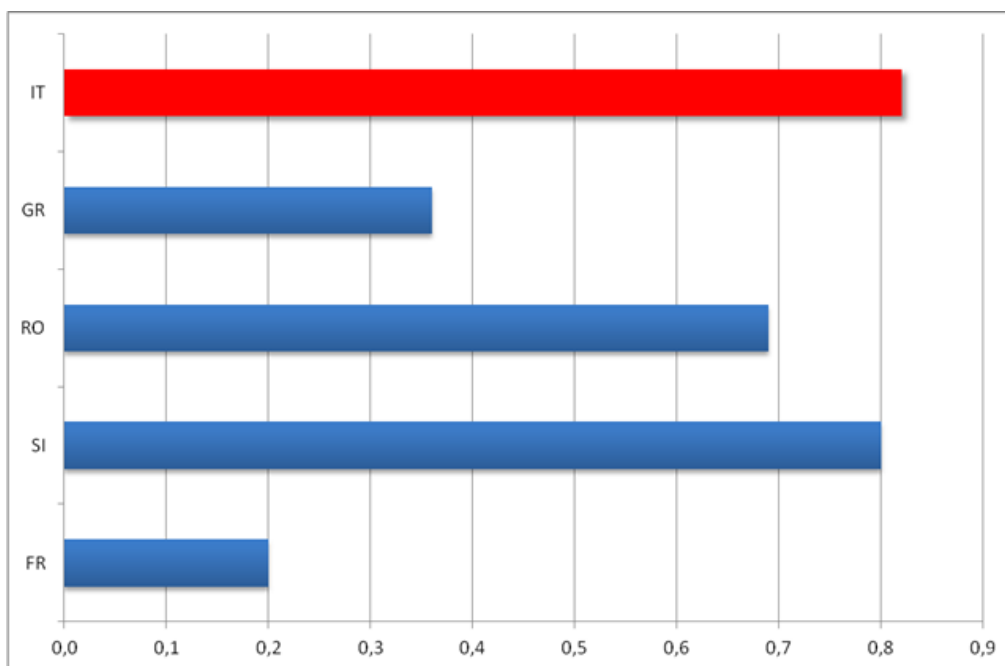
### Tasso di mortalità per persone di 64 anni o meno per problemi cardiaci o respiratori - n. morti per 1.000 abitanti (2003-2006)



\* Il dato relativo a SI Maribor, SI Ljubljana, RO Timisoara, IT Bologna è riferito al 2007-2009.

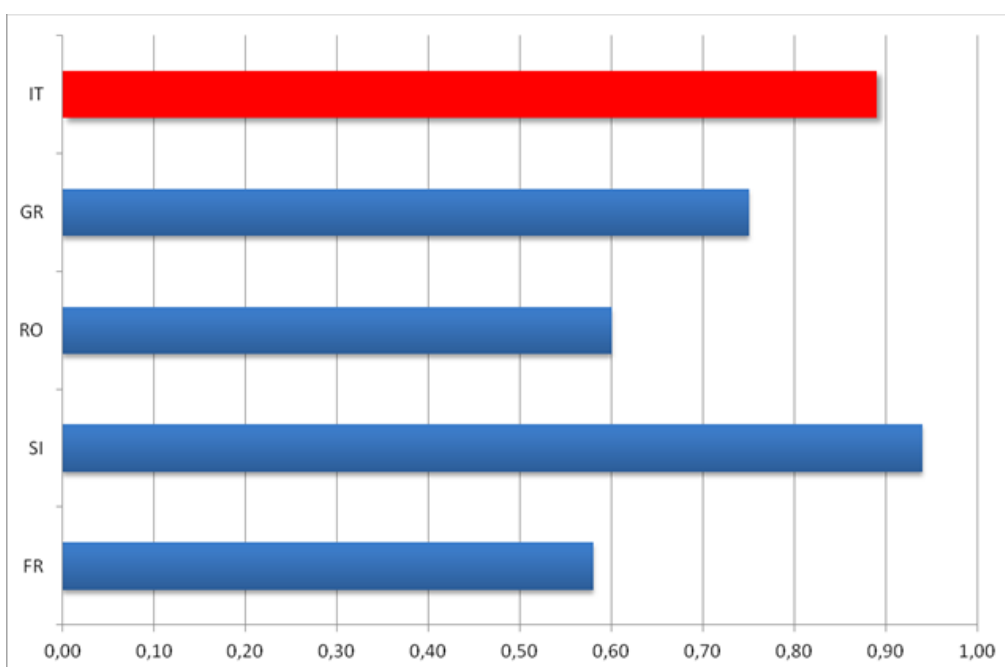
## Protezione ambientale

### Spese per la protezione ambientale in % del PIL: industria (2009) NUTSo



\* Il dato relativo all'Italia è riferito al 2007.

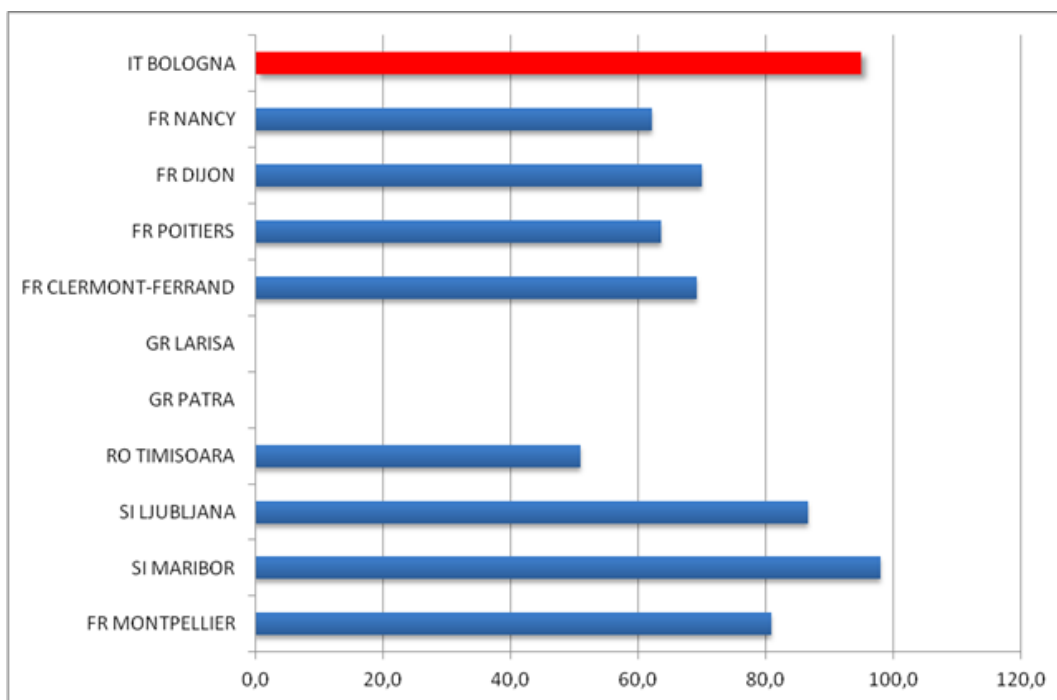
### Spese per la protezione ambientale in % del PIL: governo (2009) NUTSo





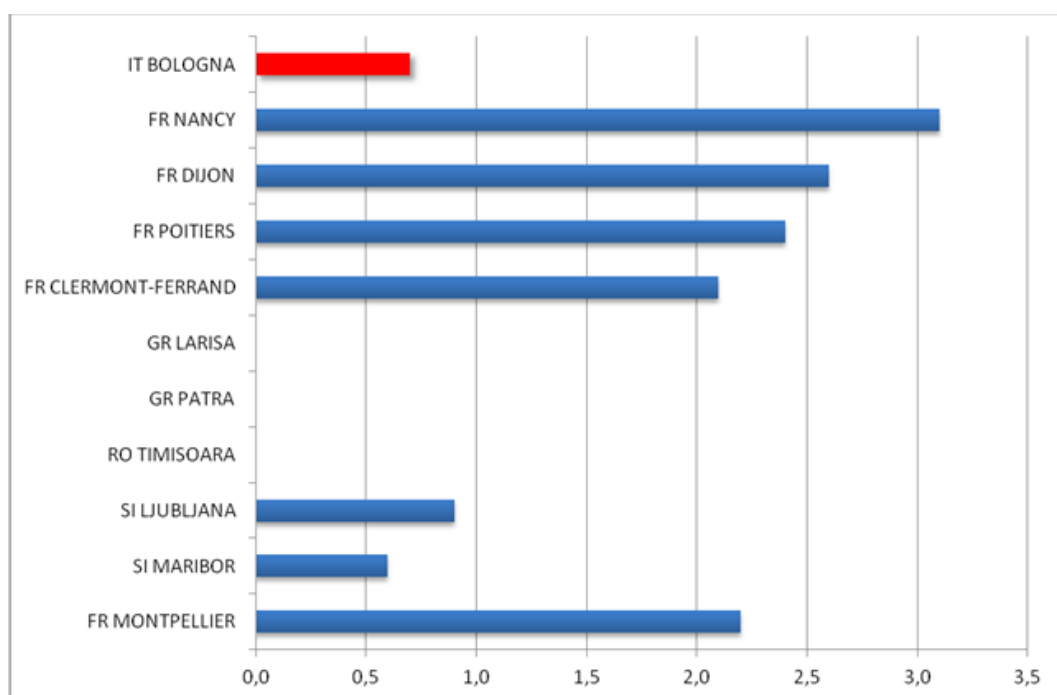
## Gestione sostenibile delle risorse

### Consumo di acqua (metri cubi per anno) per abitante (2003-2006)



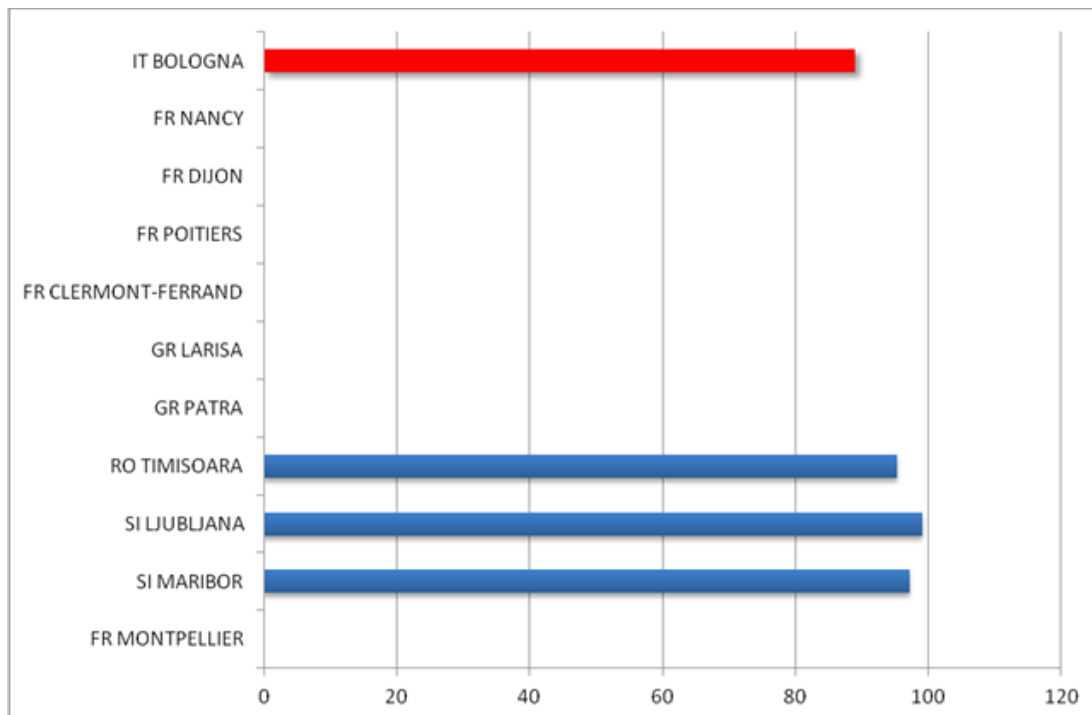
\* Il dato relativo a SI Maribor e SI Ljubljana è riferito al 1999-2002.

### Prezzo di un m<sup>3</sup> di acqua per usi domestici (2003-2006)



<http://psm.bologna.it>

### % di abitazioni connesse a condutture di acqua potabile (1999-2002)

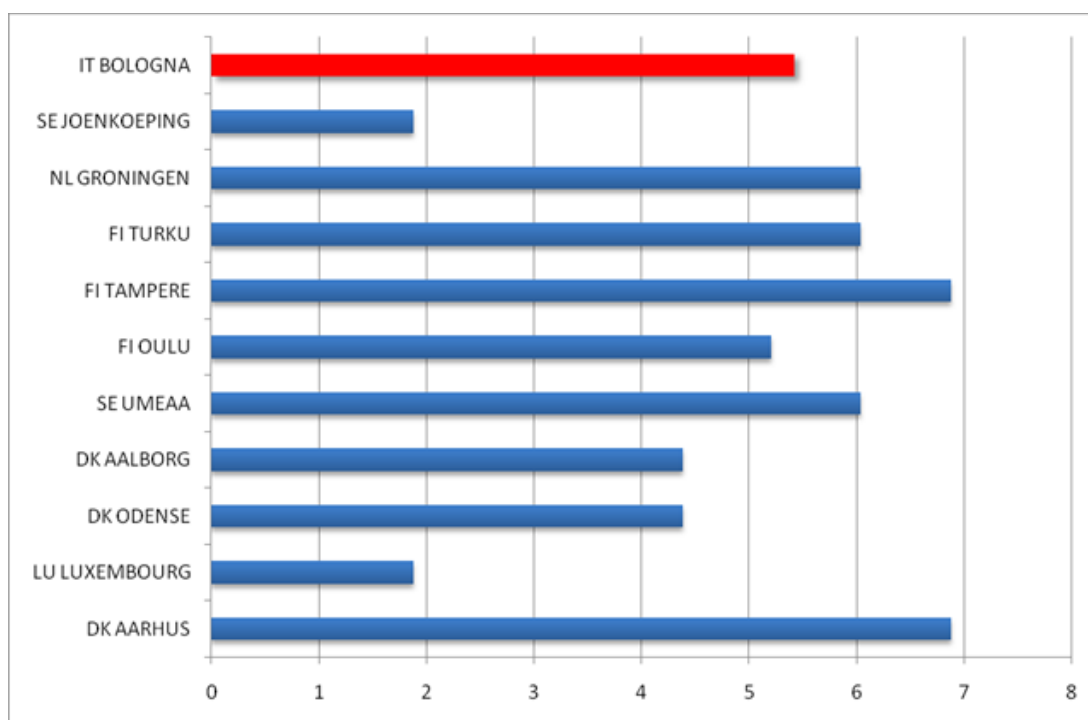


<http://psm.bologna.it>

## POPOLAZIONE

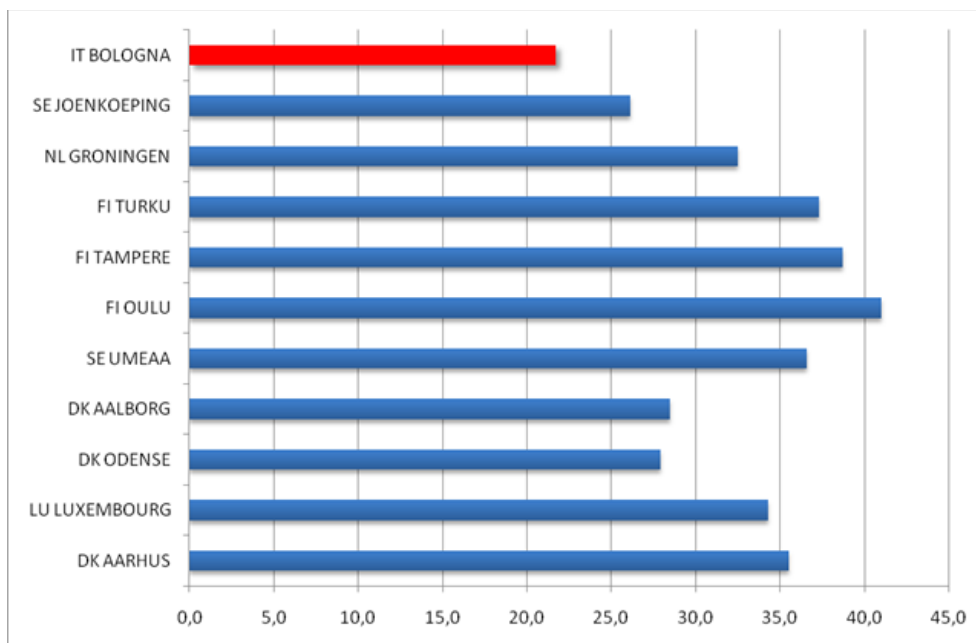
### Livello di istruzione

#### Importanza come centro di produzione di conoscenza (2007)



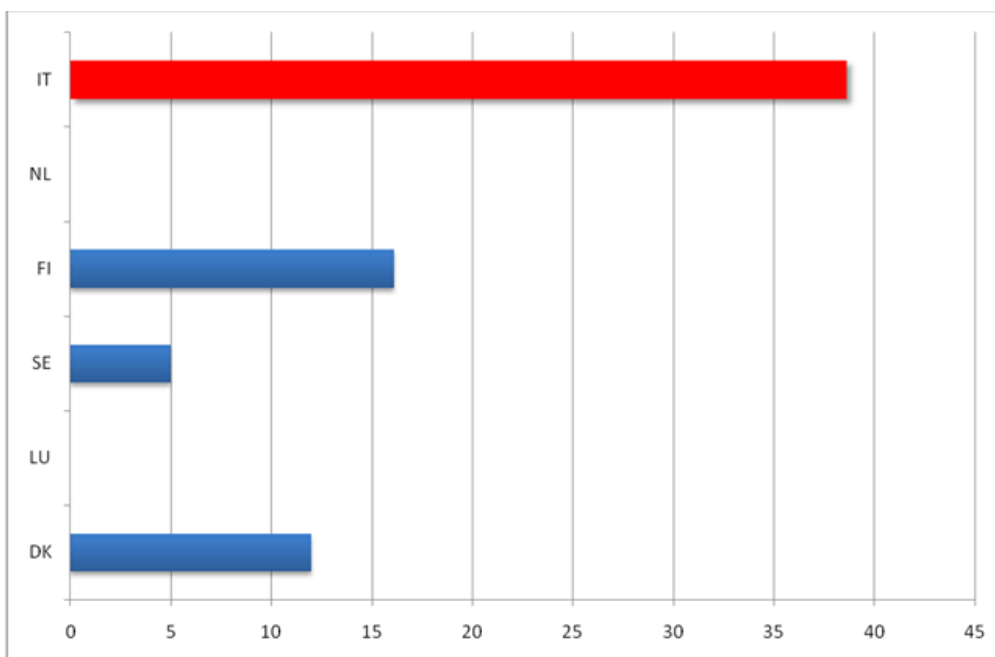
<http://psm.bologna.it>

### Quota di popolazione 15-64 con educazione terziaria (ISCED 5-6) % (2007-2009)



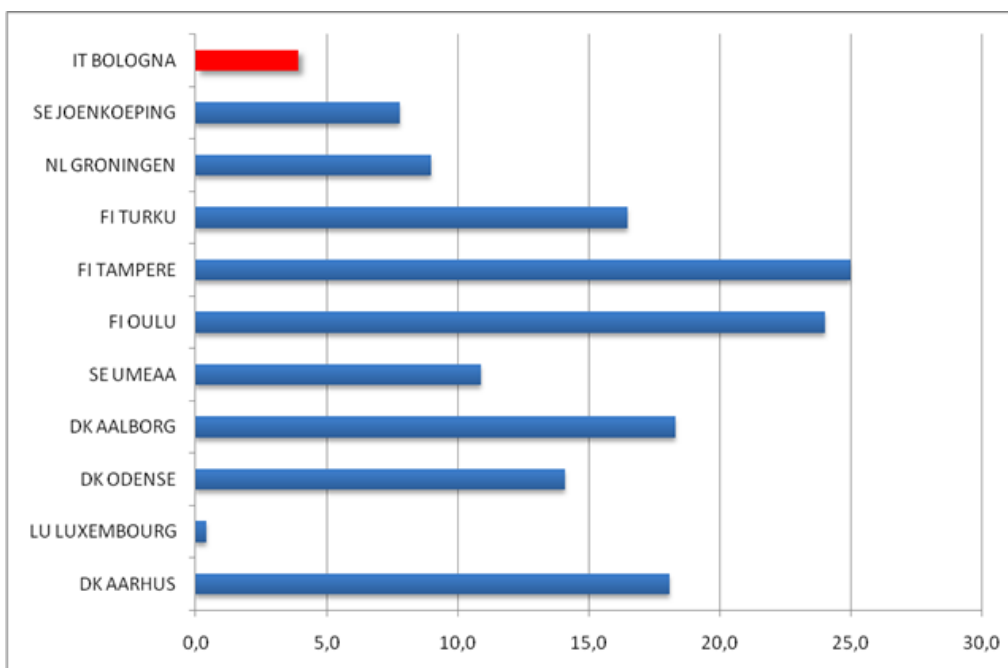
\* Il dato relativo a IT Bologna è riferito al 1999-2002. Quello relativo a DK Aalborg, DK Odense, LU Luxembourg, DK Aarhus è riferito al 2003-2006.

### Numero di lingue straniere conosciute = 0 % (2007) NUTSo



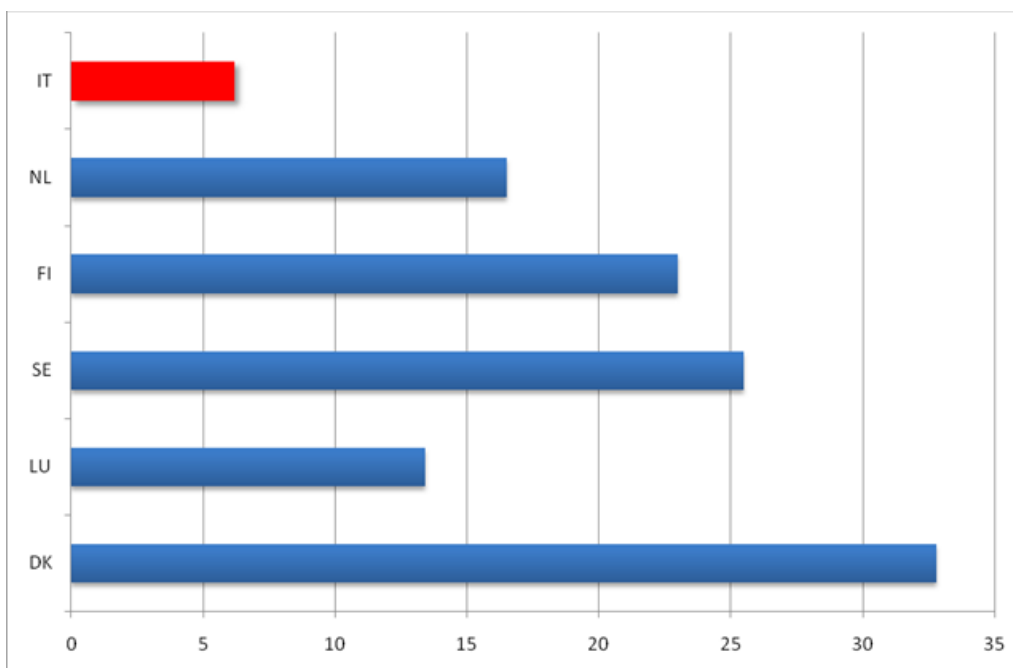
## Propensione alla formazione permanente

### Totale libri in prestito e altri media per residente (2007-2009)



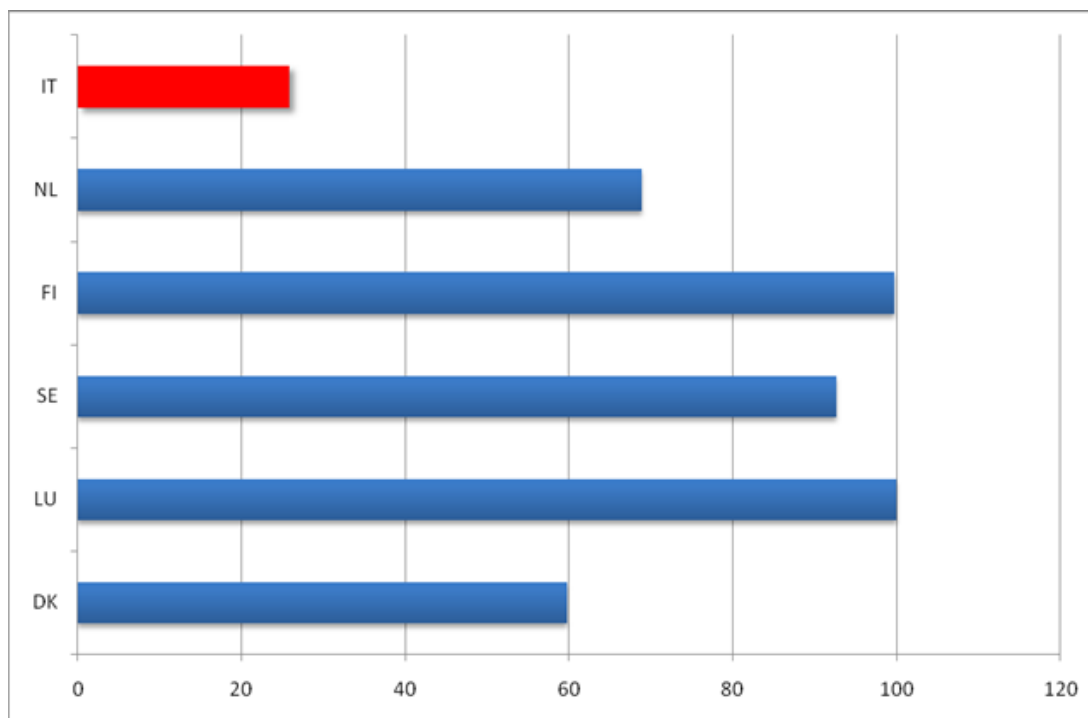
\* Il dato relativo a IT Bologna, NL Groningen, DK Aalborg, DK Odense, DK Aarhus è riferito al 2003-2006.

### Partecipazione in life-long-learning in % (2010) NUTSo



<http://psm.bologna.it>

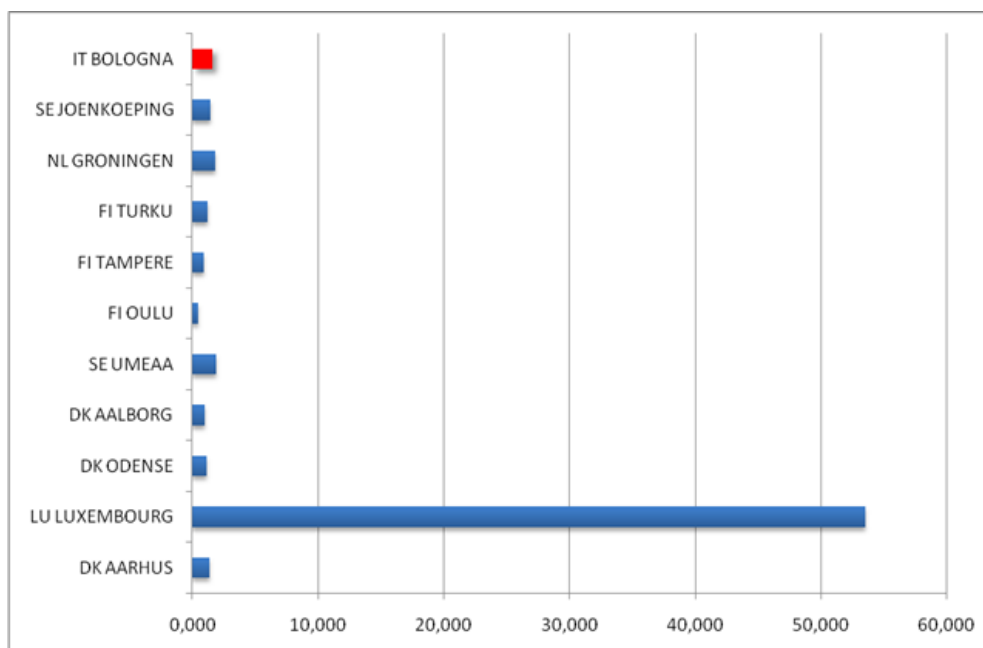
**% di studenti al livello ISCED (GEN) che apprendono 2 o più lingue straniere  
(2010) NUTSo**



<http://psm.bologna.it>

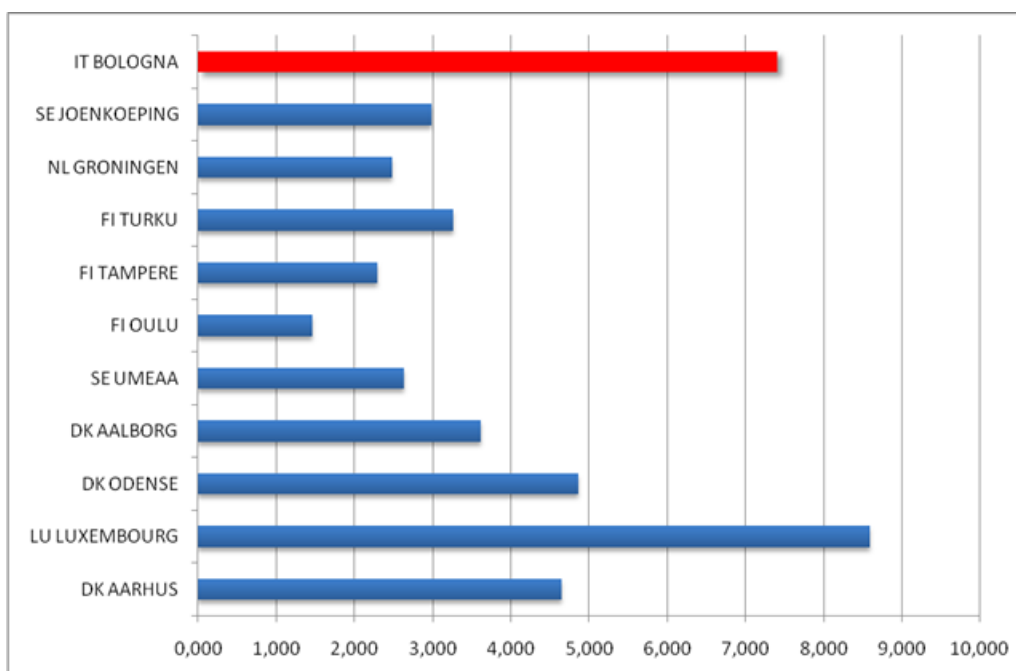
## Pluralità sociale ed etnica

### Stranieri europei in % della popolazione totale (2007-2009)



\* Il dato relativo a DK Aalborg, DK Odense, DK Aarhus è riferito al 2003-2006.

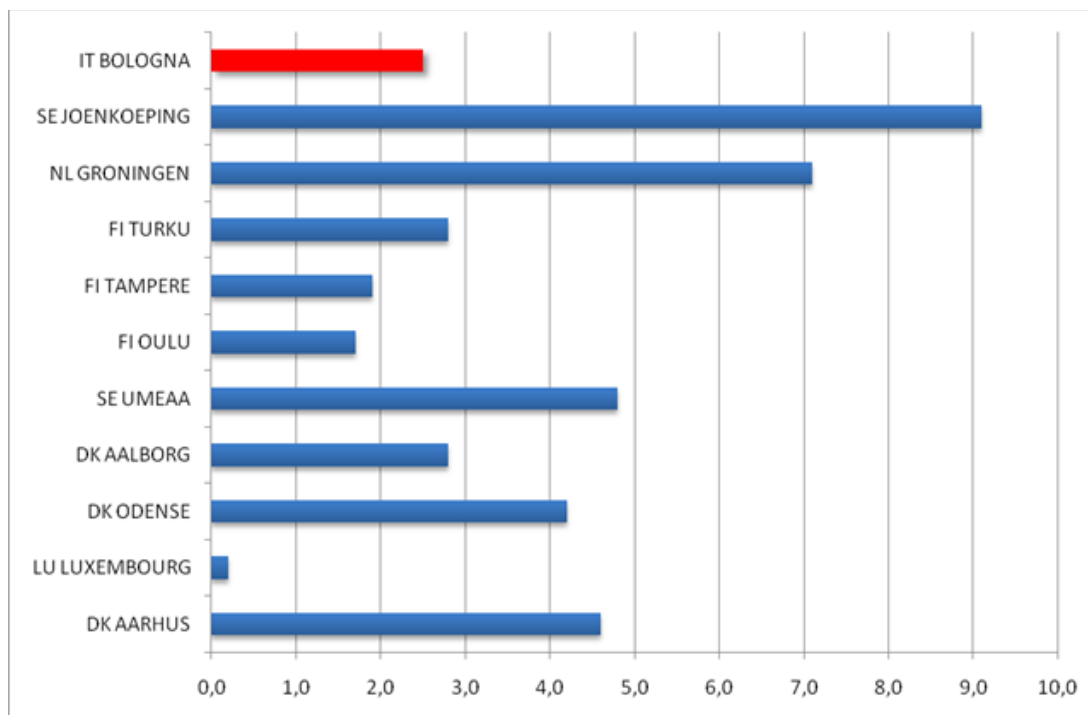
### Stranieri non europei in % della popolazione totale (2007-2009)



\* Il dato relativo a DK Aalborg, DK Odense, DK Aarhus è riferito al 2003-2006.

<http://psm.bologna.it>

### Cittadini nati all'estero in % alla popolazione totale (2007-2009)

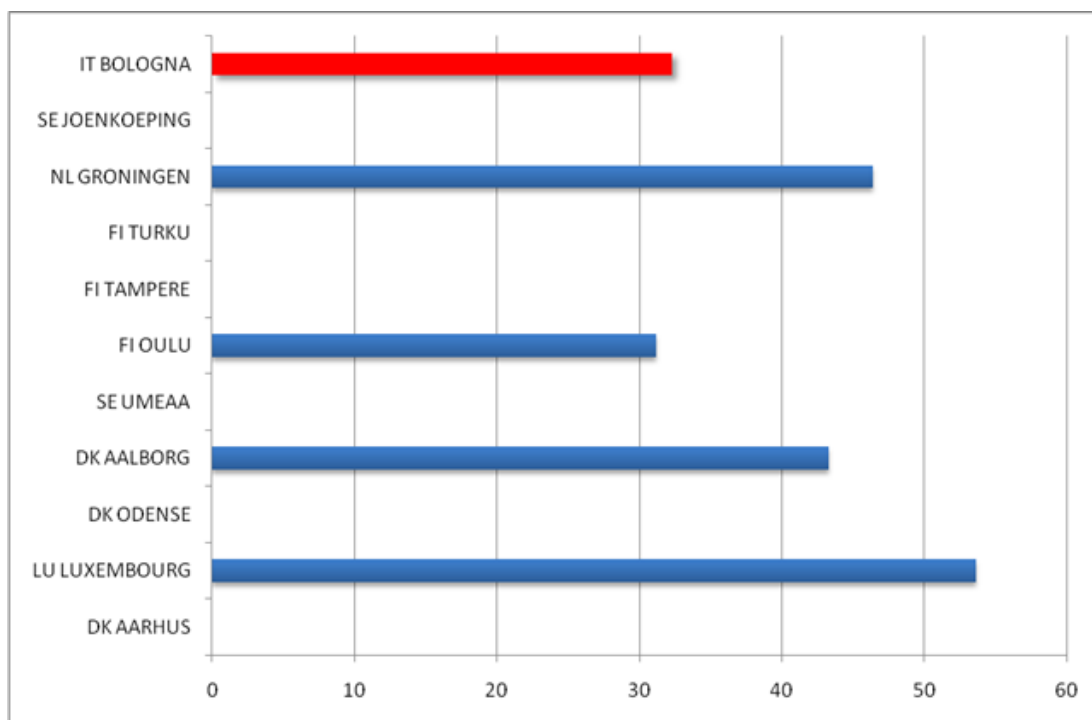


\* Il dato relativo a DK Aalborg, DK Odense, DK Aarhus è riferito al 2003-2006.



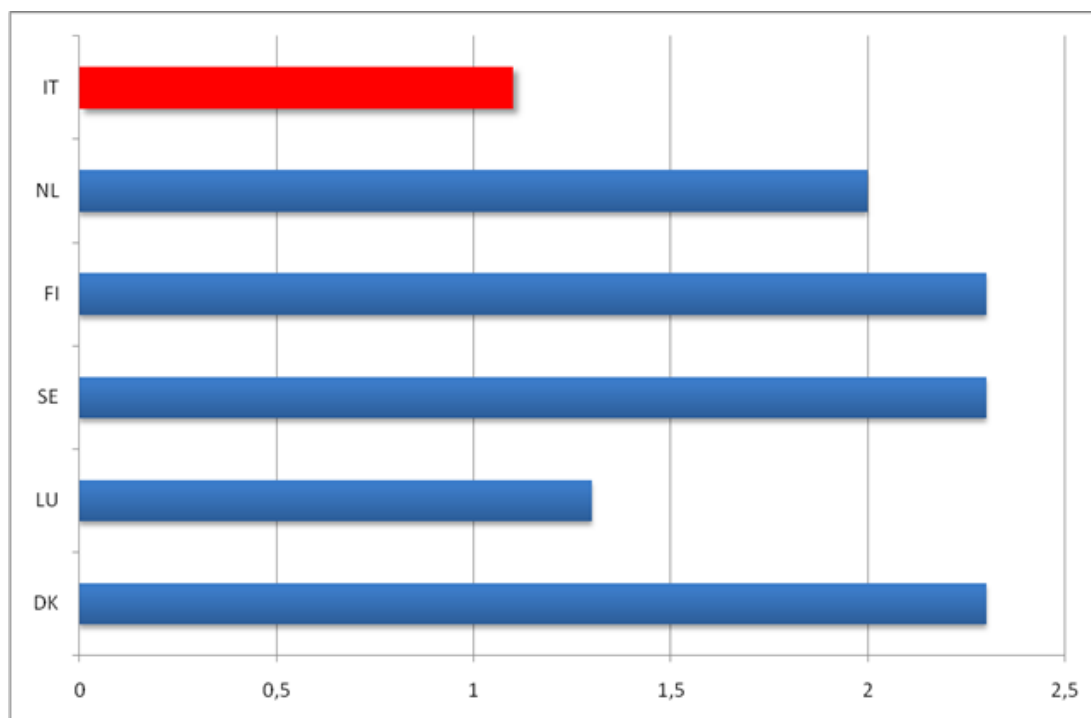
## Flessibilità

È facile trovare un lavoro qui (indice sintetico 0-100) (2009)



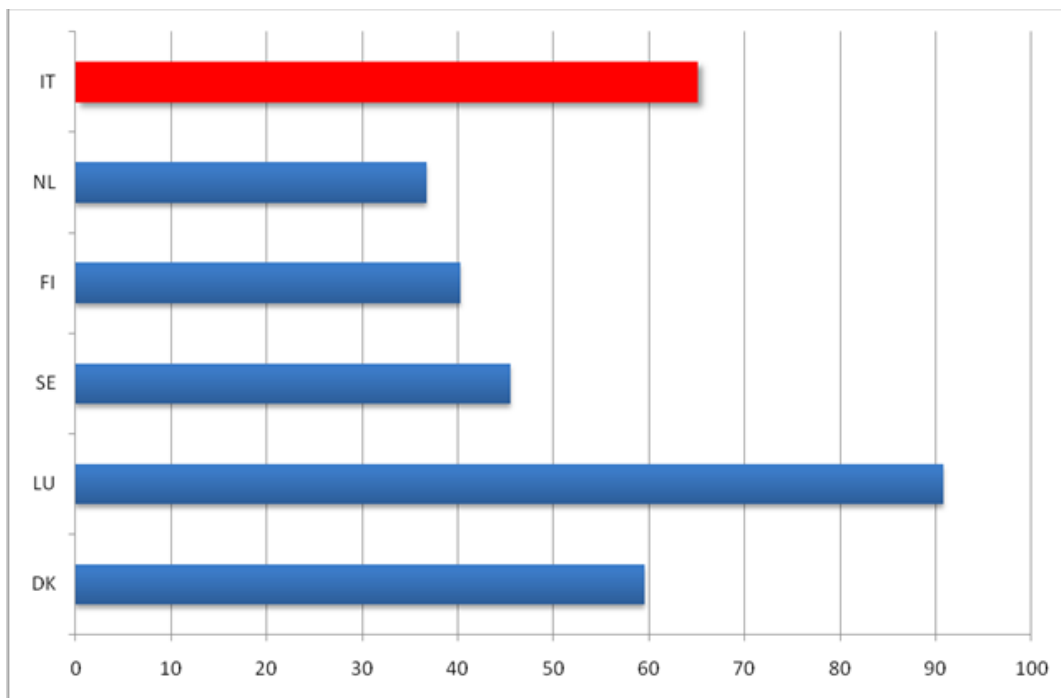
## Creatività

### Occupazione in settori attinenti alla cultura in % all'occupazione totale (2009) NUTSo

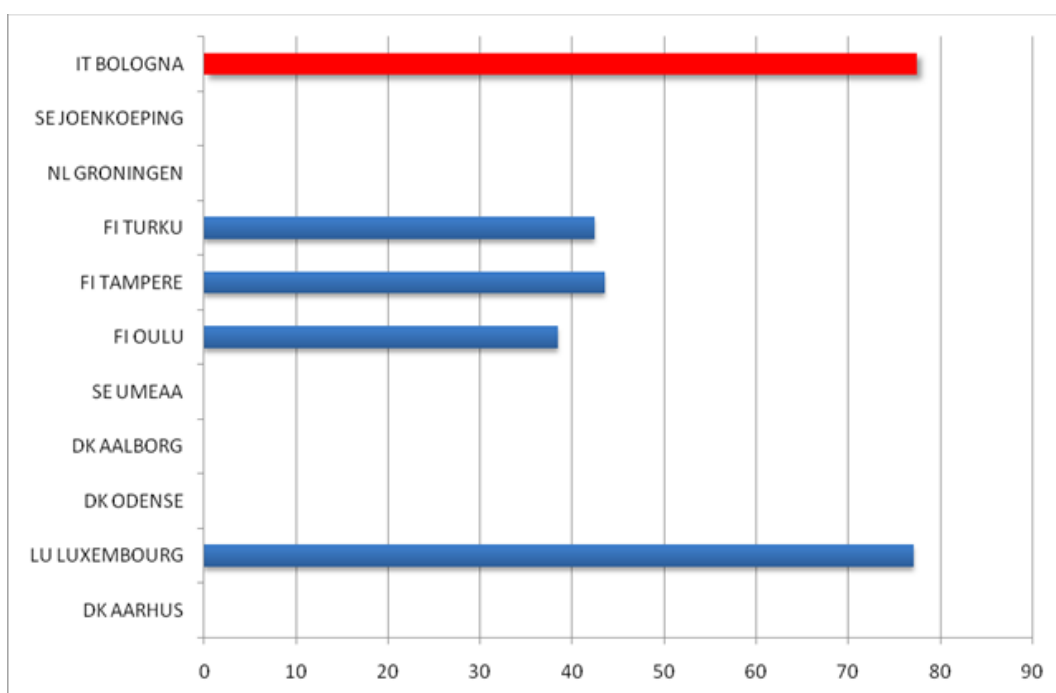


## Apertura

### Affluenza di elettori alle elezioni del Parlamento EU % (2009) NUTSo

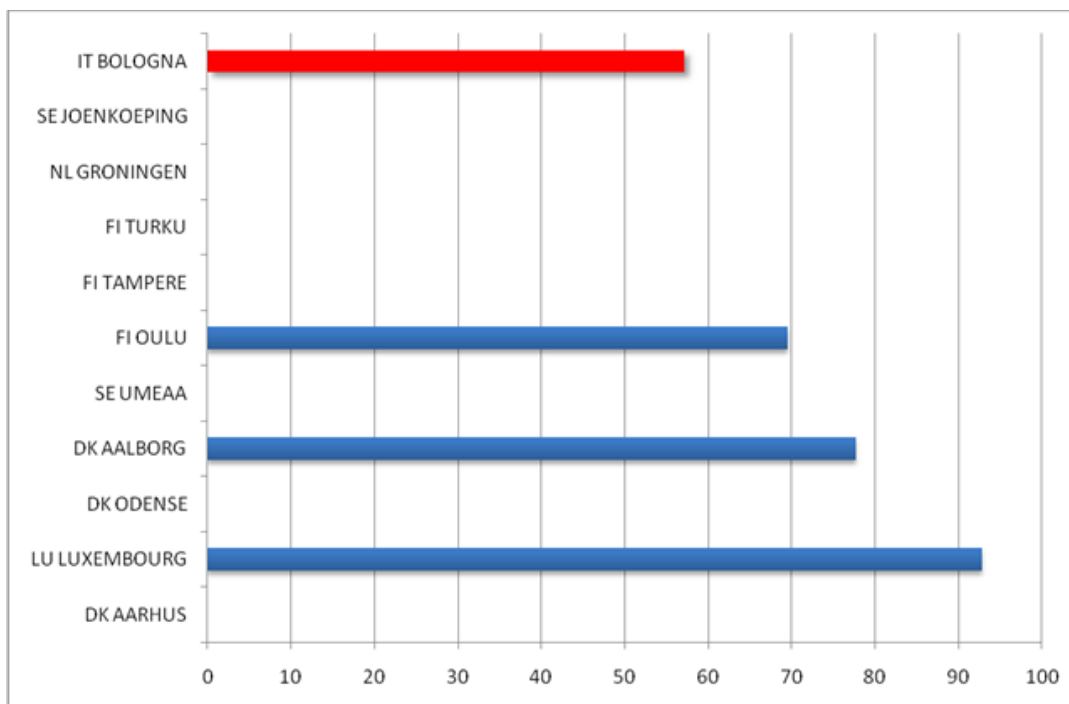


### Tasso di partecipazione alle elezioni Europee (2007-2009)

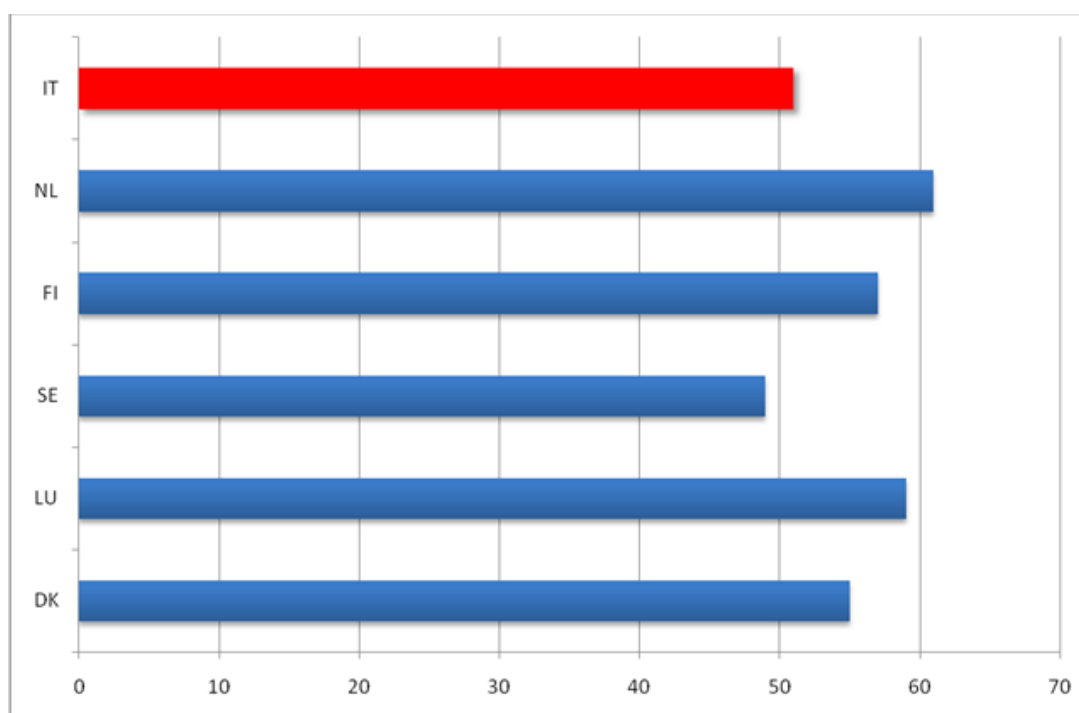


<http://psm.bologna.it>

**La presenza di stranieri è positiva per la città (indice sintetico 0-100) (2009)**

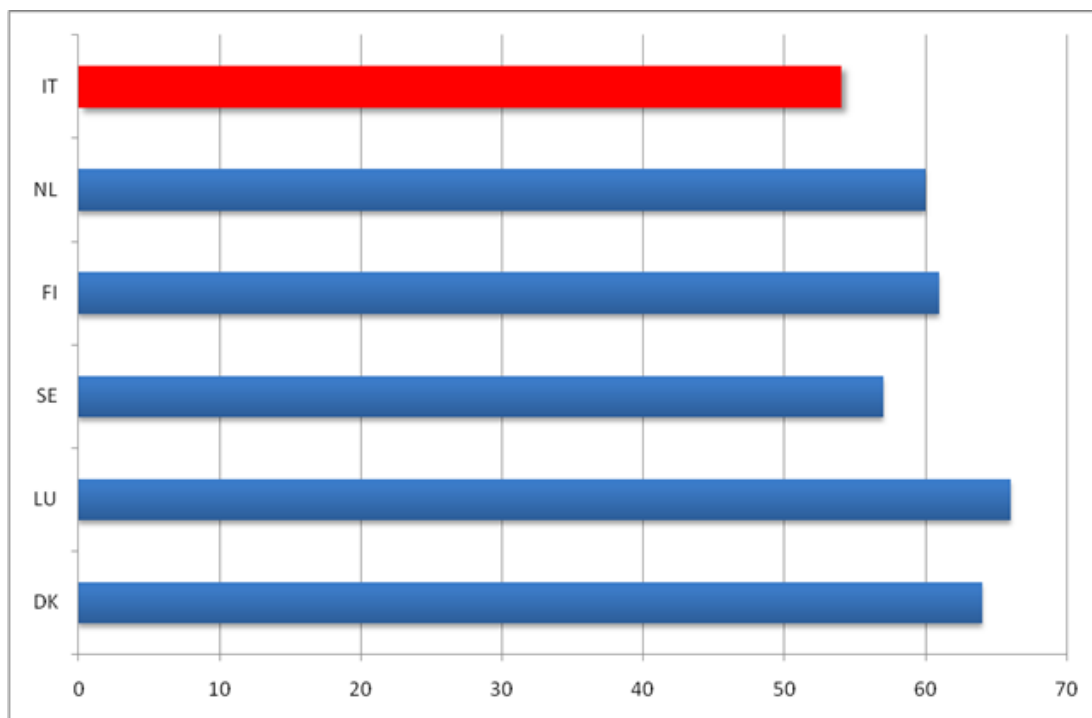


**Livello di fiducia dei cittadini nelle istituzioni comunitarie % (2009) NUTSo**



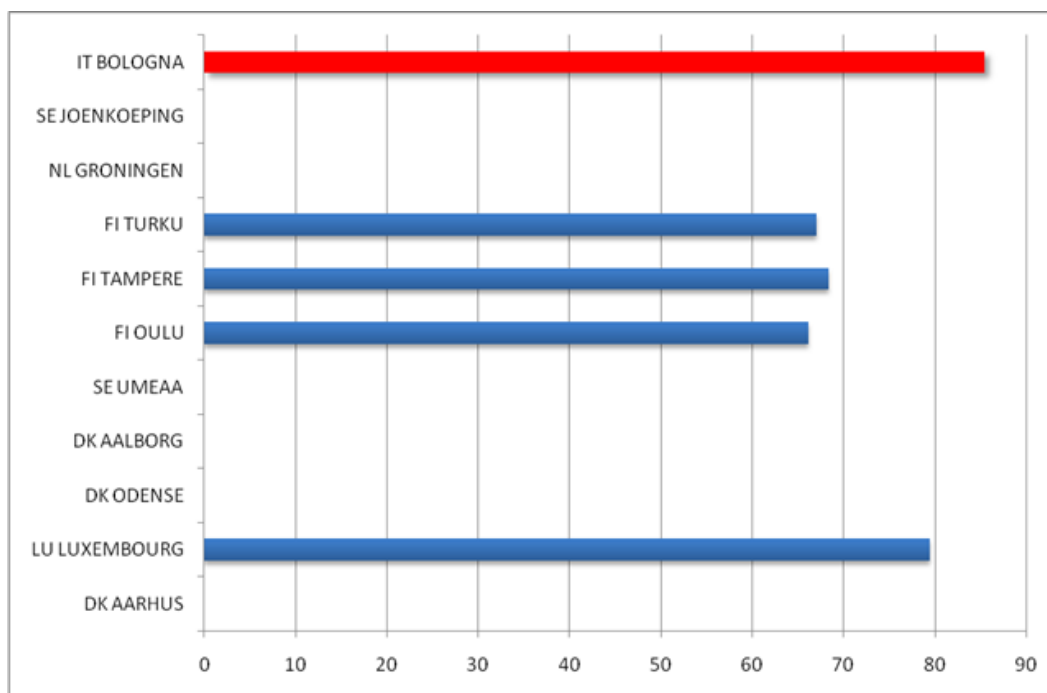
<http://psm.bologna.it>

**Livello di fiducia dei cittadini nelle istituzioni comunitarie: Parlamento Europeo %  
(2009) NUTSo**

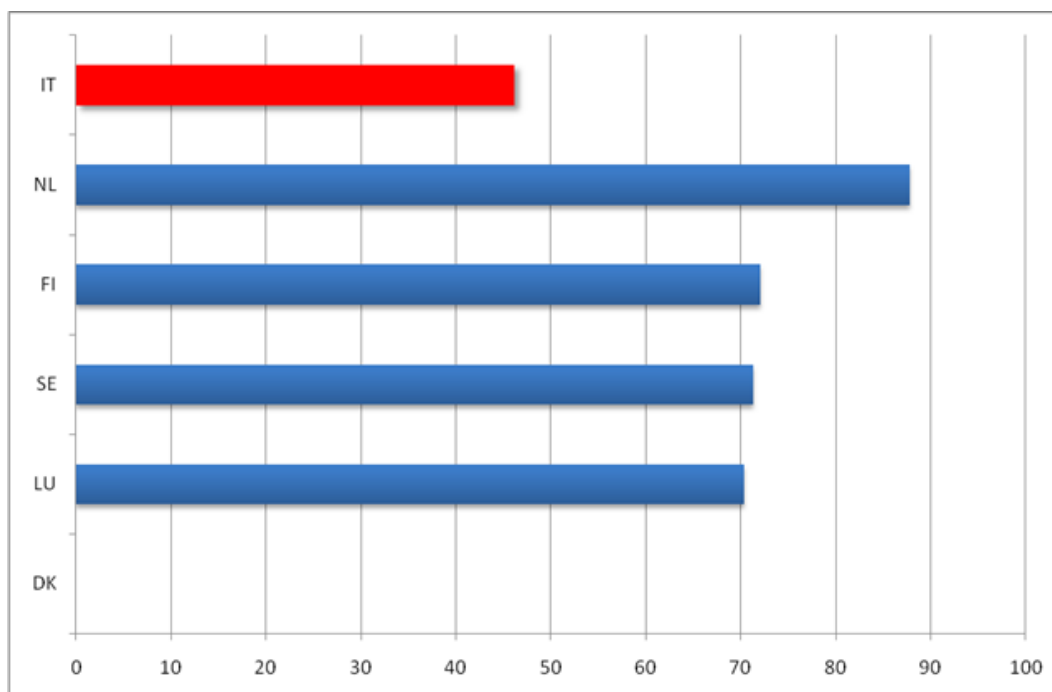


## Partecipazione alla vita pubblica

### Tasso di partecipazione alle elezioni nazionali (2007-2009)



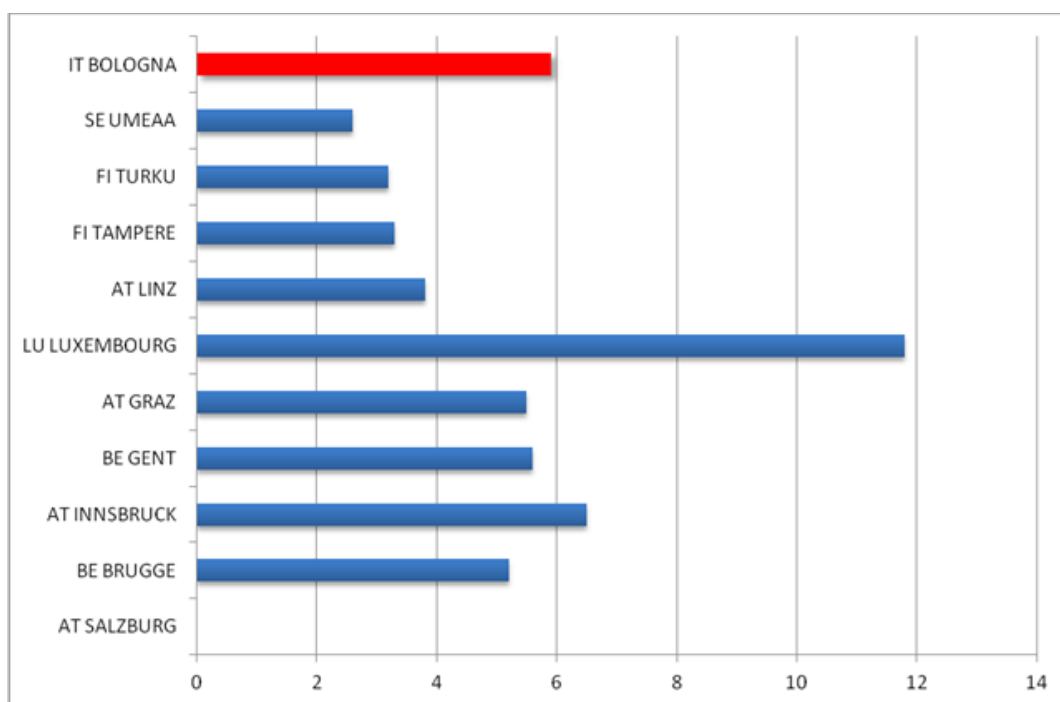
### Partecipazione sociale in attività di volontariato in % della popolazione (2006) NUTSo



## QUALITÀ DELLA VITA

### Servizi culturali

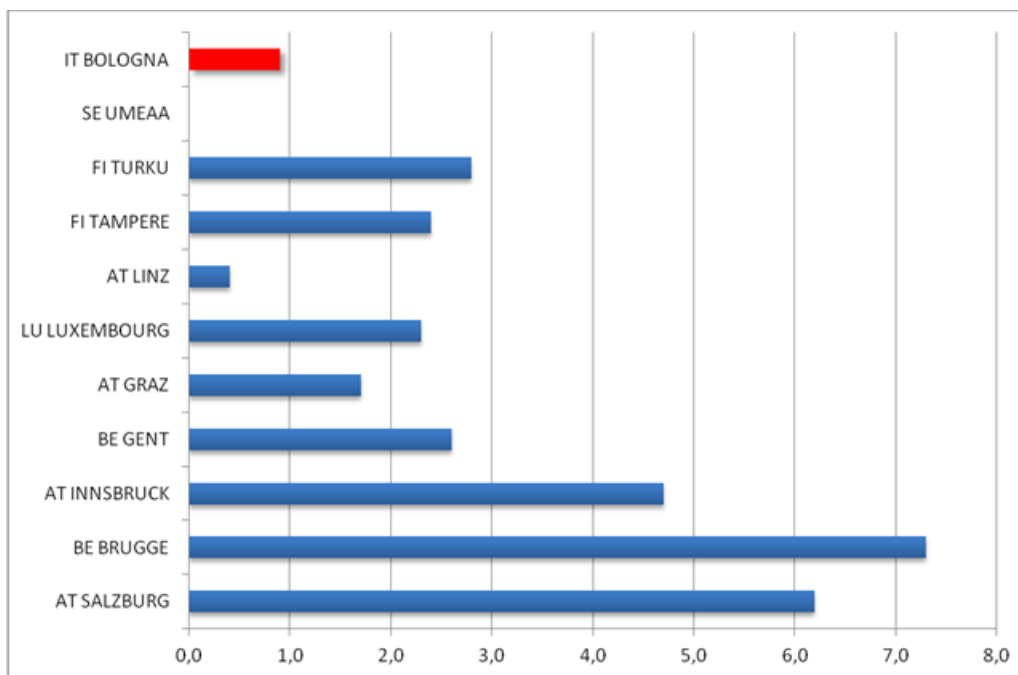
#### Presenze annuali al cinema per residente (2007-2009)



\* Il dato relativo a AT Graz, IT Bologna è riferito al 2003-2006.

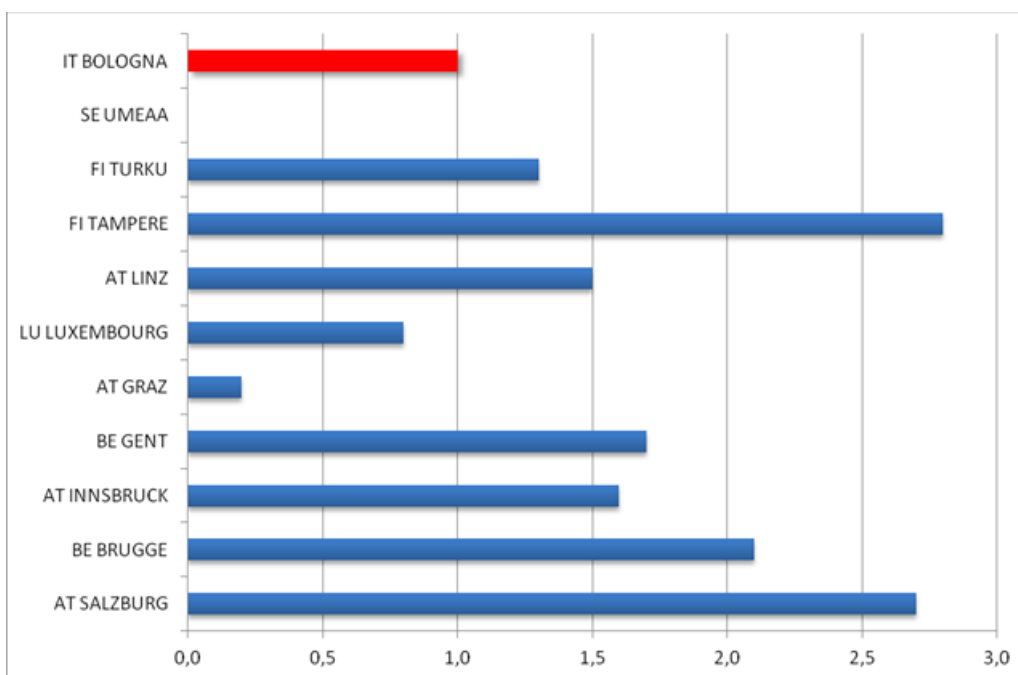
<http://psm.bologna.it>

### Visitatori annuali di musei per residente (2007-2009)



\* Il dato relativo a AT Salzburg, BE Brugge, BE Gent, AT Graz, IT Bologna è riferito al 2003-2006.

### Presenze annuali ai teatri per residente (2007-2009)

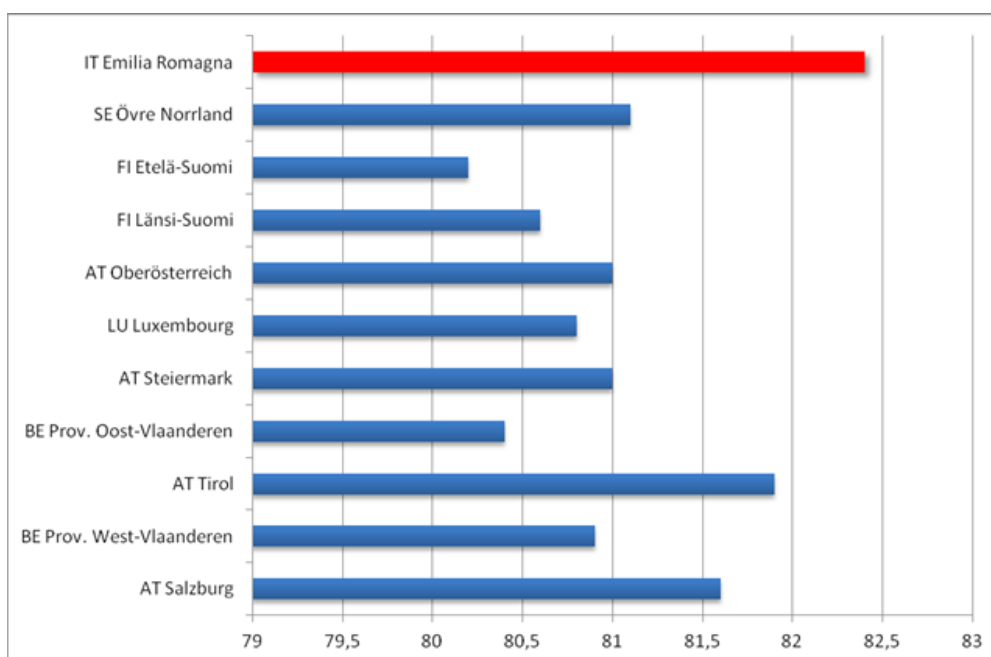


\* Il dato relativo a BE Brugge, BE Gent, IT Bologna è riferito al 2003-2006.



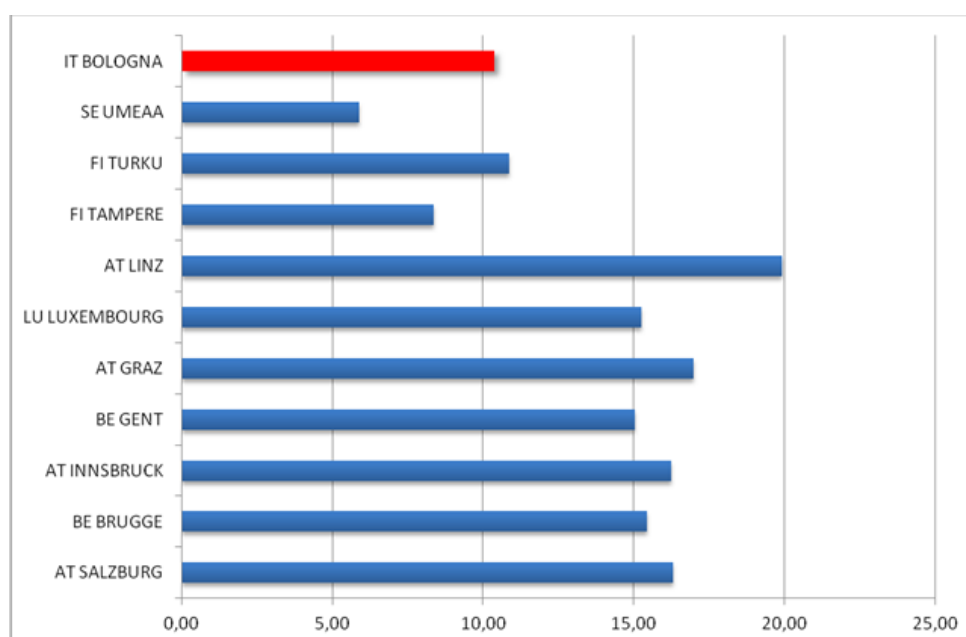
## Condizioni sanitarie

### Speranza di vita (2010) NUTS2



\* Il dato relativo a BE Prov. West-Vlaanderen, BE Prov. Oost-Vlaanderen è riferito al 2009. Quello relativo a IT Emilia Romagna al 2008.

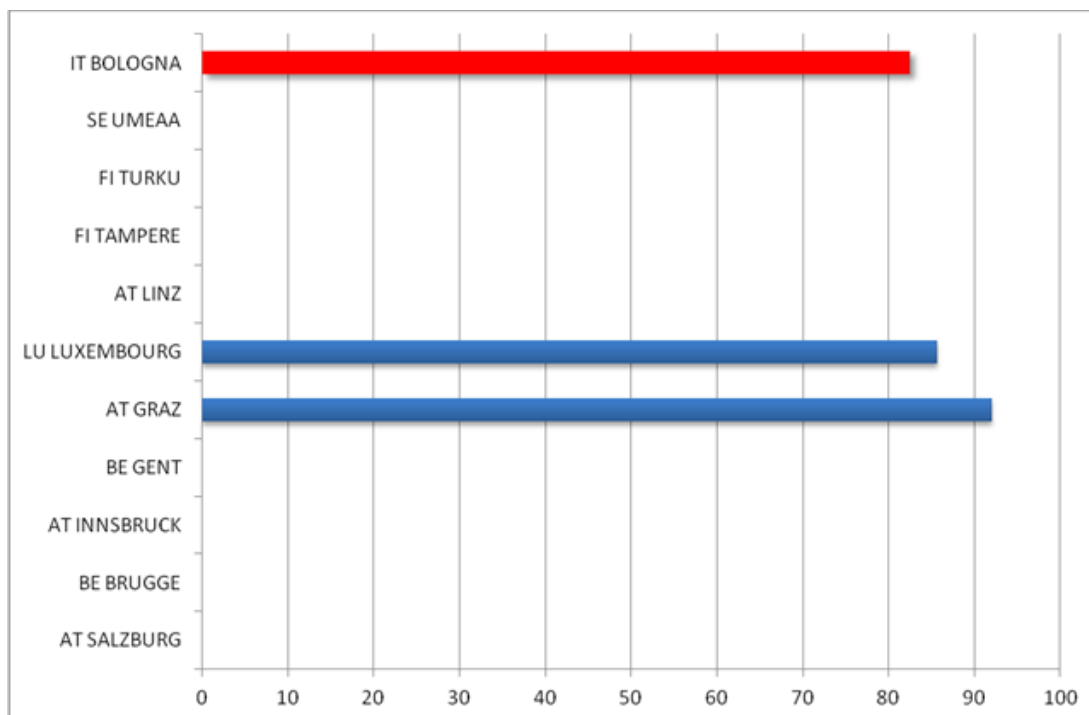
### Posti letto in ospedale disponibili - per 1.000 abitanti (2007-2009)



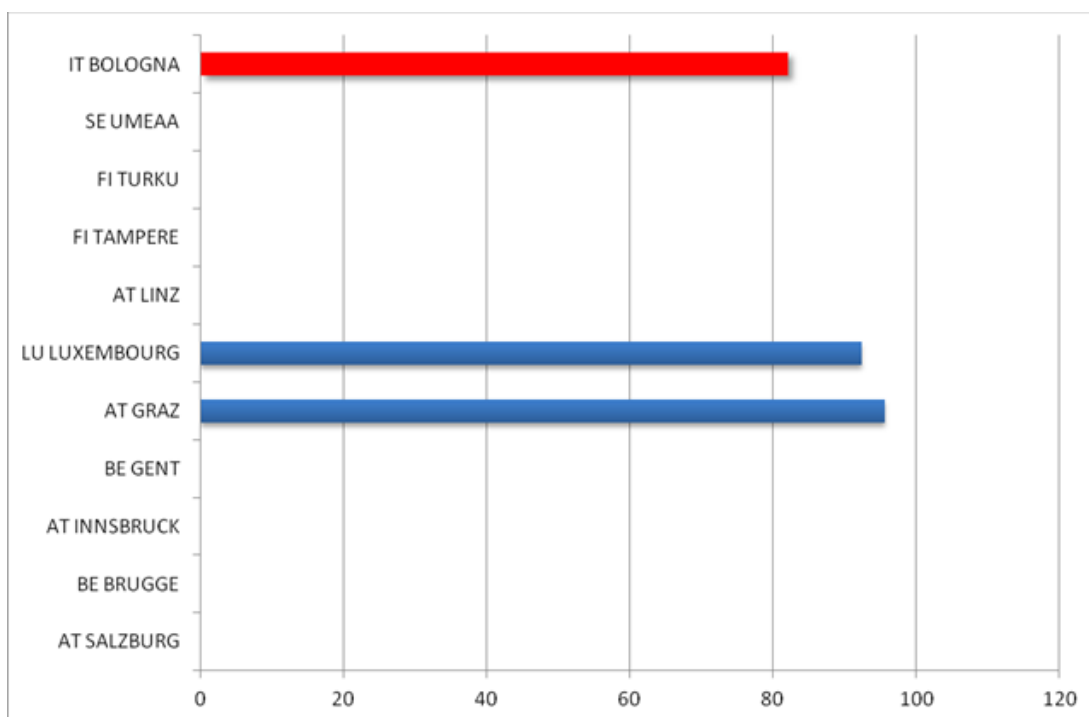
\* Il dato relativo a SE Umeaa e IT Bologna è riferito al 2003-2006.

<http://psm.bologna.it>

### Soddisfazione rispetto ai dottori (indice sintetico 0-100) (2006)



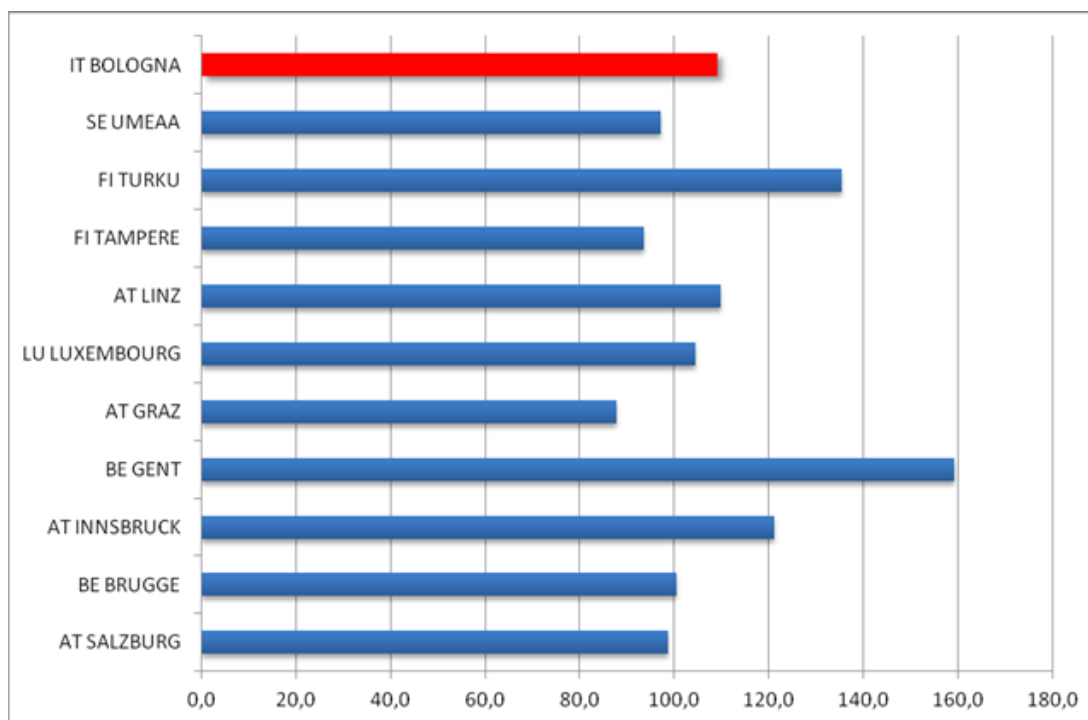
### Soddisfazione circa il sistema sanitario (indice sintetico 0-100) (2009)



<http://psm.bologna.it>

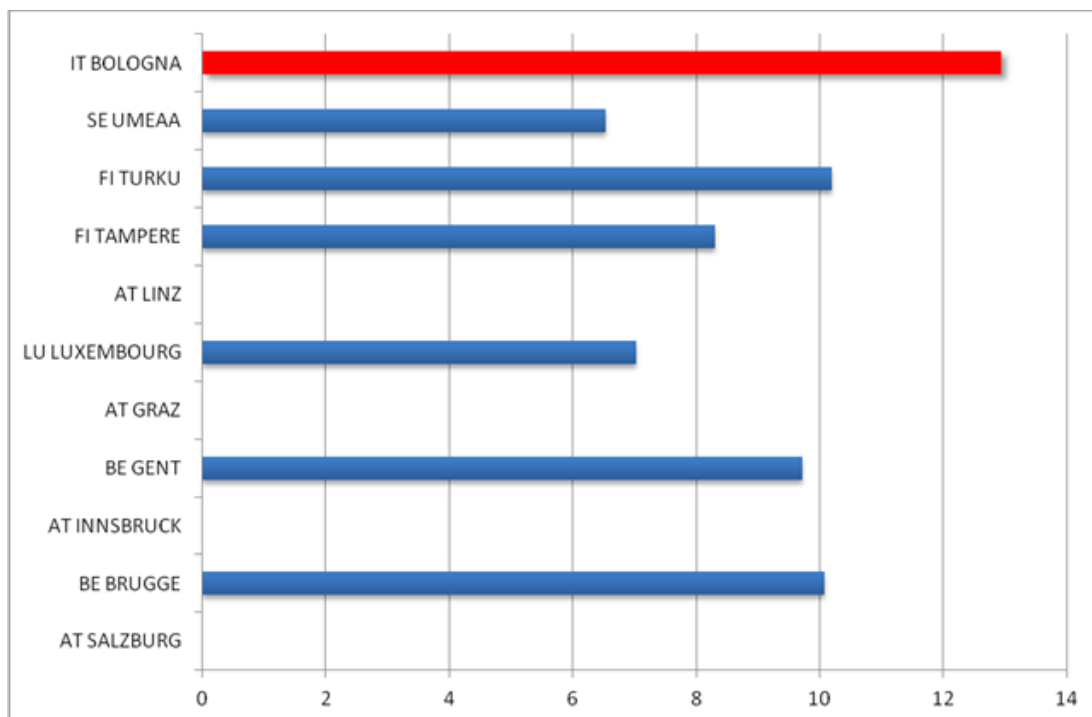
## Sicurezza individuale

### Numero totale di crimini denunciati per 1.000 abitanti (2007-2009)

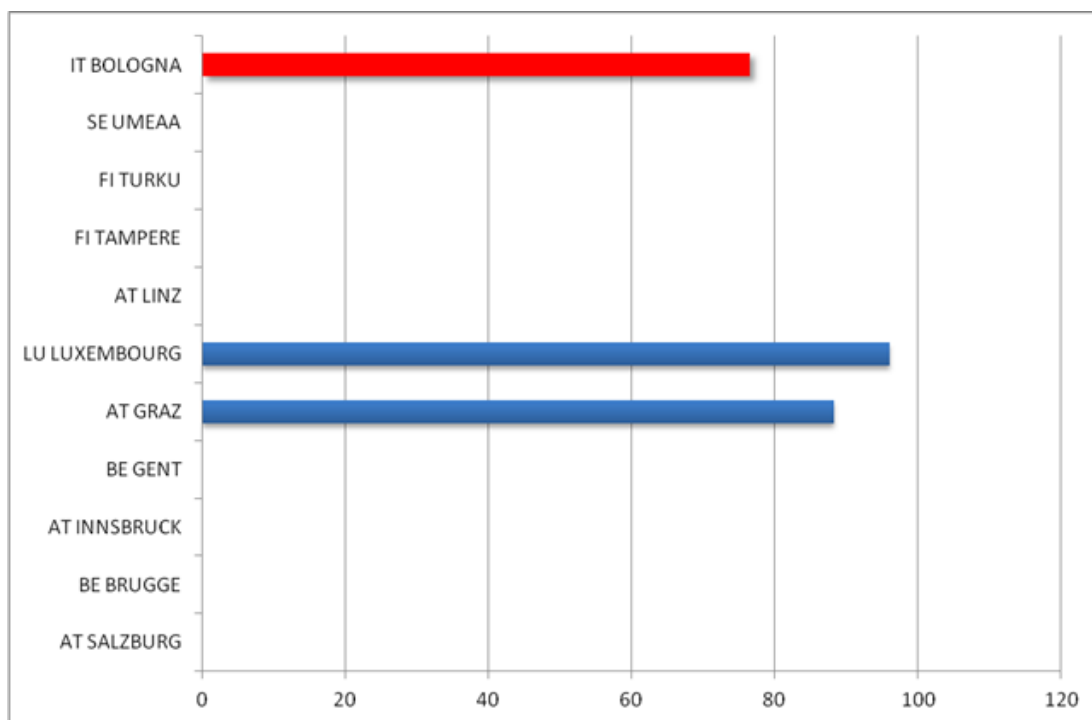


<http://psm.bologna.it>

### Numero totale di decessi per 1.000 residenti (2007-2009)

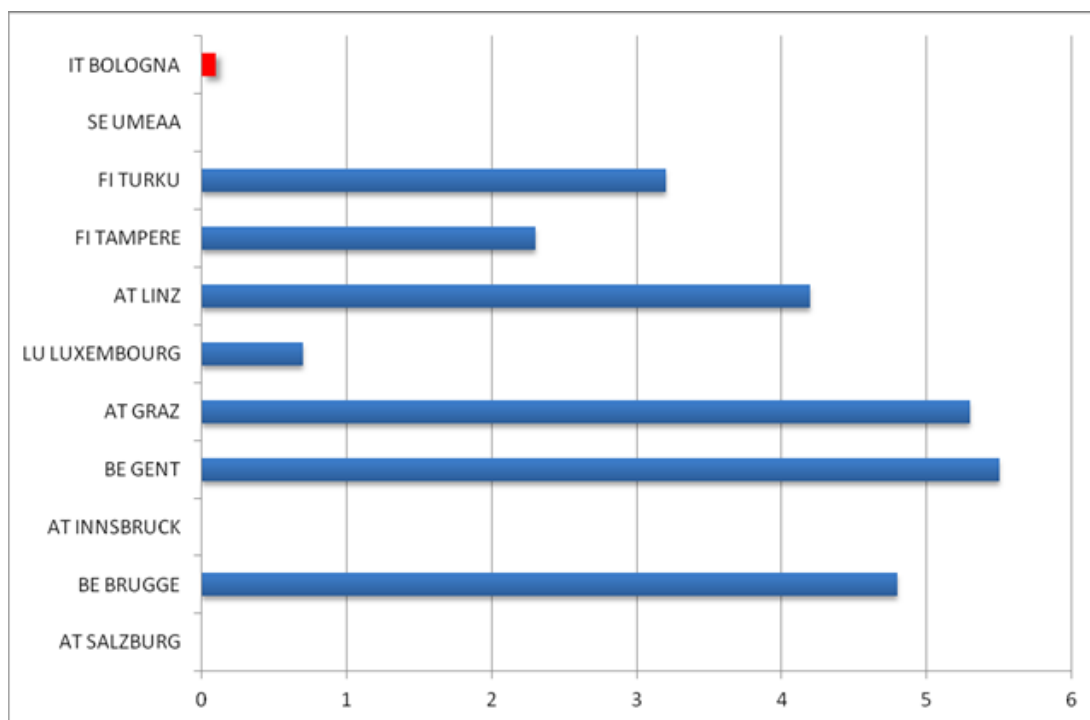


### Mi sento sicuro in questa città (indice sintetico 0-100) (2009)



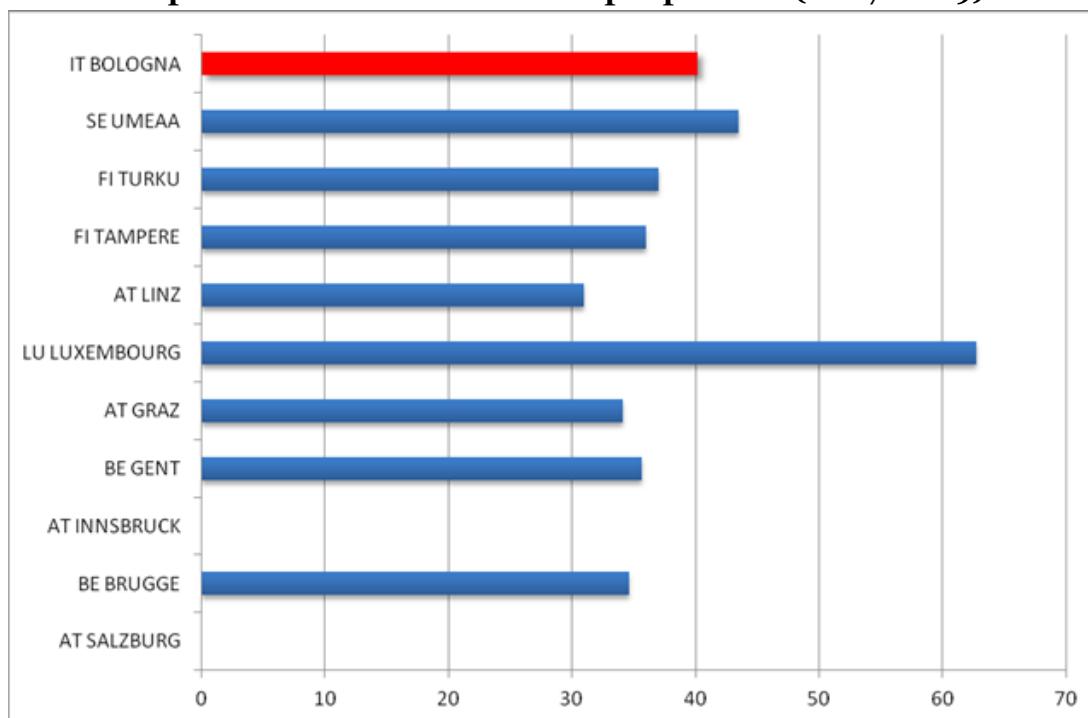
## Qualità abitativa

### Quota di abitazioni che non hanno standard minimi (1999-2002)



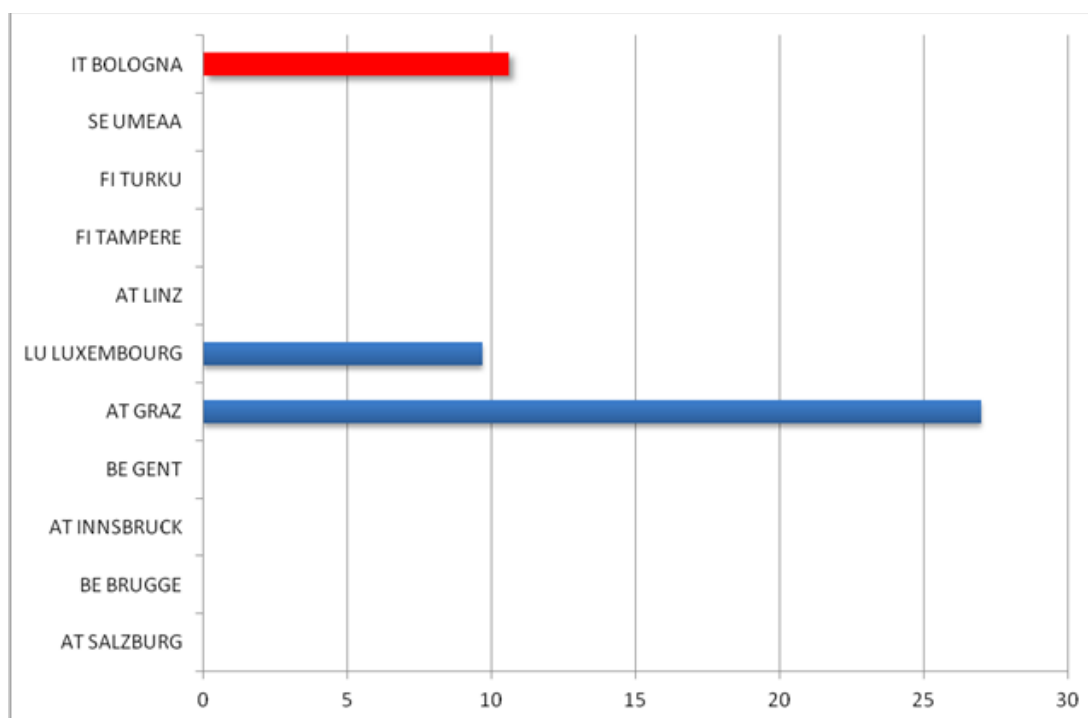
<http://psm.bologna.it>

### Superficie media abitabile - m<sup>2</sup> per persona (2007-2009)



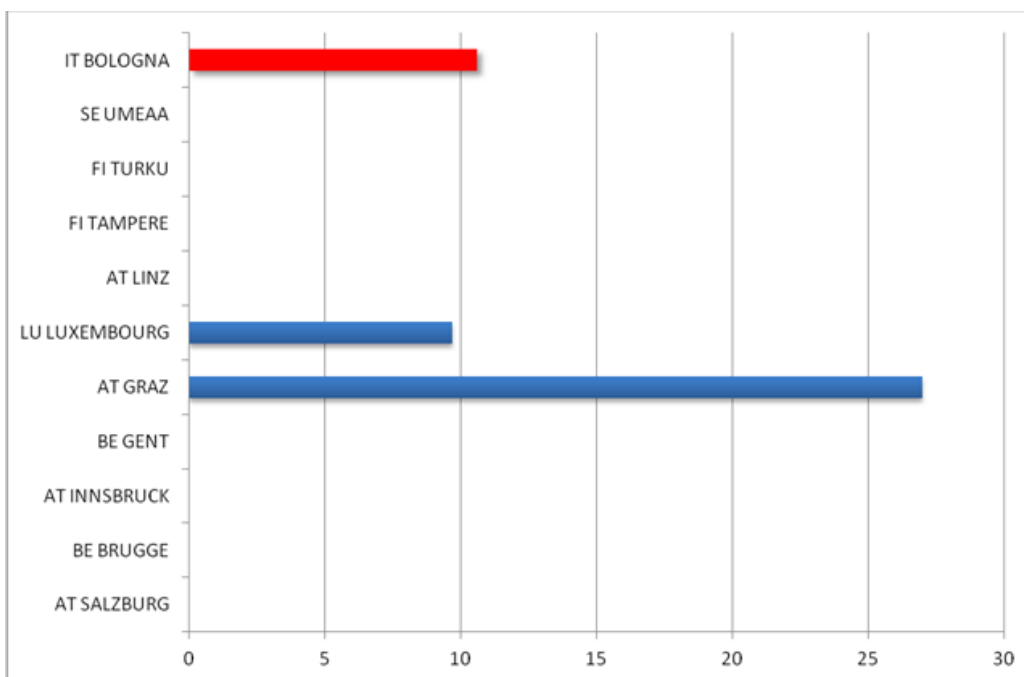
\* Il dato relativo a AT Graz, AT Linz è riferito al 1989-1993; quello relativo a BE Brugge, BE Gent, IT Bologna al 1999-2002; quello relativo a LU Luxembourg al 2003-2006.

### È facile trovare case di buona qualità e a prezzo ragionevole (indice sintetico 0-100) (2009)

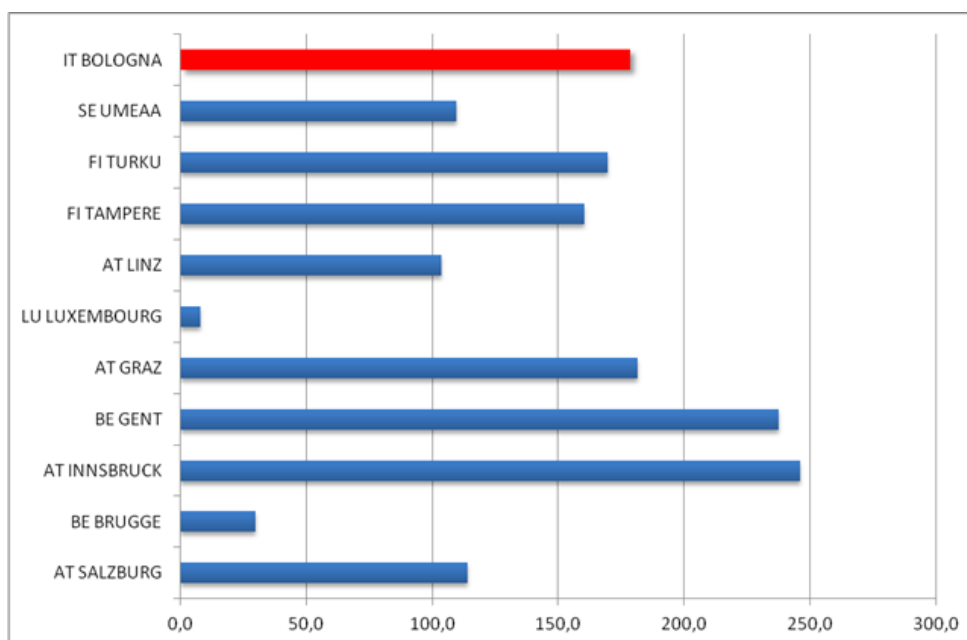


## Strutture educative

### Studenti in ISCED 3-4 per 1.000 residenti (2007-2009)



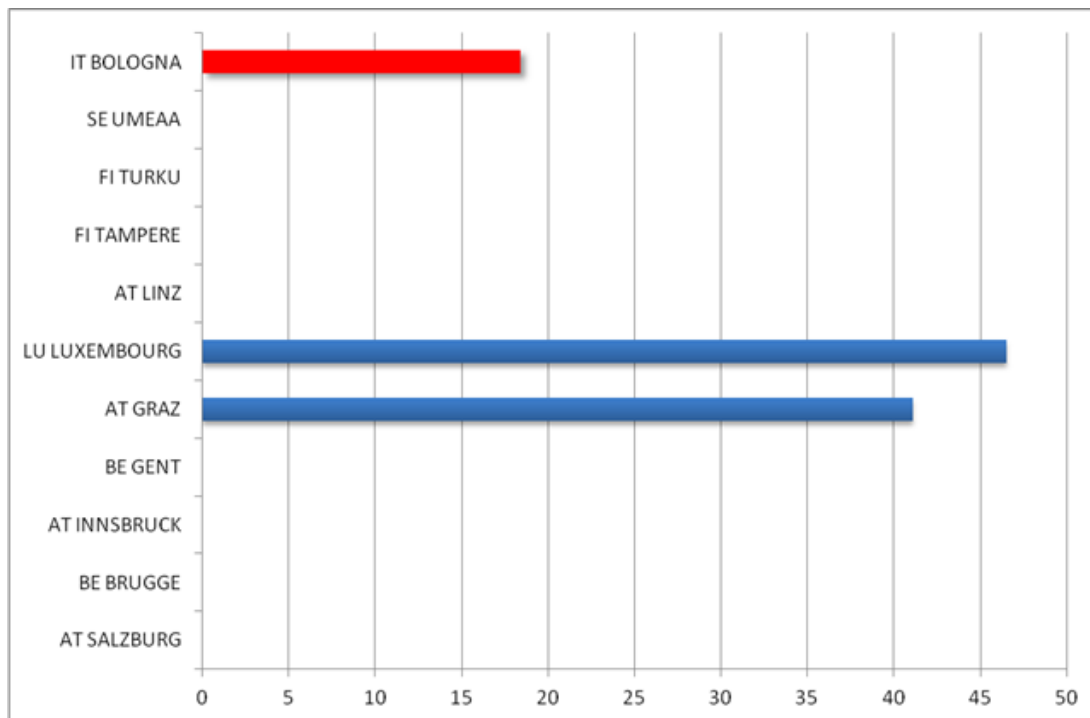
### Studenti in ISCED 5-6 per 1.000 residenti (2007-2009)



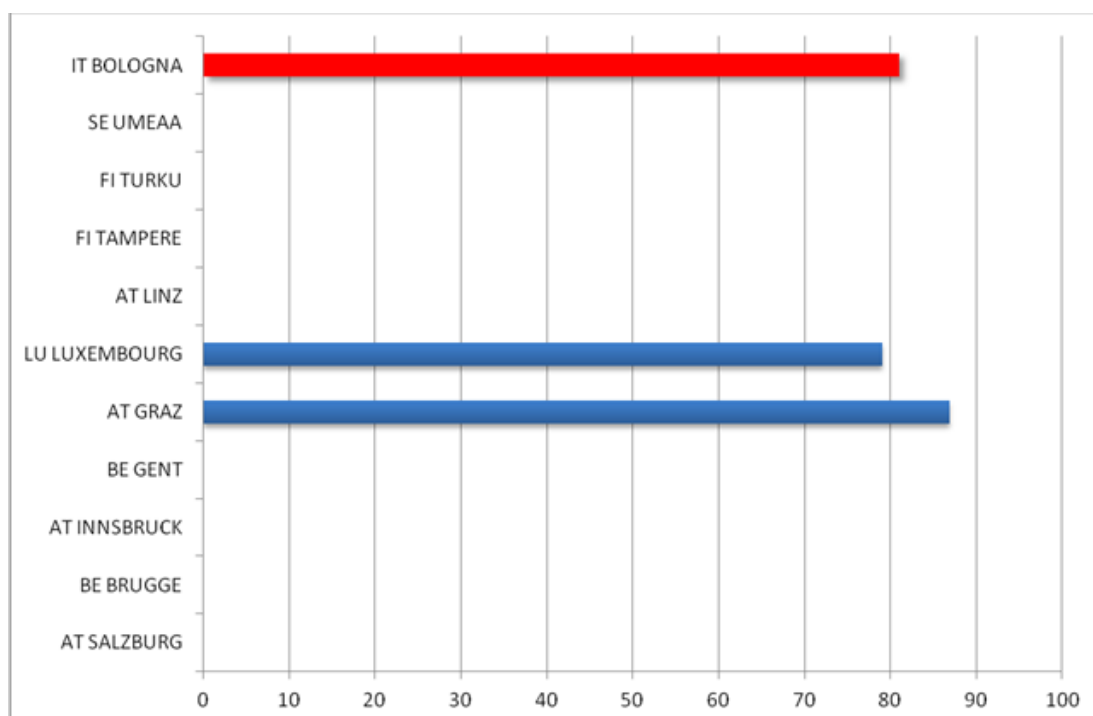
\* Il dato relativo a LU Luxembourg è riferito al 2003-2006.

<http://psm.bologna.it>

**Il problema più importante della città è scuola e formazione (2009)**  
 (% di rispondenti che hanno selezionato il problema all'interno di una lista di 10)



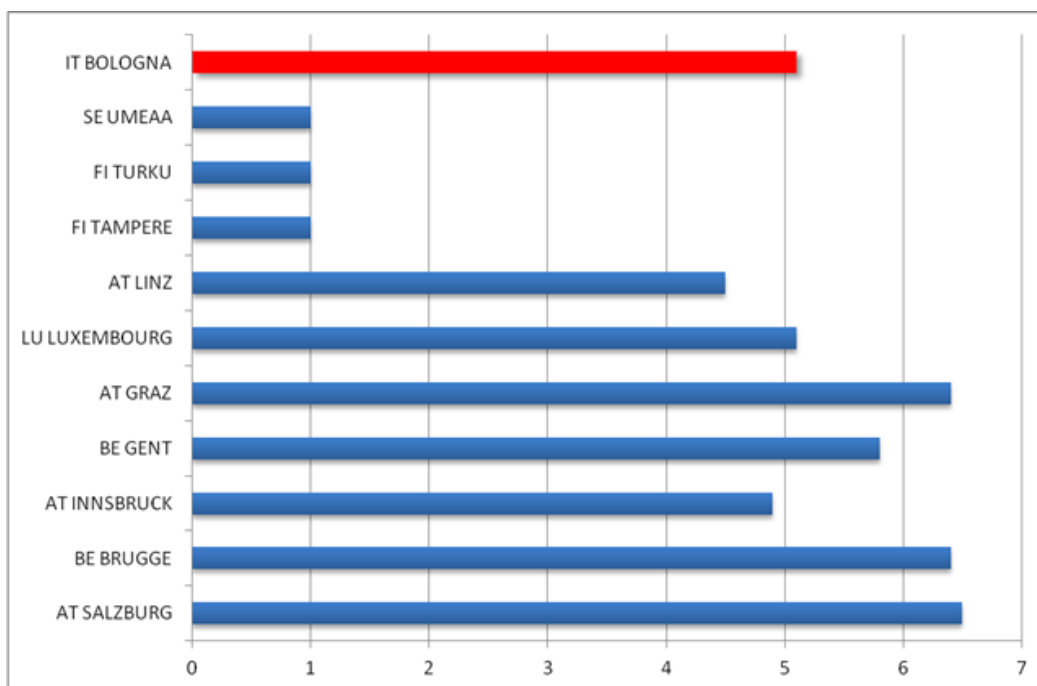
**Soddisfazione circa i servizi scolastici (indice sintetico 0-100) (2006)**



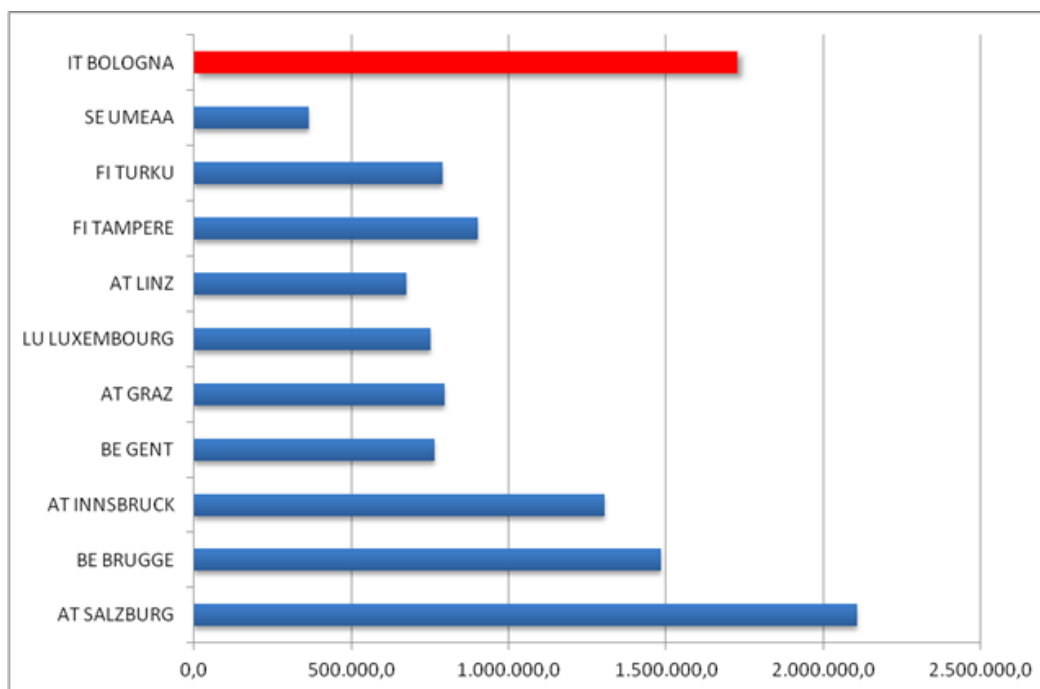


## Attrattività turistica

### Importanza come centro turistico (2007)



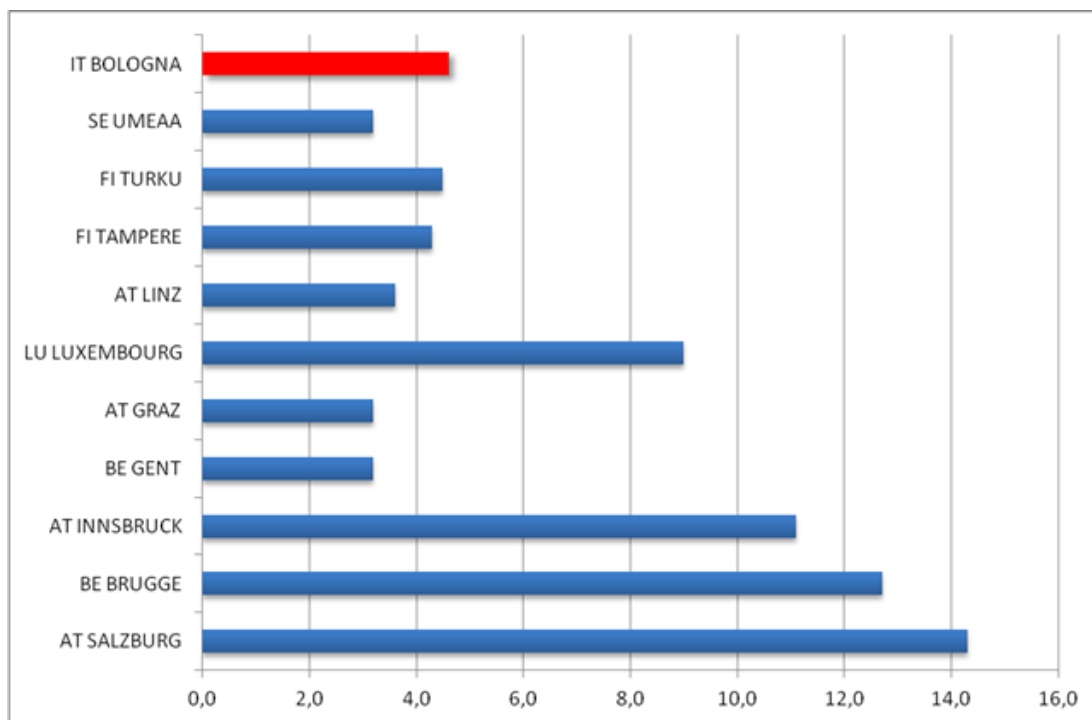
### Pernottamenti di turisti in strutture accreditate - n. notti/anno (2007-2009)



\* Il dato relativo a LU Luxembourg è riferito al 2003-2006.

<http://psm.bologna.it>

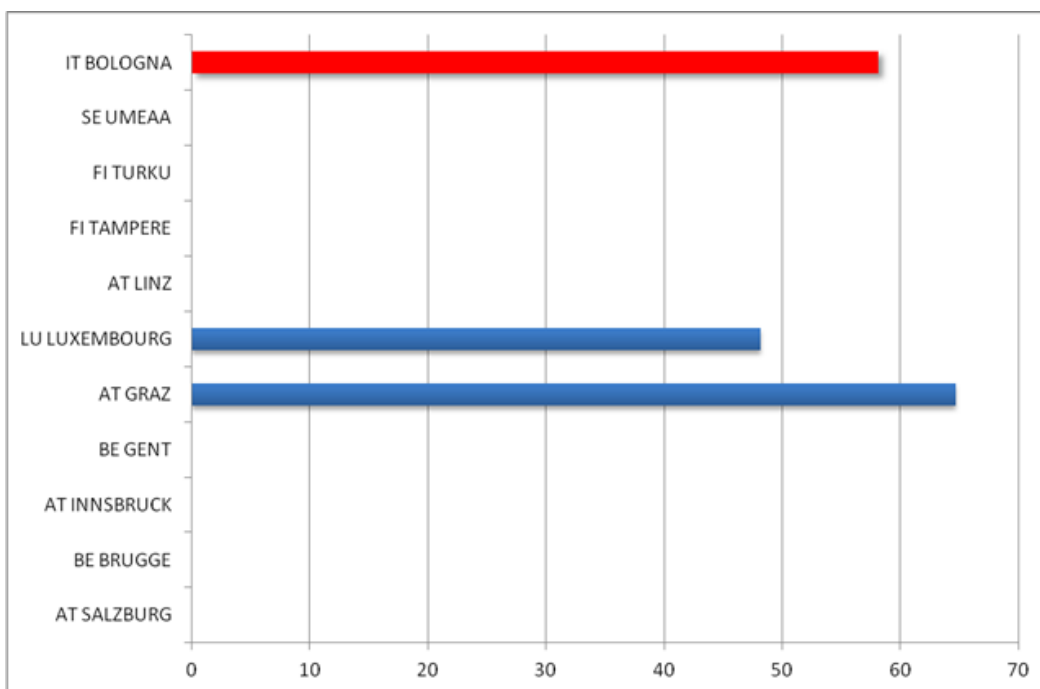
### N. di pernottamenti turistici in strutture accreditate annuo per residente (2007-2009)



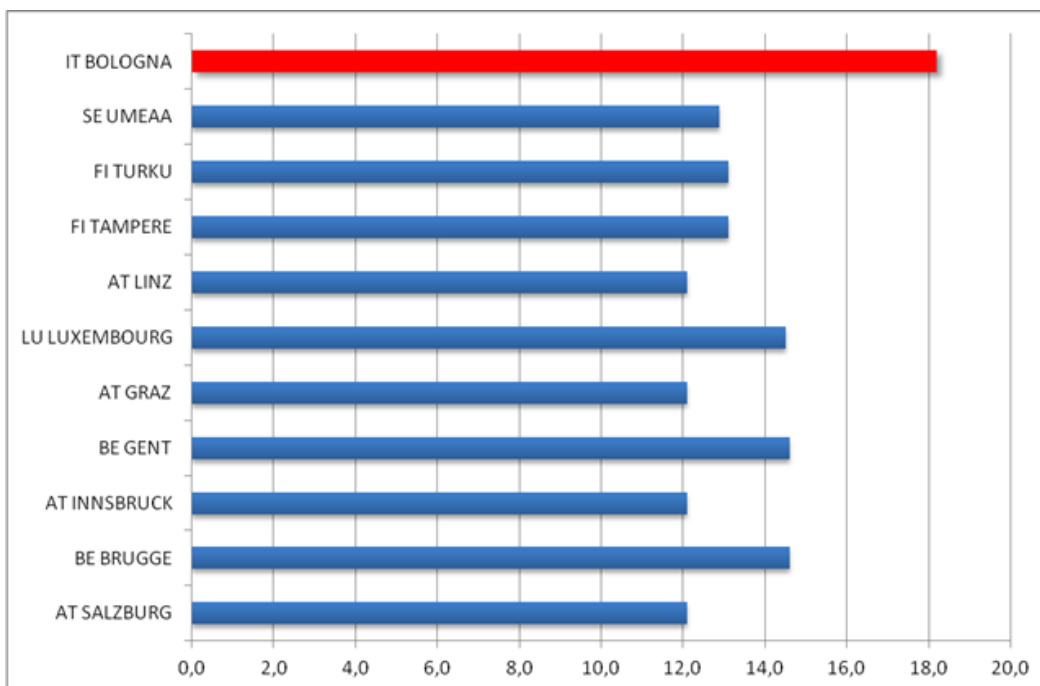
\* Il dato relativo a LU Luxembourg è riferito al 2003-2006.

## Coesione sociale

### La povertà è un problema (indice sintetico 0-100) (2009)



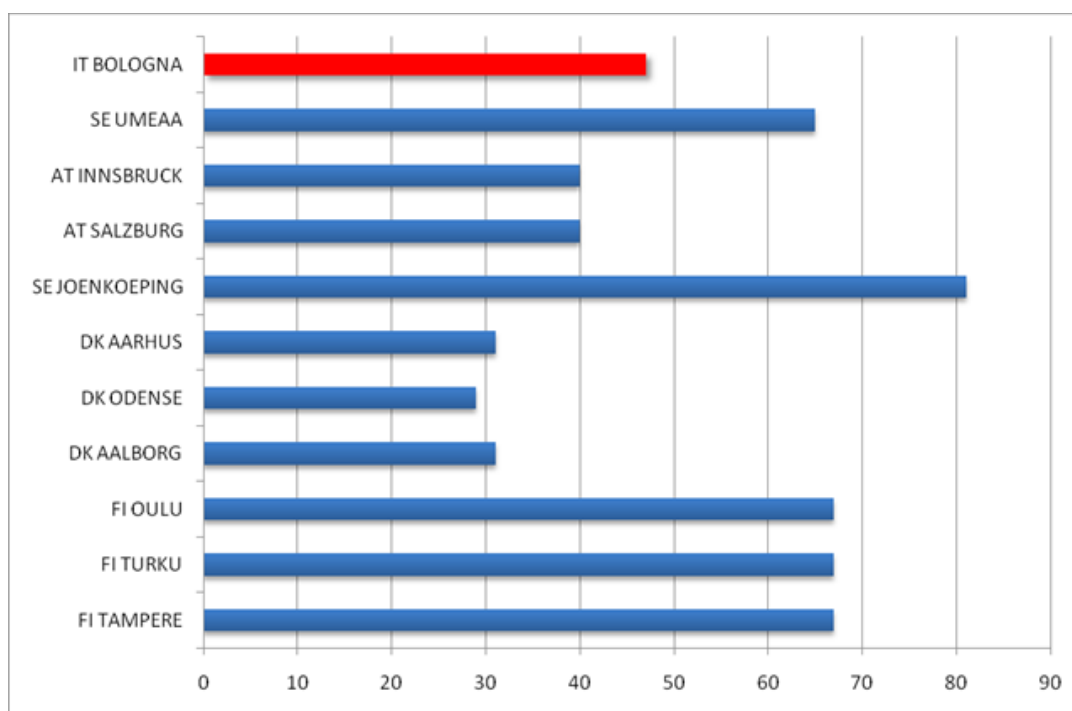
### Tasso di popolazione a rischio povertà (2010) NUTSo



## GOVERNANCE

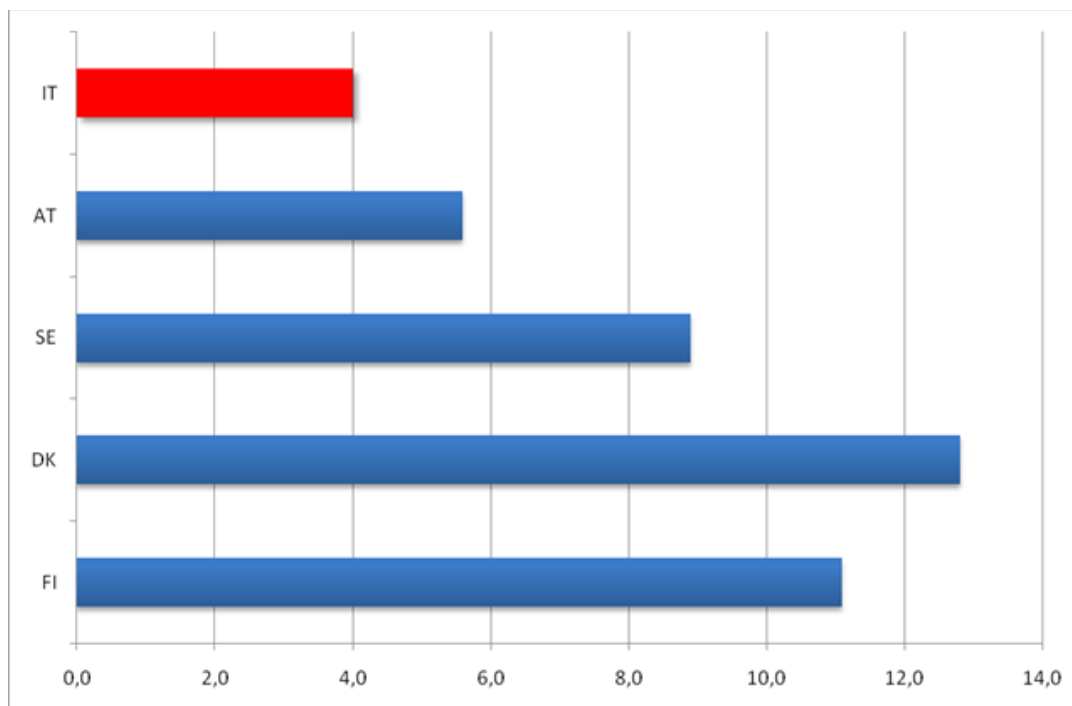
### Partecipazione alle decisioni

#### Numero di rappresentanti locali eletti (2003-2006)

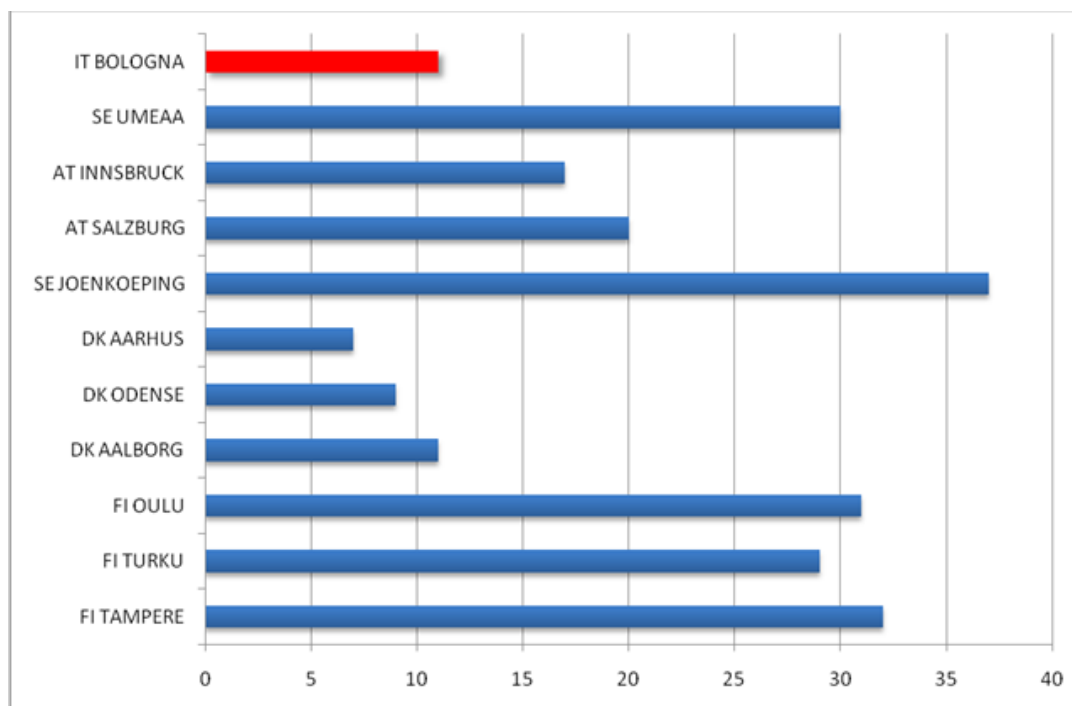


\* Il dato relativo a SE Joenkoeping, SE Umeaa è riferito al 1999-2002. Quello relativo a FI Tampere, FI Turku, FI Oulu, AT Salzburg è riferito al 2007-2009.

### Partecipazione in partiti/sindacati in % della popolazione (2006) NUTSo



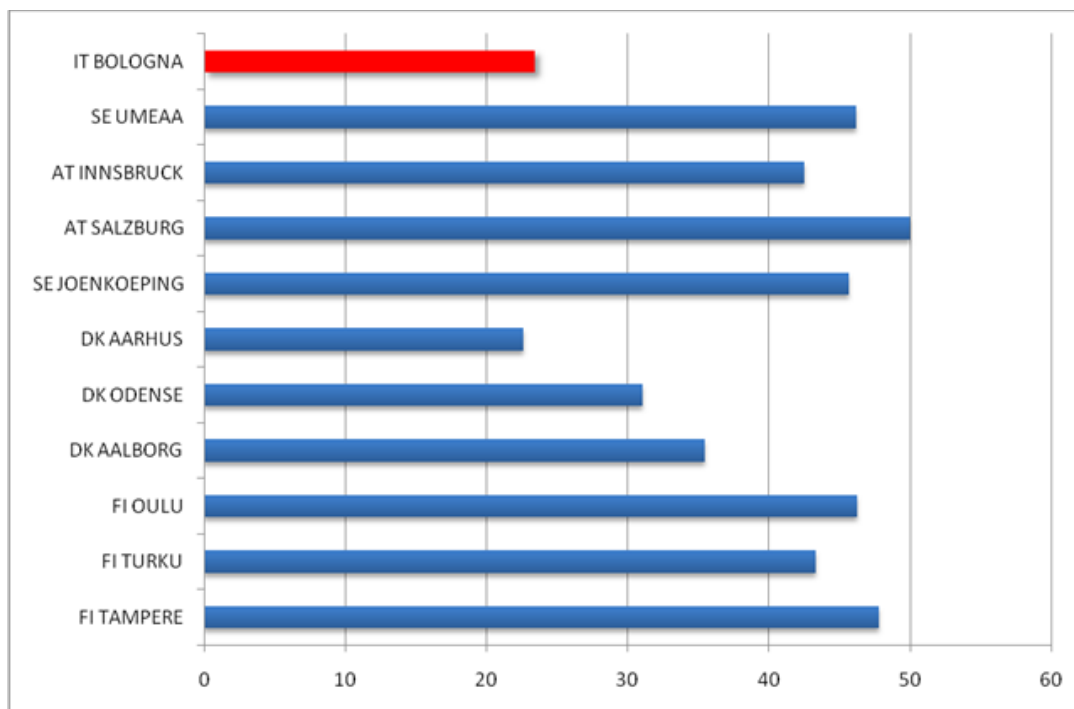
### Numero di donne elette tra i rappresentanti locali (2003-2006)



\* Il dato relativo a SE Joenkoeping, SE Umeaa è riferito al 1999-2002. Quello relativo a FI Tampere, FI Turku, FI Oulu, AT Salzburg è riferito al 2007-2009.

<http://psm.bologna.it>

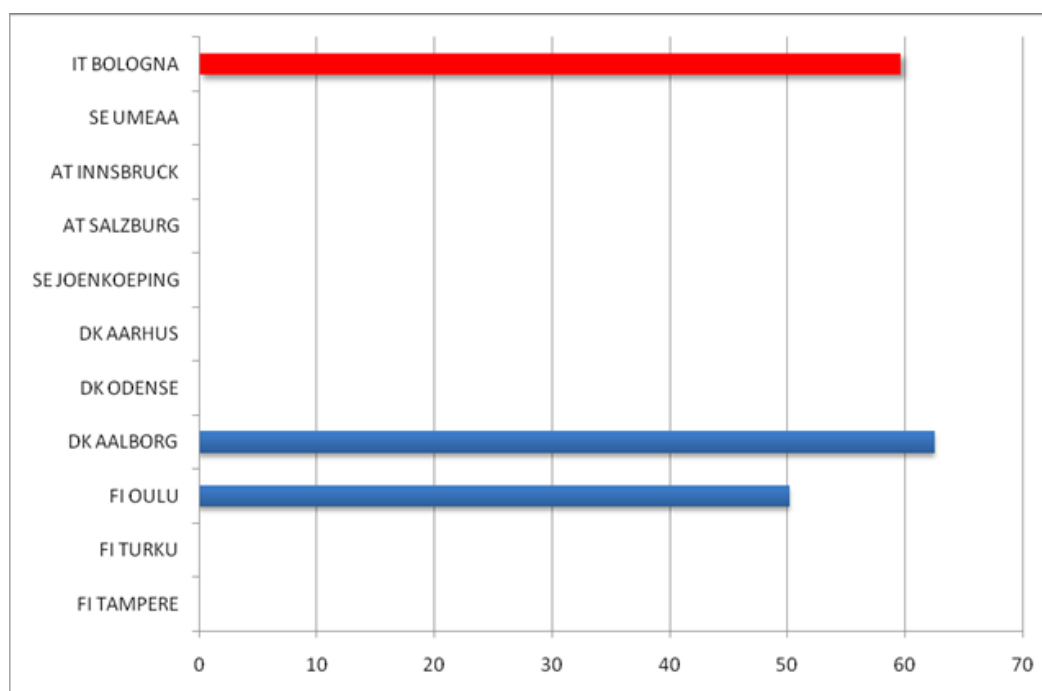
### Quota di donne elette tra i rappresentanti locali % (2003-2006)



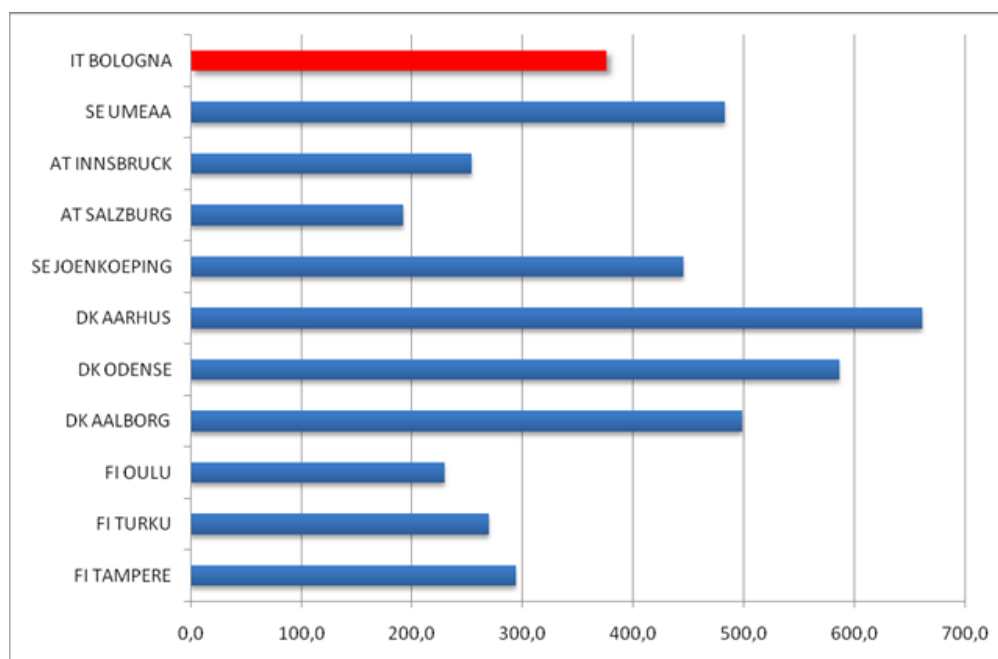
\* Il dato relativo a SE Joenkoeping, SE Umeaa è riferito al 1999-2002. Quello relativo a FI Tampere, FI Turku, FI Oulu, AT Salzburg è riferito al 2007-2009.

## Servizi sociali e pubblici

### Le risorse sono spese responsabilmente (indice sintetico 0-100) (2009)



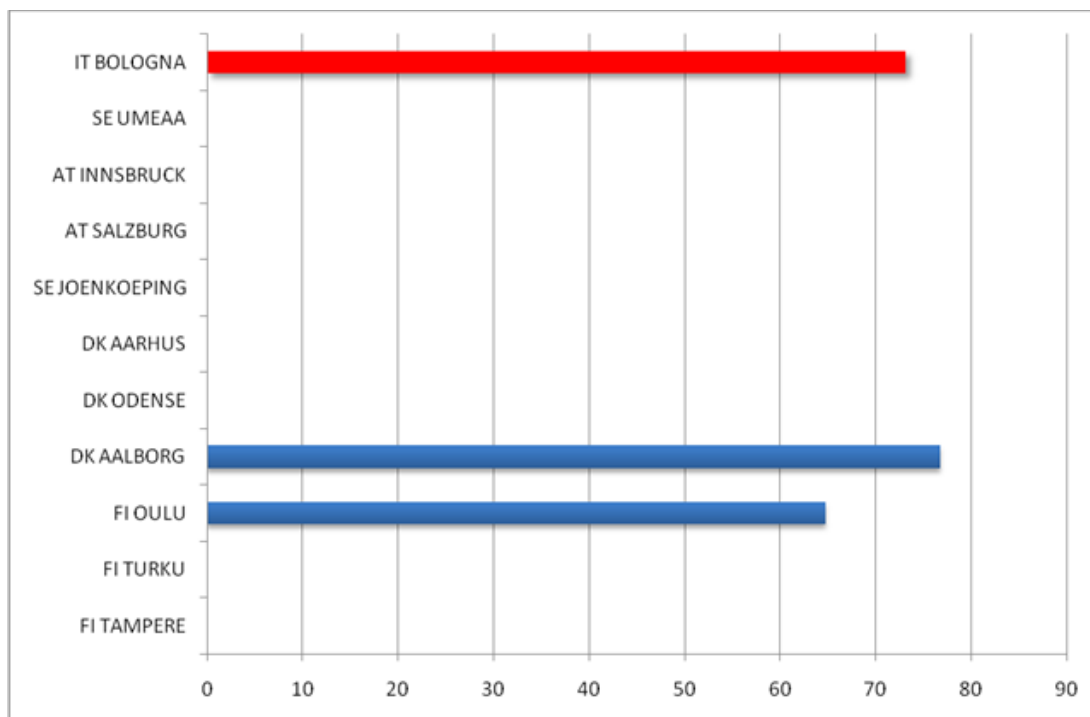
### Bambini 0-2 anni all'asilo (pubb. e priv) per 1.000 bambini (2003-2006)



\* Il dato relativo a IT Bologna è riferito al 1999-2002. Quello relativo a FI Tampere, FI Turku, FI Oulu, SE Joenkeoping, AT Salzburg, AT Innsbruck, SE Umeaa è riferito al 2007-2009.

<http://psm.bologna.it>

### I servizi amministrativi sono efficienti (indice sintetico 0-100) 2009



Fonti: Eurostat, ESPON, European Urban Audit.



## **3 | RICERCA E INNOVAZIONE: MEGATREND GLOBALI E CLUSTER DI COMPETENZE LOCALI (IMPRESE E PRODUTTORI DI CONOSCENZA)**

### **3.0 | Introduzione**

La progettazione dello sviluppo del territorio metropolitano basato sull'innovazione sull'orizzonte dei prossimi anni deve tenere conto dei più importanti drivers evolutivi per come emergono dai piani nazionali e internazionali, in modo da favorire un inserimento coerente ed efficace sui vari livelli di intervento e valorizzare opportunamente il dibattito anche internazionale su questi temi.

I riferimenti principali da considerare sono dunque

- La strategia Europa 2020, che punta a rilanciare l'economia dell'Unione Europea nel prossimo decennio.
- La politica Europea per la Ricerca e Sviluppo e l'Innovazione, in modo particolare il futuro programma Horizon 2020 che includerà il programma quadro per R&S, le azioni legate all'innovazione del Programma Quadro per la Competitività e l'Innovazione CIP, e l'Istituto Europeo di Innovazione e Tecnologia – EIT.
- Il patto per la crescita della Regione Emilia-Romagna, che accoglie pienamente questi contenuti e li declina in tutte le dimensioni di azione a livello territoriale.

Essenzialmente tre sono gli obiettivi trasversali e comuni a tutti i livelli di intervento:

- Sviluppo intelligente (Smart): È essenzialmente uno sviluppo ad alta intensità di conoscenza, che elaborando informazioni sulle situazioni specifiche e sulla loro dinamica propone soluzioni adattative, avendo obiettivi di ottimizzazione di vario tipo (ad esempio dell'uso delle risorse). Rientra in questa definizione anche la capacità di programmare azioni che tengano conto dell'ambiente economico e sociale in cui sono realizzate, e di valorizzare le vocazioni territoriali, storiche e culturali. La capacità di interpretazione delle situazioni e di trasformazione di questa interpretazione in azioni in grado di modificarle è usualmente collegata all'utilizzo delle tecniche ICT per l'acquisizione e la misurazione degli avvenimenti e per la gestione delle risposte a questi avvenimenti. Più in generale lo sviluppo intelligente fa massiccio ricorso a contenuti ad alto valore aggiunto e con asset che si riconoscono principalmente nel valore "culturale" a essi associato piuttosto che al servizio in se stesso.

<http://psm.bologna.it>

- **Sviluppo sostenibile (Sustainable):** Uno sviluppo che considera una prospettiva di medio-lungo termine, dal punto di vista delle risorse disponibili, non solo di tipo energetico, ma anche economico, sociale, culturale, ... in modo da contribuire alla “concezione” di un quadro di riferimento per le generazioni future adeguato alle loro esigenze.
- **Sviluppo inclusivo (Inclusive):** Le traiettorie di sviluppo devono migliorare la vita di tutti i cittadini, e in modo particolare di quei cittadini che si trovano in difficoltà momentanea o permanente, o sono svantaggiati dal punto di vista sociale, lavorativo e culturale.

È bene intanto sottolineare che non si tratta di linee di intervento separate e parallele ma, al contrario, di azioni che trovano il loro pieno successo sono nella sintesi e nell'integrazione.

Questi tre obiettivi possono essere raggiunti da un insieme molto ampio di azioni, che dovrebbero essere delineate sulla base delle seguenti caratteristiche:

- tenere in considerazione in modo prioritario le situazioni contestuali, le esperienze esistenti, le vocazioni in termini economici e culturali;
- raccordare positivamente le iniziative attuate a livello nazionale e internazionale, anche per massimizzarne l'efficacia;
- considerare centrale la persona, favorendo una buona qualità della vita dal punto di vista della salute, dell'educazione, del lavoro e dei diritti di cittadinanza;
- favorire la consapevolezza del “costo totale” associato a ciascuna azione, che tenga conto dell'intero ciclo di vita dei prodotti;
- diminuire lo spreco facilitando il riuso e il riciclo.

In questo contesto alcune iniziative verticali possono essere già considerate come rispondenti a queste specifiche:

- restituzione del ruolo di importanza storicamente rappresentata dalla “manifattura” con l'inclusione di contenuti relativi alla ricerca, all'utilizzo di tecnologie innovative e “verdi”, alla formazione continua e ai servizi connessi;
- focalizzazione sulla green society, con la promozione di usi consapevoli delle risorse energetiche, di valorizzazione di tecnologie a ridotto impatto ambientale, e di rispetto delle normative esistenti, sia obbligatorie che volontarie;
- valorizzazione e incremento degli asset esistenti nella filiera delle tecnologie e dell'economia della salute, incluso il benessere e i corretti stili di vita;
- incremento dell'utilizzo dell'ict come tool per favorire comportamenti “smart” e

<http://psm.bologna.it>

riduzione del digital-divide per consentire il più ampio accesso alle risorse disponibili in rete;

- creazione di un nuovo modello di “città intelligente” che consideri centrale la persona e gli metta a disposizione un set di servizi personalizzati;
- rilancio dell’importanza di iniziative mutualistiche come opportunità per favorire comportamenti innovativi.

Dal punto di vista delle azioni trasversali occorrerà agire:

- sul capitale umano e lo sviluppo dei talenti e di nuova conoscenza, con particolare riferimento alle contaminazioni tra discipline;
- sull’organizzazione e il potenziamento della ricerca e delle infrastrutture di ricerca e delle loro ricadute sulle imprese e sull’organizzazione sociale e istituzionale, migliorando il grado di connessione tra produttori e utilizzatori di conoscenza;
- su una nuova generazione di imprese, con la focalizzazione sulle imprese innovative e knowledge-based, con particolare riferimento al superamento dei tradizionali concetti di settori produttivi, in un’ottica di “open innovation”;
- sullo sviluppo di servizi innovativi, a partire da finanza per la crescita, servizi a valore aggiunto e logistica e servizi di nuova generazione per le persone, le famiglie e le imprese;
- sulle opportunità offerte dallo sviluppo del sistema infrastrutturale.

Nel seguito vengono analizzati gli elementi per una riflessione condivisa su questi temi, a partire dalla situazione dell’area metropolitana di Bologna con riferimento alla produzione di conoscenza, ricerca e formazione di alto livello, e all’utilizzo economico di tale conoscenza, attraverso l’attività innovativa del territorio e la creazione di impresa da ricerca. Vengono poi esaminate alcune tendenze globali che avranno impatto anche nel territorio di riferimento, con l’obiettivo di considerarle come driver di sviluppo attorno alle quali sviluppare proposte concrete per raggiungere gli obiettivi sopra elencati.

### 3.1 | Ricerca e innovazione in Emilia-Romagna



Nel descrivere il contesto innovativo del territorio metropolitano bolognese è funzionale tenere conto dell'influenza che il più ampio territorio regionale (e nazionale) esercita sui soggetti che sono parte del processo. È noto, infatti, che i sistemi di innovazione devono essere considerati in via prioritaria sulla base degli elementi propri, ma anche per le loro relazioni di più ampia portata su processi che hanno il loro riferimento principale a livello nazionale se non internazionale. L'influenza delle norme e dei regolamenti, ad esempio, sui comportamenti e sugli effetti innovativi è estremamente importante perché determina i confini entro cui essi possono esprimersi, e possono essere misurati. La disponibilità di dati che consentano di interpretare le dinamiche dei territori, indipendentemente da quale sia l'ambito di interesse, dipendono da definizioni e sistemi di rilevazione sui quali è necessario confrontarsi a livello internazionale e poi nazionale, sotto pena, in caso contrario, di non operare i necessari e opportuni confronti che consentono di posizionare la propria situazione rispetto ai benchmark selezionati.

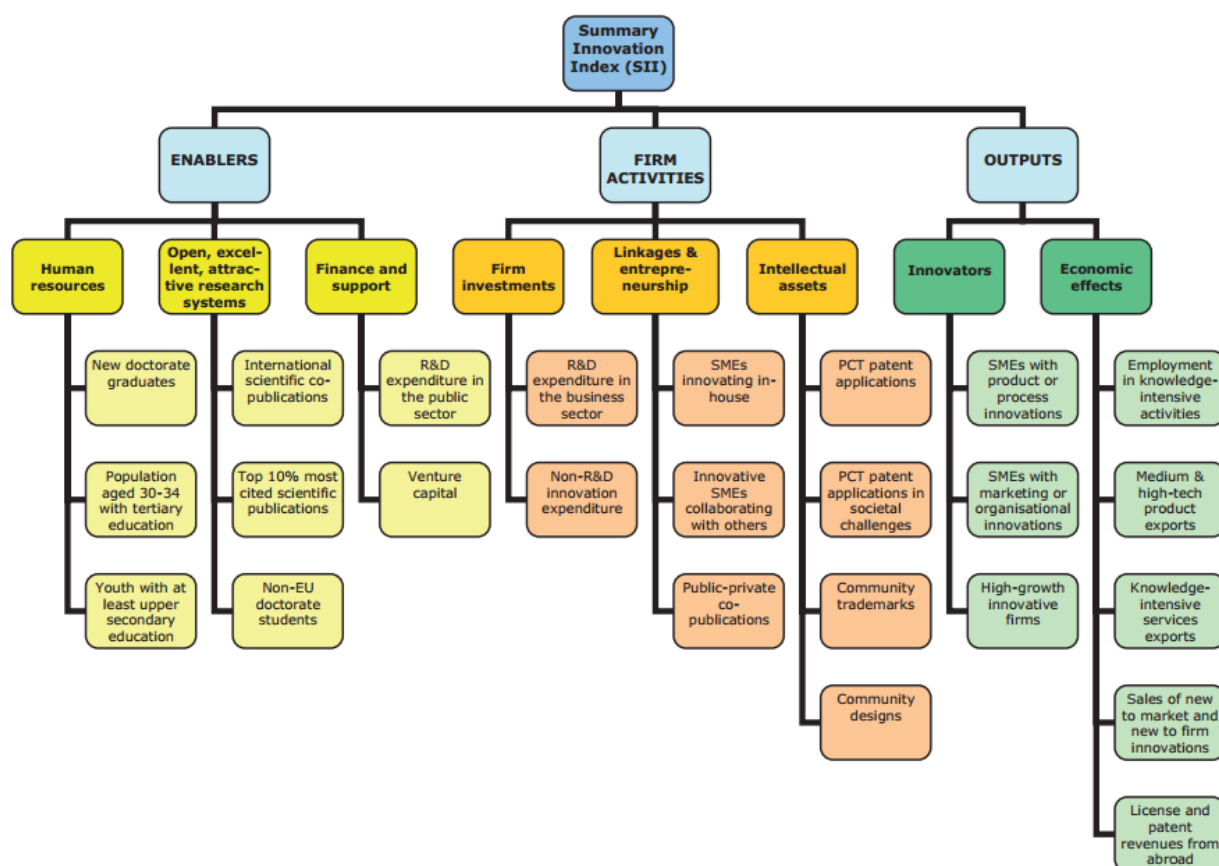
Per tali motivi può essere di interesse, nell'affrontare il tema della ricerca e innovazione del territorio metropolitano bolognese, inserire alcuni elementi di contorno a livello regionale che offrono un'immagine abbastanza affidabile del modo in cui la Regione Emilia-Romagna si rapporta innanzitutto con il resto del paese, prima ancora che con l'Europa, per giungere, successivamente, a una corretta interpretazione e un approfondimento sulla situazione della sua parte più rilevante, almeno per l'ambito che qui interessa.

Occorre intanto sottolineare che le dimensioni dell'innovazione sono molteplici: a livello europeo la discussione sugli indicatori dell'innovazione è affrontata nell'ambito delle attività dell'EIS (European Innovation Scoreboard) e più recentemente con l'IUS<sup>50</sup> (Innovation Union Scoreboard) che analizzano le situazioni a livello nazionale. In questo

<sup>50</sup> [<http://www.proinno-europe.eu/inno-metrics/page/innovation-union-scoreboard-2011>]

ambito sono utilizzato indicatori che si riferiscono a otto famiglie che riguardano i fattori abilitanti (risorse umane, sistema della ricerca e finanzia), il contesto imprenditoriale (investimenti, networking e proprietà intellettuale) e gli effetti (imprese innovatrici ed effetti economici).

Fig. 26 - Mappa degli indicatori dell'Innovation Union Scoreboard



L'uso di indicatori nell'ambito regionale<sup>51</sup> è limitato ad alcuni di essi che hanno una particolare importanza a livello locale. Purtroppo la disponibilità di dati non è omogenea a livello europeo sia in termini geografici (i dati sono disponibili a livelli diversi di NUTS – Nomenclatura delle Unità Territoriali statistiche) che di concreta reperibilità (alcuni dati non sono disponibili). Dati specifici sui vari indicatori sono reperibili sul Regional Innovation Scoreboard, ma l'uso di indicatori sintetici permette una sintetica visione sulla situazione. L'indicatore di performance innovativa posiziona

<sup>51</sup> [<http://www.proinno-europe.eu/page/regional-innovation-scoreboard>]

<http://psm.bologna.it>

l'Emilia-Romagna nel valore medio-alto, con posizionamenti migliori nel gruppo degli indicatori sul contesto imprenditoriale e sugli effetti.

A livello italiano, la finanziaria laziale di sviluppo FILAS pubblica annualmente il "Quadro Regionale di Valutazione dell'Innovazione", giunto alla settima edizione<sup>52</sup>. Gli indicatori utilizzati sono

**Fig. 27 - Indicatori del Regional Innovation Scoreboard italiano**

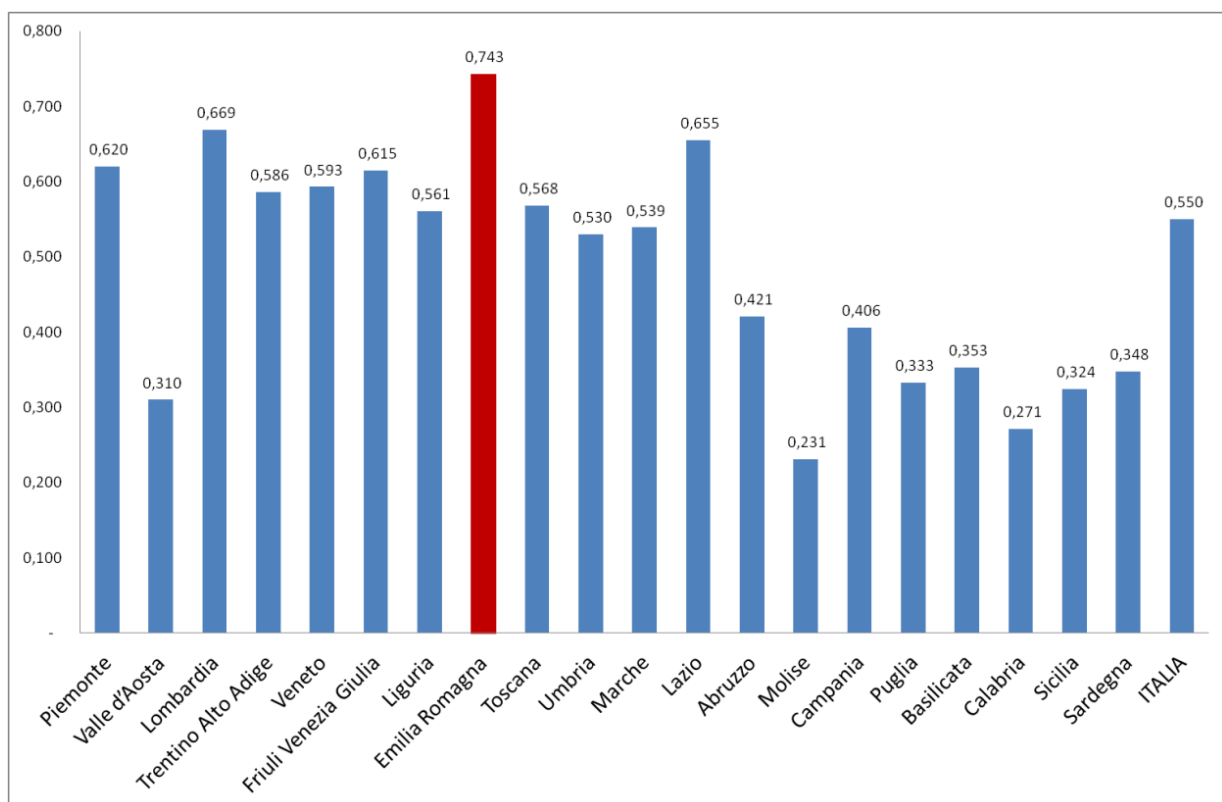
Tabella 1 - Indicatori utilizzati		
	Indicatore	Definizione
Istruzione	1.1	Laureati S&I (% della classe di età 20-29)
	1.2	Istruzione terziaria (% della classe d'età 25-64)
	1.3	Occupati che partecipano ad attività formative e di istruzione (% occupati)
	1.4	Studenti ITFS (% totale degli studenti di scuola secondaria)
Occupazione	2.1	Produttività del lavoro nelle PMI
R&S	3.1	Incidenza della spesa pubblica in Ricerca e Sviluppo (% del PIL)
	3.2	Incidenza della spesa privata in Ricerca e Sviluppo (% del PIL)
Innovazione delle imprese	4.1	Imprese innovatrici nel triennio 2006-2008 (% sul totale)
Diffusione di nuove tecnologie	5.1	Grado di diffusione di Internet
	5.2	Tasso di penetrazione siti aziendali
	5.3	Indice di diffusione della banda larga nelle amministrazioni locali
	5.4	Indice di diffusione della banda larga nelle imprese
Innovazione sociale	6.1	Ditte femminili (% totale delle ditte)
	6.2	Amministratori donne (% sul totale degli amministratori)
	6.3	Donne nei CDA di imprese (% sul totale, in imprese che fatturano almeno € 10.000.000)

<sup>52</sup> [<http://www.filas.it/Page.aspx?IDPage=181>]

Da sottolineare l'inclusione dell'indicatore relativo all'innovazione sociale, che offre una visione dell'innovazione non più solo tecnologica o organizzativa.

Sulla base di questi indicatori anche in questo caso si utilizza un indicatore sintetico di performance innovative che permette una visione di insieme offerta dalla figura qui sotto.

**Fig. 28 - Indicatore sintetico di innovazione delle regioni italiane**

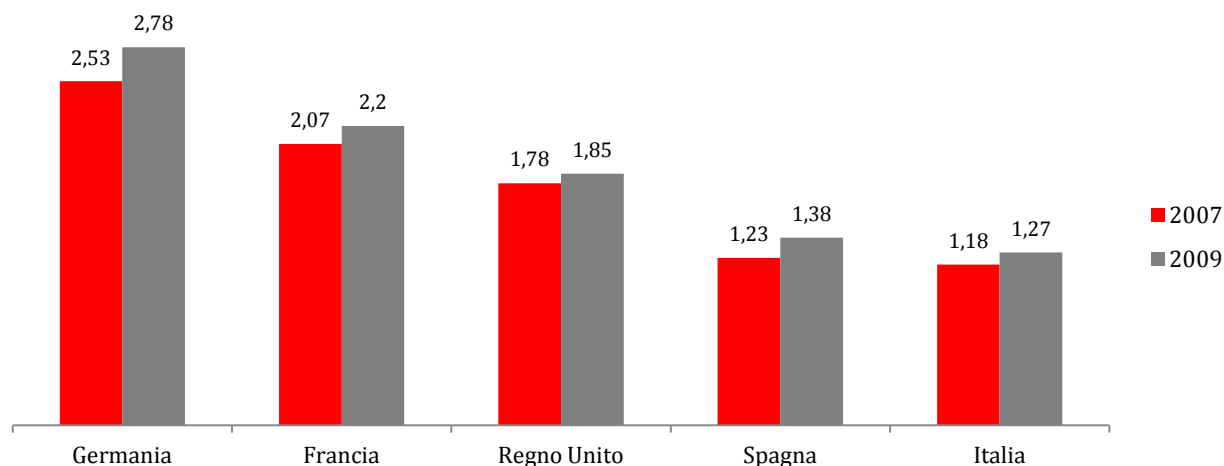


L'Emilia-Romagna presenta la migliore performance nazionale.

Altre interessanti analisi sulla situazione della R&S regionale italiana possono essere reperite sul periodico Rapporto Cotec di cui è stata appena pubblicata l'edizione 2011<sup>53</sup>, che include anche alcuni confronti a livello internazionale.

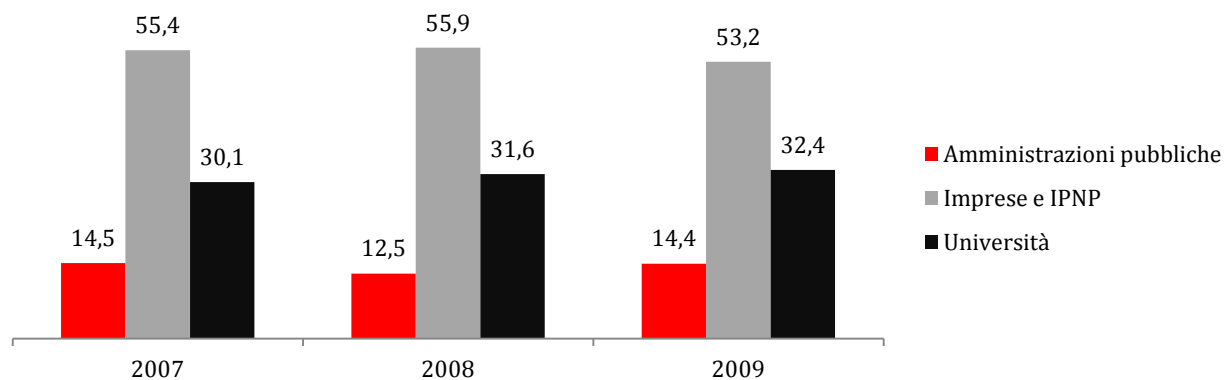
<sup>53</sup> [<http://www.cotec.it/it/2012/03/rapporto-sullinnovazione-2011/>]

**Fig. 29 - Spesa in R&S in percentuale del PIL <sup>54</sup>**



Interessante, ad esempio, il confronto degli investimenti in R&S sul PIL in vari paesi industrializzati (Fig. 29) e la loro composizione per settori istituzionali in Italia negli anni 2007-2009 (Fig. 30).

**Fig. 30 - Composizione della spesa in R&S per settori istituzionali in Italia**

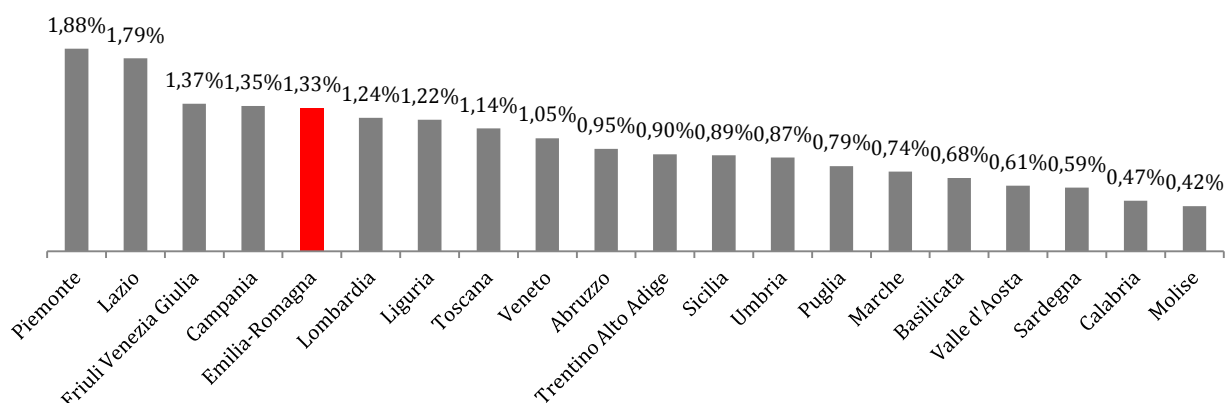


<sup>54</sup> *Main Science and Technology Indicators*, OECD Science, Technology and R&D Statistics (2011)



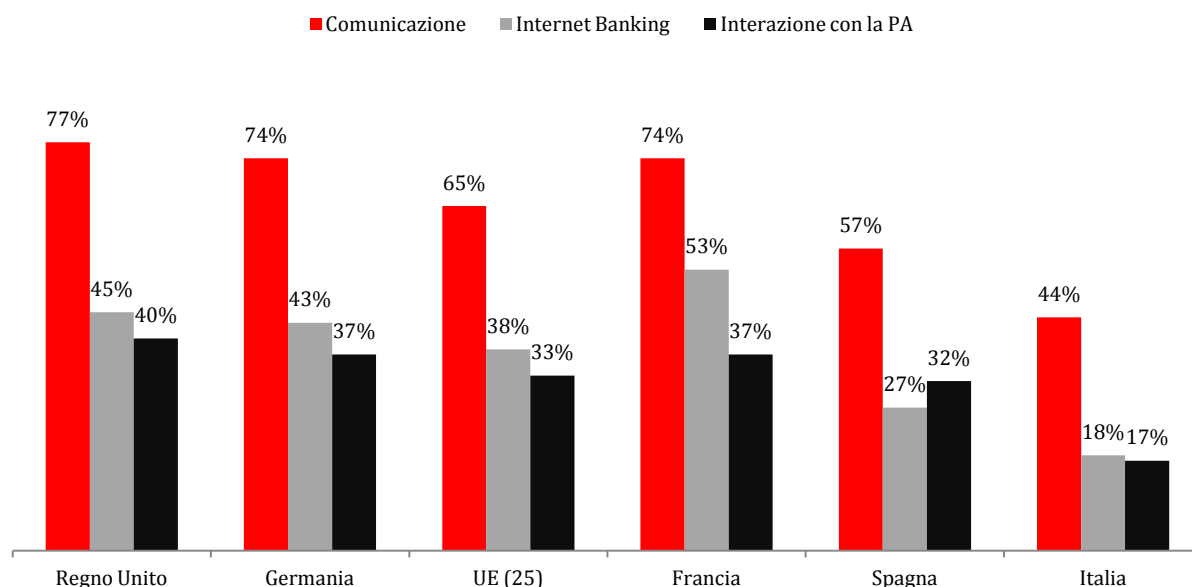
Sempre con riferimento alla spesa in R&S, la % sul PIL nelle regioni italiane posiziona l'Emilia-Romagna al 5° posto (Fig. 31).

**Fig. 31 - Spesa in R&S sul PIL nelle regioni italiane**



Nell'analisi dei fattori abilitanti, una particolare importanza è rivestita dalla diffusione dell'ICT per i cittadini, nella quale il dato medio dell'Italia è sensibilmente inferiore alla media dell'UE 25 (Fig. 32).

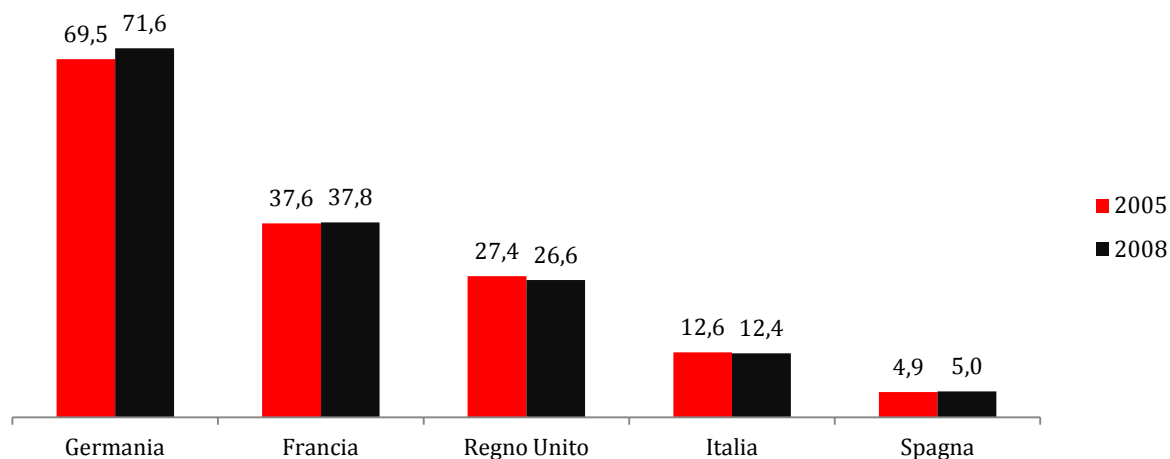
**Fig. 32 - Percentuale di cittadini per attività svolta via Internet, 2010**



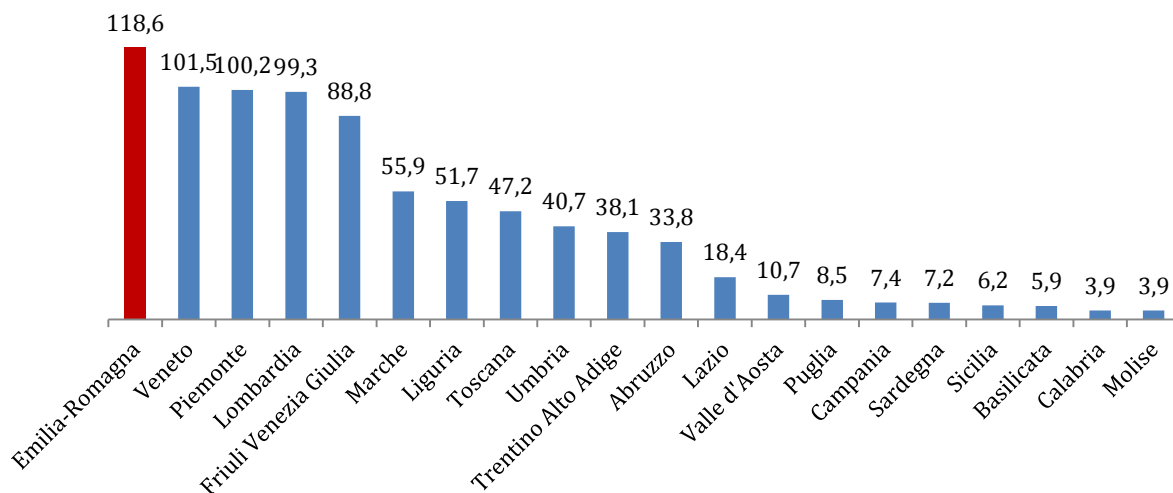
<http://psm.bologna.it>

Nel già citato Rapporto Cotec 2011 possono essere reperiti un gran numero di dati di grande interesse. Per gli obiettivi di questo documento può essere di interesse il dato relativo alla capacità di valorizzare la proprietà intellettuale attraverso la sua protezione. Pure nella limitatezza della capacità brevettuale italiana (Fig. 33), la situazione della Regione Emilia-Romagna risulta la migliore a livello nazionale (Fig. 34).

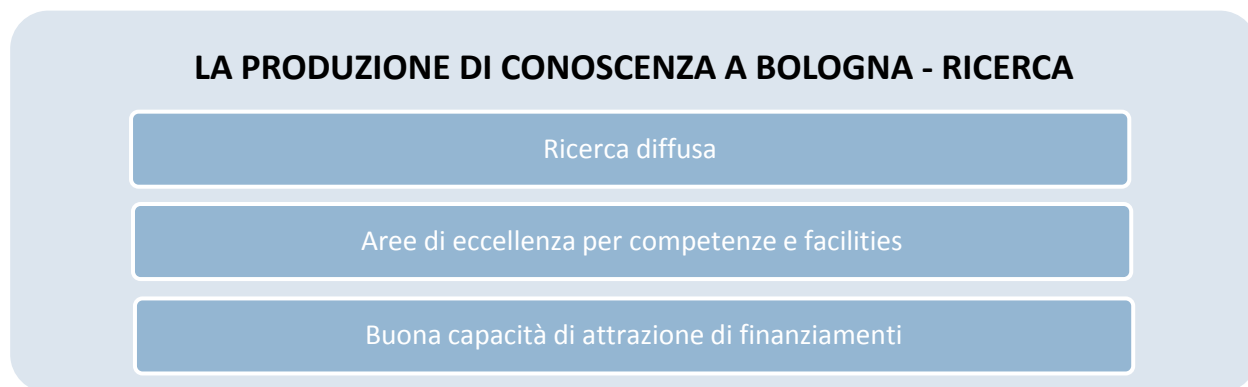
**Fig. 33 - Brevetti depositati presso EPO, USPTO e JPO per milione di abitanti**



**Fig. 34 - Richieste di brevetti presso lo European Patent Office per milione di abitanti nelle regioni italiane, 2007**



### 3.2 | La produzione di conoscenza a Bologna – RICERCA



#### 3.2.1 | Università di Bologna

L'Università degli studi di Bologna ALMA MATER è uno dei megatenei italiani, e attualmente, e fino all'AA 2013-2014, anno in cui entrerà in vigore il nuovo assetto conseguente all'applicazione della riforma Gelmini, è costituita da 23 facoltà, 66 dipartimenti, 1 istituto e 56 Centri. Tale struttura cambierà in modo significativo a partire dal 2013, con 11 Scuole e 33 Dipartimenti. In allegato (ALLEGATO 1: Organizzazione dell'Università di Bologna ALMA MATER) l'elenco delle strutture attuali e future.

Ad aprile 2012 l'università di Bologna impiega quasi 4.100 ricercatori, così suddivisi tra docenti e assegnisti, per aree disciplinari.

AREA DISCIPLINARE	N. DOCENTI	N. ASSEGNISTI	TOTALE
Scienze mediche	366	210	576
Ingegneria industriale e dell'informazione	275	201	476
Scienze agrarie e veterinarie	249	151	400
Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche	291	82	373
Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche	299	62	361
Scienze chimiche	201	127	328
Scienze economiche e statistiche	261	57	318
Scienze biologiche	195	116	311
Scienze giuridiche	201	51	252
Scienze matematiche e informatiche	140	28	168
Ingegneria civile e Architettura	98	66	164
Scienze politiche e sociali	119	41	160

<http://psm.bologna.it>

Scienze fisiche	100	49	149
Scienze della terra	52	11	63
<b>Totale complessivo</b>	<b>2.847</b>	<b>1.252</b>	<b>4.099</b>

L'analisi della attività di ricerca dell'Università di Bologna può essere effettuata attraverso i vari ranking internazionali sulla produzione scientifica, con la cautela che essi sono in gran parte basati su fonti di tipo scientifico e tengono limitatamente in considerazione tutti gli ambiti delle scienze umane e classiche, che al contrario rappresentano aree di competenza riconosciute a livello internazionale all'ateneo bolognese. È dunque opportuno considerare sottostimato il suo posizionamento in tali classifiche.

Nella recente classifica 2011/2012 realizzata dall'Università di Leida<sup>55</sup>, l'Università di Bologna è all'83° posto al mondo per numero di pubblicazioni e 22a in Europa e terza in Italia dopo Politecnico di Milano e Università di Roma La Sapienza.

Considerando invece la media delle citazioni (MCS –Medium Citation Score), la posizione di Bologna è 297a al mondo e 148a in Europa, 12a in Italia.

Nel ranking SCIMAGO 2011<sup>56</sup> delle organizzazioni di ricerca del mondo, basato essenzialmente sui dati Scopus, l'Università di Bologna è 106a nel mondo, terza in Italia dopo CNR e Università di Roma La Sapienza. Nella classifica per area di ricerca, Bologna si posiziona tra le prime 100 al mondo nelle sezioni Agriculture and Biological Sciences, Chemistry, Computer Science, Dentistry, Earth and Planetary Sciences, Economics, Econometrics and Finance, Mathematics, Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics, Veterinary.

Nella classifica QS World University Rankings<sup>57</sup>, Bologna è al 183° posto al mondo, prima in Italia.

Sia nel 2010 che nel 2011 l'Università di Bologna è stata la seconda organizzazione in Italia per partecipazione al Programma Quadro<sup>58</sup>, con progetti appartenenti principalmente alle aree dell'ingegneria industriale e dell'ICT.

<sup>55</sup> [<http://www.leidenranking.com/ranking.aspx>]

<sup>56</sup> [[http://www.scimagoir.com/pdf/sir\\_2011\\_world\\_report.pdf](http://www.scimagoir.com/pdf/sir_2011_world_report.pdf)]

<sup>57</sup> [<http://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings>]

<sup>58</sup> [<http://www.researchranking.org>]

<http://psm.bologna.it>

### 3.2.2 | Cnr

Nel territorio bolognese il CNR, ente nazionale di ricerca, è presente con la più importante dotazione infrastrutturale e di risorse umane del paese. 10 sono gli istituti (si veda ALLEGATO 2 – CNR per l'elenco) operanti nei campi del monitoraggio ambientale, dei materiali innovativi, dell'ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni e delle scienze della vita. Data la struttura diffusa sul territorio delle componenti dell'ente e da centralizzazione dell'attività amministrativa, non sono disponibili dati specifici per gli istituti operanti nel territorio bolognese, tuttavia alcuni dati a livello nazionale sono rappresentativi anche della situazione locale.

Nel 2011 il CNR è risultata la prima organizzazione italiana di ricerca per utilizzo di fondi comunitari dal Programma Quadro (ottava in assoluto), con temi di ricerca molto diversificati.

La qualità della ricerca, giudicata dalla posizione dei ranking internazionali, è di tutto rispetto. La già citata SCIMAGO 2011 pone il CNR al 18° posto al mondo per qualità della produzione scientifica, prima in Italia.

### 3.2.3 | Infn

Nelle due sedi di Via Berti Pichat 6/2 e di Via Irnerio 46 vengono svolte ricerche sulla fisica delle particelle, sulla fisica astro particellare e del neutrino, sulla fisica nucleare e teorica. Presso l'istituto CNAF (Centro Nazionale dell'INFN per la ricerca e lo sviluppo nel campo delle tecnologie informatiche applicate agli esperimenti di fisica nucleare e delle alte energie), nodo della rete GARR, è attivo uno dei centri di calcolo distribuito più importanti d'Italia.

### 3.2.4 | Inaf

L'Istituto Nazionale di Astrofisica è presente a Bologna con tre istituti (si veda ALLEGATO 3 - INAF per l'elenco). Da sottolineare che tra l'altro questo istituto nazionale può contare sui radiotelescopi di Medicina, tra i più importanti d'Europa: il telescopio di transito Croce del Nord, tra i più grandi del mondo, (di proprietà dell'Università di Bologna) e la parabola da 32 metri. L'INAF effettua attività di ricerca nei campi dell'astronomia e dell'astrofisica e progetta e sviluppa tecnologie innovative e strumentazione d'avanguardia per lo studio e l'esplorazione del cosmo.

<http://psm.bologna.it>

### 3.2.5 | Ingv

L'Istituto nazionale di Geofisica e Vulcanologia è uno dei massimi centri di ricerca europei, ed ha la missione di monitoraggio dei fenomeni geofisici nelle due componenti fluida e solida del nostro pianeta. All'INGV è affidata la sorveglianza della sismicità dell'intero territorio nazionale e dell'attività dei vulcani italiani attraverso reti di strumentazione tecnologicamente avanzate, distribuite sul territorio nazionale o concentrate intorno ai vulcani attivi. L'Istituto ha una sede a Bologna, in Via Donato Creti, 12.

### 3.2.6 | Enea

L'ENEA, ente nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, ha nel territorio Bolognese due Centri di Ricerca e un laboratorio.

Il Centro di Ricerca di Bologna è un centro di ricerca multidisciplinare dove vengono svolte attività nei seguenti settori:

- Sistemi nucleari innovativi
- Metodologie diagnostiche non distruttive
- Sviluppo di metodologie, modelli e strumenti per l'eco-progettazione
- Prevenzione rischi naturali e mitigazione effetti
- Gestione delle risorse idriche
- Protezione dalle radiazioni ionizzanti
- Innovazione del sistema produttivo
- Calcolo e modellistica
- Informatica
- Attività a supporto del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide

Vengono inoltre organizzati Corsi di formazione e aggiornamento professionale per Energy Managers.

Nel Centro di Ricerca del Brasimone, a Camugnano, le attività di ricerca sono rivolte al settore dell'ingegneria sperimentale e si svolgono nell'ambito di numerosi progetti internazionali in avanzate infrastrutture impiantistiche e laboratori nelle seguenti aree:

- Ricerca e sviluppo di tecnologie della fusione termonucleare controllata

<http://psm.bologna.it>

- Sistemi nucleari innovativi pilotati da acceleratori per la trasmutazione dei rifiuti nucleari
- Sistemi solari a concentrazione
- Radioprotezione e monitoraggio ambientale
- Programma Nazionale di Ricerche in Antartide

Il Centro, inoltre, organizza corsi di formazione alla sicurezza (antincendio, primo soccorso, diagnosi di sicurezza, valutazione di rischio) a supporto del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide, della Pubblica Amministrazione e delle Piccole e Medie Imprese.

Nel 2011 l'ENEA è risultata<sup>59</sup> al quinto posto in Italia per partecipazione al Programma Europeo Quadro per la Ricerca Scientifica.

### *3.2.7 | Altre significative organizzazioni di ricerca operanti nel territorio metropolitano di Bologna*

#### *3.2.7.1 | Cineca*

Cineca è un Consorzio Interuniversitario senza scopo di lucro formato da 54 Università italiane, l'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS, il Consiglio Nazionale delle Ricerche - CNR e il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca - Miur.

Costituito nel 1969 come Consorzio Interuniversitario per il Calcolo Automatico dell'Italia Nord Orientale, oggi il Cineca è il maggiore centro di calcolo in Italia, uno dei più importanti a livello mondiale.

Opera nel settore del trasferimento tecnologico attraverso il calcolo scientifico ad alte prestazioni, la gestione e lo sviluppo di reti e servizi telematici, la realizzazione di sistemi informativi articolati e complessi per il trattamento di grandi quantità di dati.

Cineca offre supporto alle attività di ricerca della comunità scientifica tramite il supercalcolo e le sue applicazioni, grazie a un ambiente di calcolo al massimo livello delle architetture e delle tecnologie disponibili. Partecipa ai progetti dell'Unione Europea con numerose iniziative di promozione, sviluppo e diffusione delle più evolute tecnologie informatiche.

---

<sup>59</sup> [<http://www.researchranking.org/index.php?action=country&country=IT&year=2011>]

<http://psm.bologna.it>

È inoltre concretamente impegnato nelle attività di trasferimento tecnologico alle imprese e la pubblica amministrazione. In particolare realizza sistemi avanzati per la gestione e l'analisi delle informazioni in ambito biomedico e sanitario, manifatturiero e della grande distribuzione. Offre servizi di implementazione e integrazione delle nuove tecnologie a supporto dell'e-learning, nella realizzazione di portali per organizzazioni complesse e nella gestione della sicurezza dei sistemi informativi. Dal punto di vista della capacità di calcolo, il supercomputer FERMI sarà disponibile entro l'estate 2012. Con la disponibilità di FERMI, Cineca di posizionerà ai vertici della lista Top500, la classifica dei supercalcolatori più potenti al mondo, diventando Tier-0 sulla base della roadmap delineata da PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe). Sarà così possibile condurre progetti di ricerca di frontiera per la soluzione di problemi fondamentali nella scienza e nell'ingegneria che richiedano enormi potenze di calcolo.

### 3.2.7.2 | IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli

L'Istituto Ortopedico Rizzoli è una struttura ospedaliera e di ricerca altamente specializzata nel campo dell'ortopedia e traumatologia. Nel 1981 il Ministero della Sanità italiano ha dichiarato il Rizzoli Istituto di Ricovero e Cura a Carattere scientifico (IRCCS)<sup>60</sup>, riconoscendo l'alto livello di assistenza sanitaria raggiunto dall'istituto nel campo ortopedico e traumatologico.

Punto di forza dell'istituto è infatti la stretta integrazione tra l'attività di assistenza (ogni anno vengono visitati più di 150.000 pazienti e realizzati circa 20.000 ricoveri, in larga parte di tipo chirurgico) e l'attività di ricerca scientifica svolta dai 9 laboratori di ricerca operanti presso l'istituto, dove sono impiegate circa 300 persone tra medici, biologi, tecnici e altre figure professionali. L'istituto, inoltre, è sede di insegnamento universitario.

L'Istituto Ortopedico Rizzoli è da tempo sede di ricerca scientifica in campo biomedico di rilevanza internazionale. Esso produce sapere scientifico partecipando, in tal modo, allo sviluppo di un'economia della conoscenza.

Negli ultimi anni, conformemente agli obiettivi assegnati dalla Regione Emilia-Romagna, il Rizzoli ha sviluppato l'attività di trasferimento delle conoscenze in progetti imprenditoriali innovativi, intensificando il rapporto con il mondo delle imprese, offrendo nuovi servizi, partecipando a network per l'innovazione. Ciò è avvenuto anche tramite una nuova organizzazione interna che ha visto l'istituzione dell'Ufficio Progetti

---

<sup>60</sup> [<http://www.salute.gov.it/ricercaSanitaria/paginaInternaMenuRicercaSanitaria.jsp?id=1064&menu=strumentieservizi>]



<http://psm.bologna.it>

per l'Innovazione e dell'Ufficio Marketing industriale, in aggiunta al Centro MetaLab Rizzoli (l'interfaccia con le imprese per le ricerche commissionate).

### 3.2.7.3 | IRCCS delle Scienze Neurologiche Ospedale Bellaria

L'IRCCS delle Scienze Neurologiche di Bologna nasce per integrare e migliorare competenze e professionalità già esistenti, in particolare:

- Le competenze cliniche di eccellenza maturate negli anni da parte di alcune unità operative dell'Ospedale Bellaria nella diagnosi e trattamento delle malattie neurologiche, come la Neurochirurgia (oltre 2.300 ricoveri l'anno, con più di 2.000 interventi chirurgici per patologie neoplastiche, vascolari, traumatiche), la Neurologia (che comprende la sezione di monitoraggio dell'epilessia, con oltre 350 ricoveri l'anno, e ambulatori specialistici) e la Neuroradiologia.
- Le competenze didattiche, di ricerca e cura della Clinica Neurologica dell'Università di Bologna, integrata nella rete delle aziende sanitarie regionali dal 1° gennaio 2005. La Clinica, che svolge la maggior parte delle attività didattiche e di ricerca in campo neurologico dell'Università, articola la componente assistenziale in reparti di degenza (che comprende attualmente una sezione di neuropsichiatria infantile, nella quale si effettuano circa 700 ricoveri all'anno) e settori diagnostici e ambulatoriali organizzati in Centri di Studio, che richiamano molti pazienti da bacini di utenza extraregionali.
- Le competenze cliniche di eccellenza della Neurologia dell'ospedale Maggiore nel campo della neurologia d'urgenza e delle malattie Cardiovascolari (Stroke Unit).

Le Linee di Ricerca dell'IRCCS riguardano sia le patologie più rare o a più alta complessità, che quelle a più alta frequenza nella popolazione, in un contesto dinamico che ha visto il mantenimento dei settori di ricerca storici delle neuroscienze bolognesi (epilessia, sonno, cefalee, disordini del movimento) e l'apertura di nuovi (approcci chirurgici innovativi, diagnostica radiologica, malattie neurodegenerative, patologie neuromuscolari, diagnostica genetica e bio-molecolare).

### 3.2.7.4 | Altre organizzazioni di ricerca

#### **Fondazione Marino Golinelli e Life Learning Center**

<http://psm.bologna.it>

La fondazione Golinelli è stata costituita nel 1988 con l'obiettivo di costituire un punto di riferimento a livello nazionale nel campo della promozione della cultura scientifica. Nel 2000, a seguito di un'intesa con l'Università di Bologna viene costituito il Life Learning Center che si occupa di ricerca, formazione e didattica nelle scienze della vita. In particolare il Centro offre agli studenti delle scuole superiori, non solo una migliore formazione nell'ambito delle scienze biologiche sperimentali (biologia molecolare, biochimica, microbiologia) ma l'accesso a strumentazione di ultima generazione anche per docenti, nonché un servizio di orientamento per le successive scelte di studio e professionali.

### **Fondazione Marconi e Fondazione Ugo Bordoni**

La Fondazione Marconi, nella sede storica di Villa Griffone, a Sasso Marconi, promuove la ricerca nel campo delle telecomunicazioni e intraprende iniziative rivolte alla conoscenza e alla diffusione dell'attività scientifica di Guglielmo Marconi e, in generale, delle telecomunicazioni.

La Fondazione Ugo Bordoni è un'Istituzione di Alta Cultura e Ricerca, sottoposta alla vigilanza del Ministero dello Sviluppo Economico e realizza ricerche, studi scientifici e applicativi nelle materie delle comunicazioni elettroniche, dell'informatica, dell'elettronica, dei servizi pubblici a rete, della radiotelevisione e dei servizi audiovisivi e multimediali in genere, al fine di promuovere il progresso scientifico e l'innovazione tecnologica.

La Fondazione svolge attività di consulenza nei confronti del Parlamento, del Governo, delle Autorità amministrative indipendenti, delle Amministrazioni Pubbliche centrali e locali. Promuove iniziative di raccordo e di coordinamento con Università ed Enti di ricerca; svolge attività di formazione e opera per la promozione e la tutela del patrimonio tecnologico e culturale del Paese.

#### *3.2.8 | La valorizzazione dei risultati della ricerca nell'università e negli enti nazionali*

Il tema della valorizzazione in termini economici dei risultati della ricerca è crescente negli ultimi anni. Questo fenomeno è in parte dovuto alle tendenze negative nella disponibilità di risorse finanziarie disponibili per le attività di ricerca, ma anche al rinnovato ruolo di leva competitiva associato all'innovazione, che è diventato, negli ultimi 10/15 anni, un elemento centrale nelle prospettive di sviluppo dei territori.

<http://psm.bologna.it>

Altro elemento importante ai nostri fini è la stretta relazione tra innovazione e territori. Infatti, la presenza in un dato territorio sia di un'offerta qualificata di ricerca che di una richiesta di adeguato livello da parte degli utilizzatori, genera percorsi virtuosi di contaminazione tra domanda e offerta che offrono i loro migliori risultati nel caso di organizzazioni di piccola e piccolissima dimensione (come sono le nostre piccole e medie imprese) per le quali la relazione diretta, l'effetto imitazione e la possibilità di riferirsi ai soggetti di ricerca anche per problematiche di portata limitata (che però possono avviare processi più complessi) rimane un fattore di indubbio interesse.

Ne possono risultare, infatti, da una parte un arricchimento dei fattori competitivi dell'insieme del territorio (una ricchezza culturale diffusa) e dall'altra la valorizzazione diretta delle vocazioni e delle competenze.

Tradizionalmente la valorizzazione dei risultati della ricerca può essere effettuata proteggendo la proprietà intellettuale, utilizzando la competenza acquisita o i brevetti per generare nuovi prodotti o processi, quindi innovando, oppure costituendo nuove imprese che hanno il loro core business proprio nel risultato della ricerca.

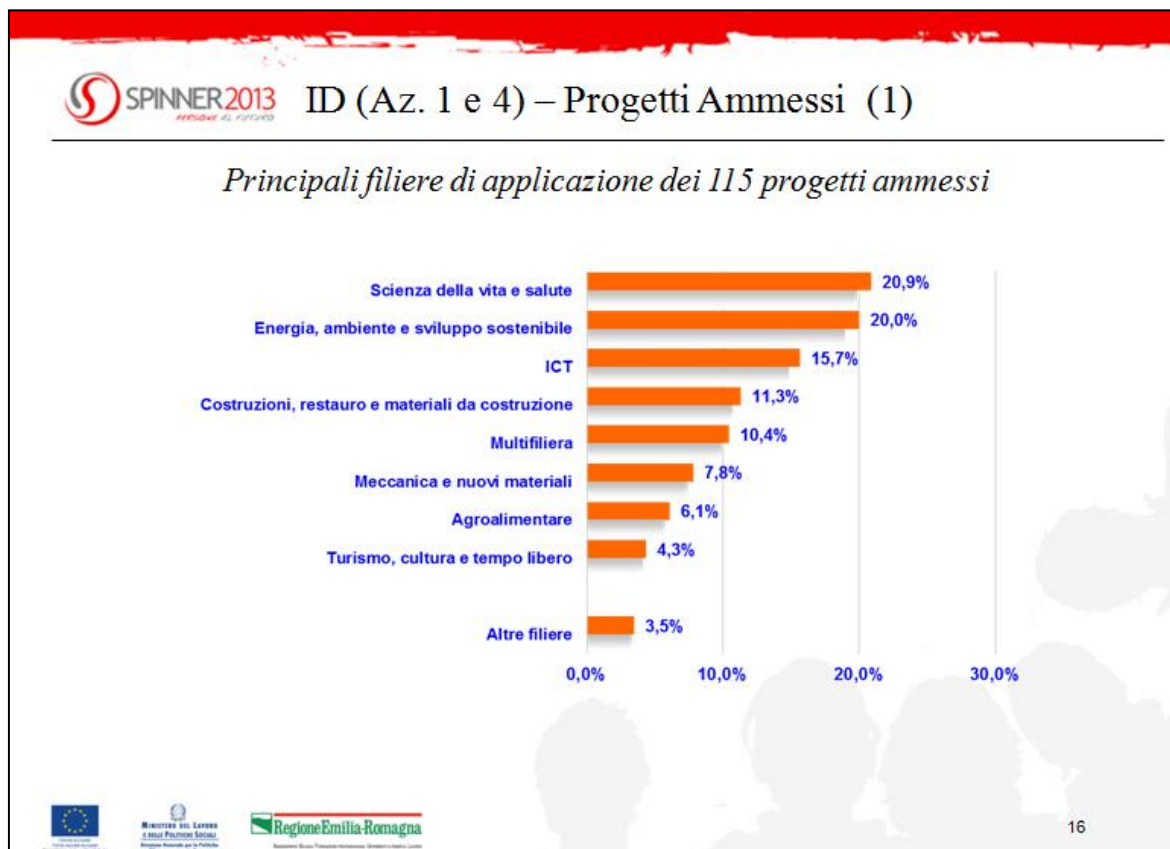
L'iniziativa SPINNER, condotta dall'omonimo consorzio<sup>61</sup> costituito tra Fondazione Alma Mater, ASTER e Invitalia, opera dal 2000 in favore della valorizzazione dei risultati della ricerca, gestendo fondi del FSE in favore di persone che intendono fondare nuove imprese o mettere a disposizione le proprie competenze nell'ambito di un progetto di collaborazione che vede protagoniste un produttore e un utilizzatore di ricerca (progetti di Trasferimento Tecnologico).

In relazione alla creazione di imprese da ricerca, dal 2000 SPINNER ha sostenuto la finalizzazione di 293 business plan, in tutti i settori produttivi. Poiché ogni progetto di impresa coinvolge in genere più persone, a volte provenienti da organizzazioni diverse, non è possibile analizzare i dati dal punto del loro impatto nel territorio metropolitano bolognese, ma solo a livello regionale. Nel periodo 2008-2011, sono stati ammessi a finanziamento 115 progetti di impresa, la cui collocazione settoriale è riportata in figura. L'area delle scienze della vita e salute è quella più importante, ma si deve anche sottolineare che questa, insieme alle aree dello sviluppo sostenibile e dell'ICT, che rappresentano temi abilitanti per numerosi settori industriali, costituiscono da sole il 56% del totale.

---

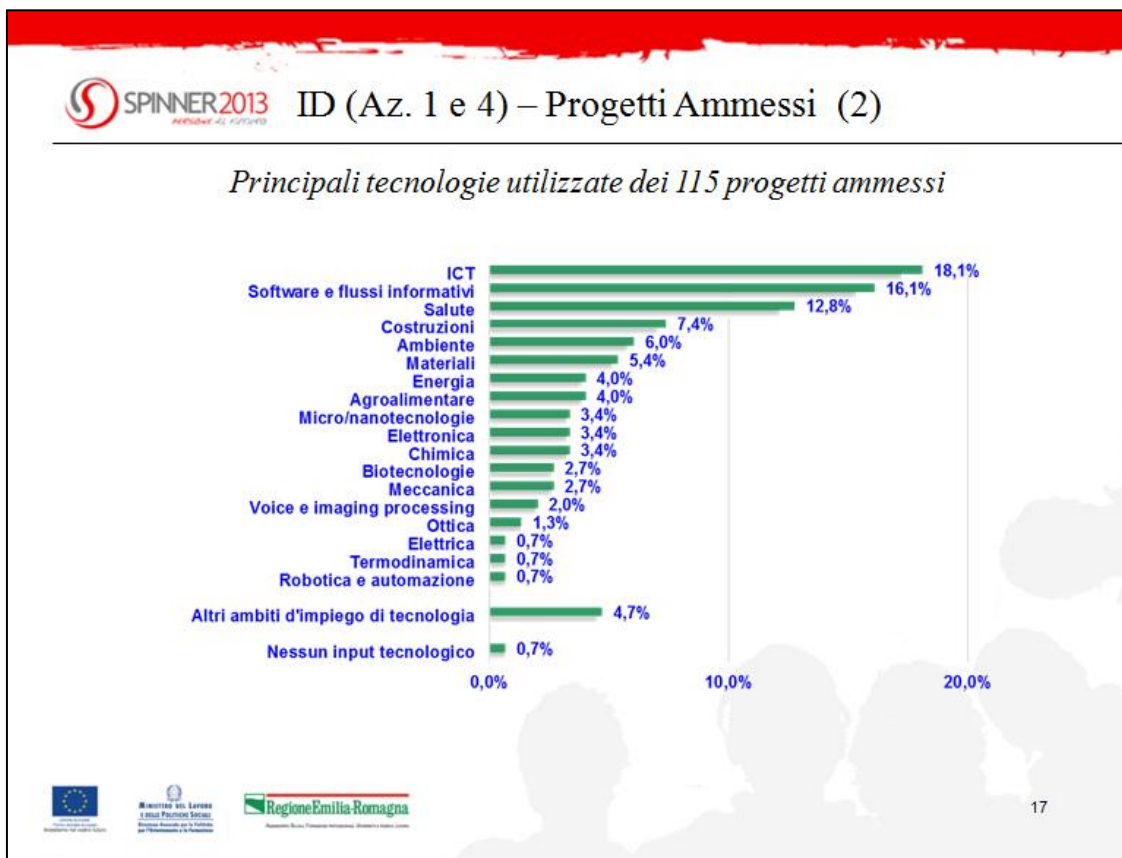
<sup>61</sup>[[www.spinner.it](http://www.spinner.it)]

**Fig. 35 – Filiere di applicazione dei progetti di creazione di impresa finanziati - Dati 2008-2011**



I progetti di creazione di impresa finanziati nel periodo 2008-2011, analizzati dal punto di vista delle tecnologie che stanno alla base del core business dell'impresa, mostrano la sostanziale corrispondenza sulle tecnologie connesse con l'ICT, il software, le telecomunicazioni e la salute (vedi figura pagina successiva).

**Fig. 36 - Tecnologie utilizzate nei progetti di creazione di impresa finanziati - Dati 2008-2011**






Con riferimento, invece, al sostegno al trasferimento tecnologico, SPINNER ha sostenuto quasi mille progetti di collaborazione, che hanno coinvolto 650 imprese. Nel periodo 2008-2011 i progetti sostenuti sono stati complessivamente 327, ed hanno coinvolto direttamente 144 dipartimenti universitari/istituti di ricerca. L'insieme dei progetti sostenuti che sono stati realizzati con competenze che fanno riferimento all'area metropolitana bolognese (UNIBO, CNR, ENEA, IOR) raggiungono oltre il 40% del totale (Fig. 37).

**Fig. 37 - Progetti di trasferimento tecnologico -Dati 2008-2011**

**SPINNER2013** PERIODE DI FUTURO TT (Az. 2, 4 e 5) – Progetti Proposti e Ammessi (1)

*Nr. Progetti proposti e ammessi e Dipartimenti/Istituti coinvolti*

	Nr. Progetti proposti	Nr. Istituti coinvolti	Nr. Progetti ammessi	Nr. Istituti coinvolti
<b>Ateneo</b>				
UCSC-PC	16	7	12	7
UNIBO	183	48	108	55
UNIFE	55	16	28	11
UNIMO-RE	102	20	61	24
UNIPR	94	16	67	13
Atenei fuori Regione	4	4	2	2
Atenei esteri	10	9	10	9
<b>Istituto/Ente pubblico</b>				
CNR	22	8	16	6
E NEA	21	7	8	4
IOR - Istituti Ortopedici Rizzoli	5	1	3	1
Altri istituti/centri coinvolti RER	5	4	4	4
Istituti/centri fuori Regione	3	3	1	1
Istituti esteri	3	2	2	2
<b>Istituto/Ente privato</b>				
Altri istituti/centri coinvolti RER	5	3	1	1
Istituti esteri	7	6	4	4
<b>Totale</b>	<b>535</b>	<b>154</b>	<b>327</b>	<b>144</b>

19

Una chiave di lettura diversa è quella relativa ai destinatari dell'azione di valorizzazione, cioè agli utilizzatori della ricerca. Da questo punto di vista la tavola che segue mostra la localizzazione su base provinciale delle imprese che hanno collaborato ai 327 progetti realizzati nel periodo 2008-2010 (Fig. 38). Ne emerge una immagine fortemente concentrata sul territorio bolognese, in cui è localizzato poco meno di un terzo di tutte le imprese coinvolte nel processo.

Fig. 38 - Progetti di trasferimento tecnologico -Dati 2008-2011

**SPINNER2013** TT (Az. 2, 4 e 5) – Progetti Ammessi (2)

Correlazione sedi Dipartimenti e Centri di ricerca di riferimento con sedi imprese coinvolte

Sedi imprese	Province Regione Emilia-Romagna										Italia no RER/Estero					TOTALE	
	Bologna	Ferrara	Forlì-Cesena	Modena	Parma	Piacenza	Ravenna	Reggio Emilia	Rimini	Totale	Lazio	Lombardia	Marche	Piemonte	Germania		Totale
Bologna	51	8	16	7	4		6	4	10	106						1	107
Ferrara	8	11	1	4			1			25		2				3	28
Forlì-Cesena	5		8	1			3	1	4	22							22
Modena	12	1	1	28	3		1	2		48	1					1	49
Parma	8			3	39	6	1	7		64	1	1		1	1	4	68
Piacenza	1				2	5	2			10				2		2	12
Ravenna	1	2	2	1			2			8							8
Reggio Emilia	1			4		1		7		13							13
Lazio	1									1							1
Lombardia	1					1				2							2
Umbria	1									1							1
Danimarca							1			1							1
Francia	1									1							1
Irlanda del Nord					1					1							1
Regno Unito	1			1	2					4							4
Spagna					1					1							1
Svizzera		1								1							1
Australia							1			1							1
Stati Uniti					1			1		6							6
<b>Totale imprese</b>	<b>96</b>	<b>23</b>	<b>28</b>	<b>49</b>	<b>53</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>316</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>327</b>



3.3 | La produzione di conoscenza a Bologna – FORMAZIONE

LA PRODUZIONE DI CONOSCENZA A BOLOGNA - FORMAZIONE

Ampio spettro di offerta di formazione

Attrattività anche internazionale

Formazione post-universitaria

<http://psm.bologna.it>

### 3.3.1 | *La formazione universitaria*

L'università di Bologna, nella sede di Bologna, contava nell'AA 2010-2011 più di 50.000 iscritti, con una flessione avviata già a partire dal 2004, che appariva inarrestabile almeno fino al 2010, anno in cui le immatricolazioni hanno segnato un piccolo recupero <sup>62</sup>. Interessante sottolineare l'attrattiva dell'ateneo di Bologna, ha presenta attualmente una percentuale di iscritti residenti in altre regioni o all'estero circa doppia rispetto alla media nazionale (rispettivamente 38,8 e 6,2, contro le medie nazionali di 20,8 e 3,4).



Per ciò che riguarda la capacità di attrarre studenti stranieri, sebbene il dato dell'Alma Mater sia così significativamente maggiore del dato nazionale occorre sottolineare che, contrariamente a quanto avviene per altre realtà italiane, Bologna non fa

parte delle 50 Best Student Cities in the World <sup>63</sup>, classificate sulla base della qualità della ricerca e della didattica, della qualità della vita e del numero di studenti.

### 3.3.2 | *La formazione post-universitaria, dottorati di ricerca e master*

I titoli acquisiti attraverso la frequenza di corsi di dottorato di ricerca o master sono quelli di più alto livello previsti dall'ordinamento nazionale.

I corsi hanno durata variabile e richiedono come requisito di ingresso il titolo di laurea specialistica. L'università di Bologna è sede di varie Scuole di dottorato, per la cui frequenza è necessario il superamento di un esame di ammissione. Per una certa percentuale dei posti sono disponibili borse di studio per la frequenza.

Il numero dei posti di dottorato a bando per il XXVI ciclo sono stati più di 600, il 52% dei quali con borsa di studio. Il numero degli iscritti è in generale inferiore ai posti disponibili, e spesso legato al numero di borse). Esiste dunque una capienza molto superiore a quella realmente utilizzata, e questa situazione potrebbe essere modificata dalla disponibilità di nuove modalità di finanziamento dei dottorati.

<sup>62</sup> Rapporto di Valutazione 2011 - UNIBO

<sup>63</sup> [<http://www.topuniversities.com/student-life/best-student-cities/2012>]



<http://psm.bologna.it>

Le aree dell'ing. industriale e dell'informazione sono quelle in cui si segnala il maggior sbilancio tra posti a bando e iscritti. In esse il mercato del lavoro è ancora ricettivo e la carriera avviata con i dottorati non appare così attraente.

La situazione è abbastanza stabile, con il conferimento di circa 600 titoli di dottorato all'anno. Significativa la tendenza in aumento per i dottorati della scuola di Scienze Biologiche, Biomediche e Biotecnologiche e di quella di Scienze Giuridiche.

Le scuole di dottorato bolognesi sono fortemente attrattive, con una media del 35% degli iscritti provenienti da altri atenei, con molte scuole (anche significativamente) sopra la media.

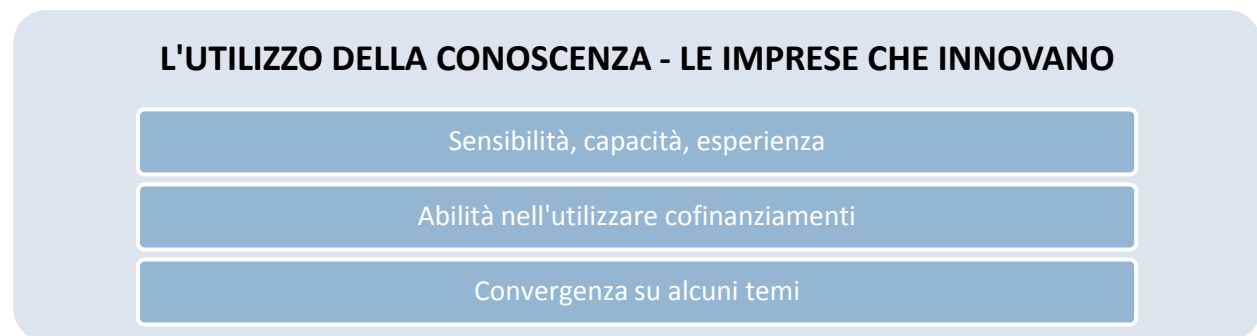
Distribuzione dei dottori di ricerca degli ultimi tre cicli (XXI-XXIII) per destino professionale e per scuola di dottorato

<b>Scuola di Dottorato</b>	<b>Carriera Universitaria.</b>	<b>Assegnisti di Ricerca</b>	<b>Borsisti</b>	<b>Contrattisti</b>	<b>Post doc</b>	<b>Enti di Ricerca</b>	<b>Pubbl. Amm.</b>	<b>Azienda Osp.</b>	<b>Insegnamento</b>	<b>Aziende Private</b>	<b>Libera professione</b>	<b>Altro</b>	<b>Dato mancante</b>	<b>Dottorato di ricerca</b>	<b>(di cui all'estero)</b>
Ing Civile e Arch		14	5	4			3		2	2	21		6	57	
Ing Industriale		23	3	4	5	5			2	32	6	3	5	88	10
Sci e Ing Inform	4	44	10	3	6	7	5	3		33	4	3	3	125	35
Sci Agrarie	4	36	4	20		5	10		1	25	4	6	14	129	15
Sci Biol Biom Biotec	3	48	12	17	21	6	4	12	2	14	1	11	4	155	24
Sci Chimiche		8	10	1	5	4	1			14	1		59	103	9
Sci Terra e Amb		16		2	2	10			2	3	3	4	5	47	3
Sci Econ. e Stat	6	13	2	14	8		7			9		7	4	70	27
Sci Mat Fis Astr.	2	18	10	1	16	29			2	3		5	34	120	20
Sci Giuridiche	2	15	2	5			24			3	61	4	8	124	9
Sci Med Chir Clin	6	16	2	5	1	2	1	50	1	4	19	3	36	146	3
Sci Veterinarie	1	10	7	2	2	1	7	2		1	21	2	1	57	4
Sci Pol e Sociali	3	3		6	2		4		2	3	2	6	5	36	9
Sci Umanistiche	8	39	6	18	5		13		47	18	12	20	44	230	27
<b>Totale</b>	<b>39</b>	<b>303</b>	<b>73</b>	<b>102</b>	<b>73</b>	<b>69</b>	<b>79</b>	<b>67</b>	<b>61</b>	<b>164</b>	<b>155</b>	<b>74</b>	<b>228</b>	<b>1487</b>	<b>195</b>

Il destino professionale dei dottori di ricerca è estremamente differenziato. Circa il 35% dei dottori impegnati in imprese private provengono da ing. industriale e dell'informazione. Esiste comunque un bacino significativo di dottori impiegati in modo non strutturato nella ricerca (assegnisti, borsisti, contrattisti...).

Ai dottori di ricerca occorre aggiungere i diplomati in master universitari di primo e secondo livello, rispettivamente, per il 2009, 620 e 330.

### 3.4 | L'utilizzo della conoscenza - Le imprese che innovano



#### 3.4.1 | Investimenti per R&S, acquisizione e deposito brevetti,...

Da una recente analisi sui bilanci delle imprese con sede legale e operativa in regione, è stato possibile individuare quelle che hanno valorizzato dal punto di vista del bilancio i propri investimenti in R&S. Considerando il periodo 2006-2010, 5600 imprese della regione hanno investito in R&S e/o deposito e/o acquisizione di brevetti. La suddivisione su base provinciale è la seguente:

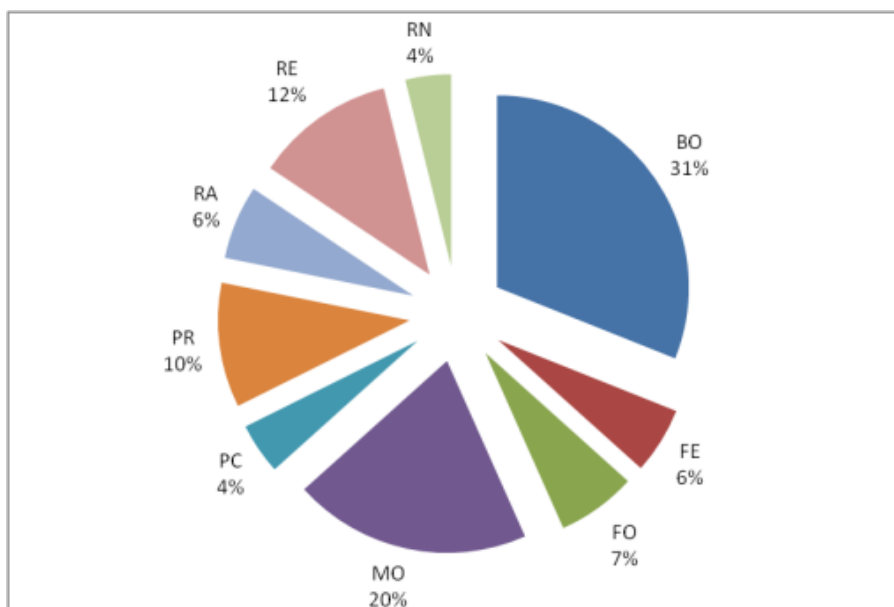
Provincia	Imprese con investimenti in ricerca	Imprese con investimenti in brevetti
Bologna	624	1158
Forlì-Cesena	173	318
Ferrara	89	123
Modena	406	800
Piacenza	138	236
Parma	254	444
Ravenna	167	310
Reggio Emilia	340	661

Rimini	148	242
<b>Totale</b>	<b>2.339</b>	<b>4.292</b>

Ne risulta un'immagine del territorio bolognese complessivamente dinamica, che forse varrebbe la pena di approfondire ulteriormente dal punto di vista dei settori interessati e degli ambiti di R&S. Questa immagine è ulteriormente confermata dai dati intermedi della domanda di contributo proveniente dalla regione Emilia-Romagna sul bando Brevetti che assommano, al momento, al 20% del totale (135 su 660, dati Invitalia aggiornati al 2 aprile 2012).

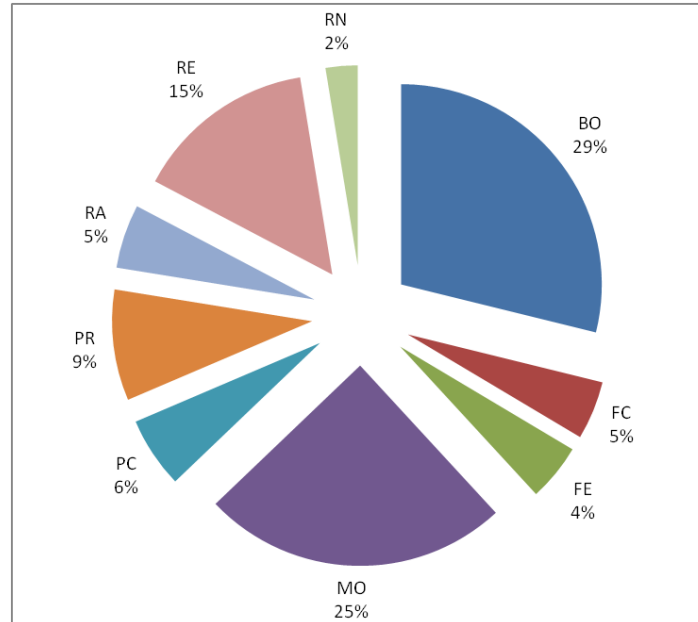
### 3.4.2 | L'uso dei fondi regionali, nazionali ed europei

Definite come "innovative" le imprese che hanno avuto accesso a finanziamenti regionali, nazionali, europei per la R&S (circa 1500 in regione), la distribuzione su base provinciale è quella mostrata nel grafico che segue. La provincia di Bologna ospita, da sola, quasi un terzo di esse.

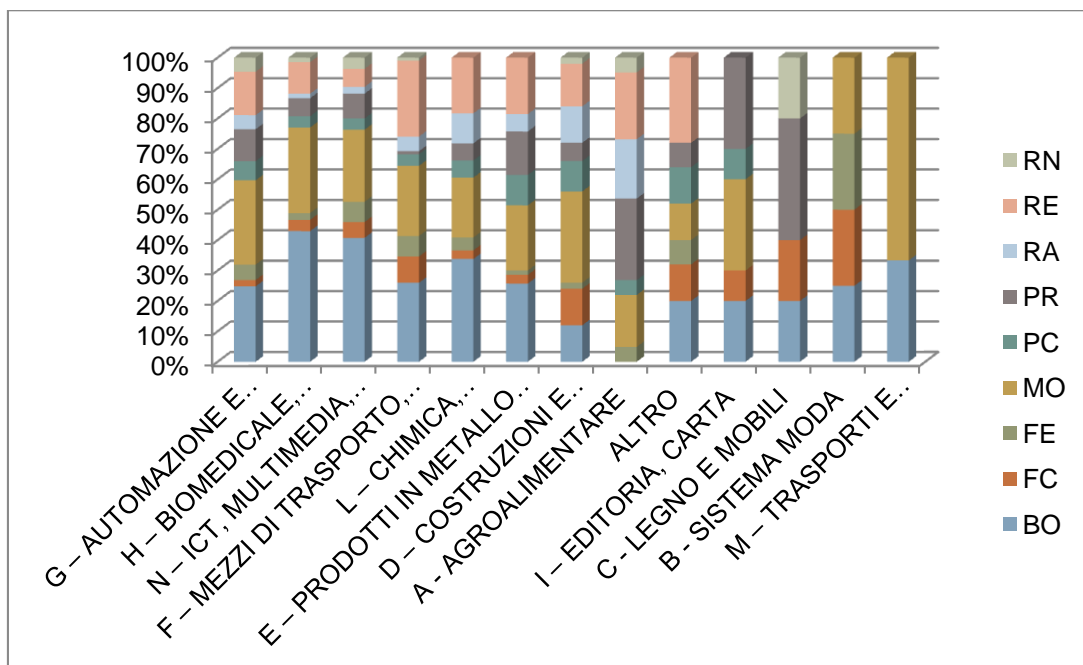


Con riferimento al solo accesso ai fondi PRRIITT (3 bandi, dal 2004 al 2008, circa 900 imprese), la distribuzione su base provinciale è molto simile.

<http://psm.bologna.it>

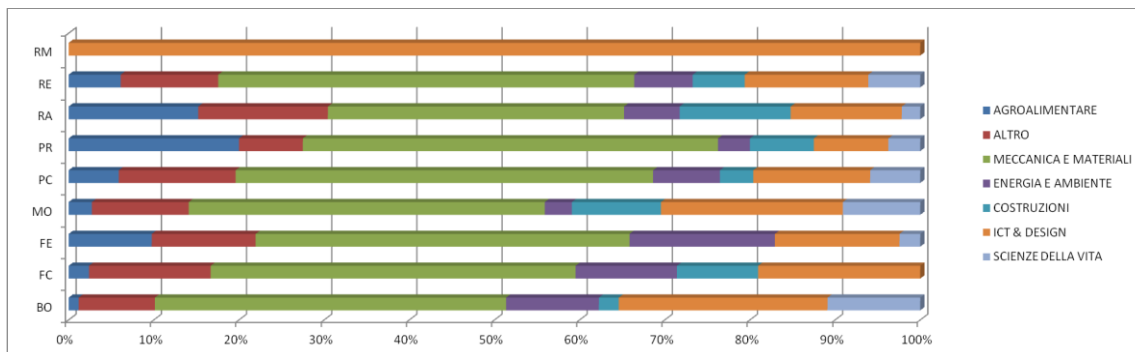


In quest'ultimo caso sono anche disponibili i dati relativi ai settori di riferimento delle imprese innovative analizzati in funzione della loro localizzazione.



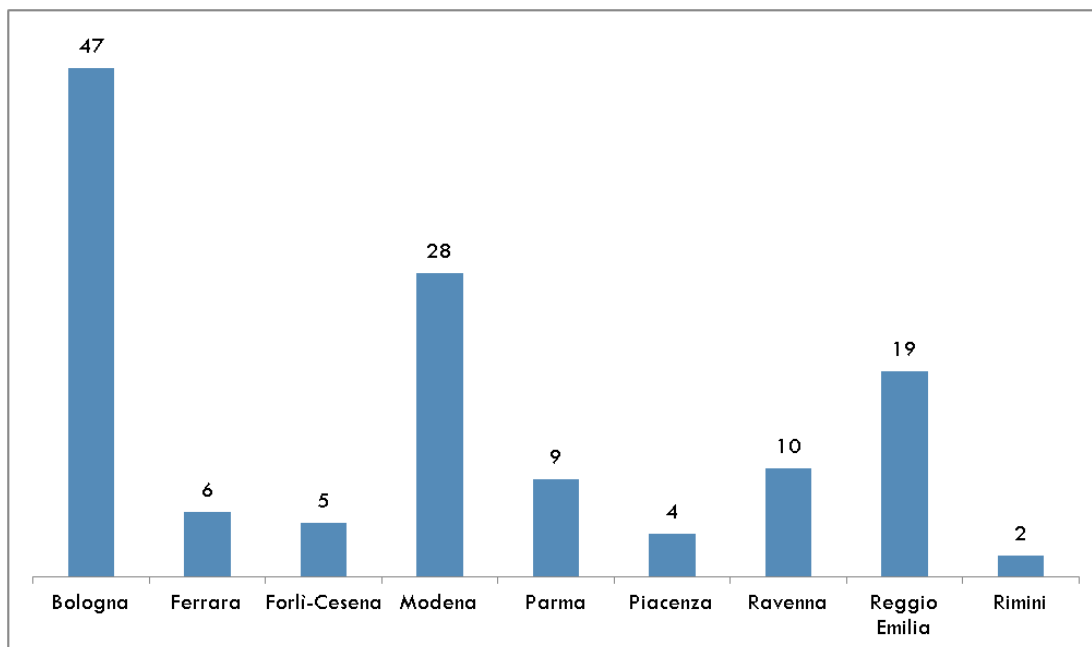
La prevalenza dei settori produttivi biomedicale e ICT è ancora una volta riconfermata.

<http://psm.bologna.it>



Con riferimento, invece, ai temi di ricerca sui cui le imprese che innovano investono, è da sottolineare che i due temi “abilitanti” più di interesse sono quelli della meccanica e dei materiali e dell’ICT, che insieme superano il 65% dei progetti presentati.

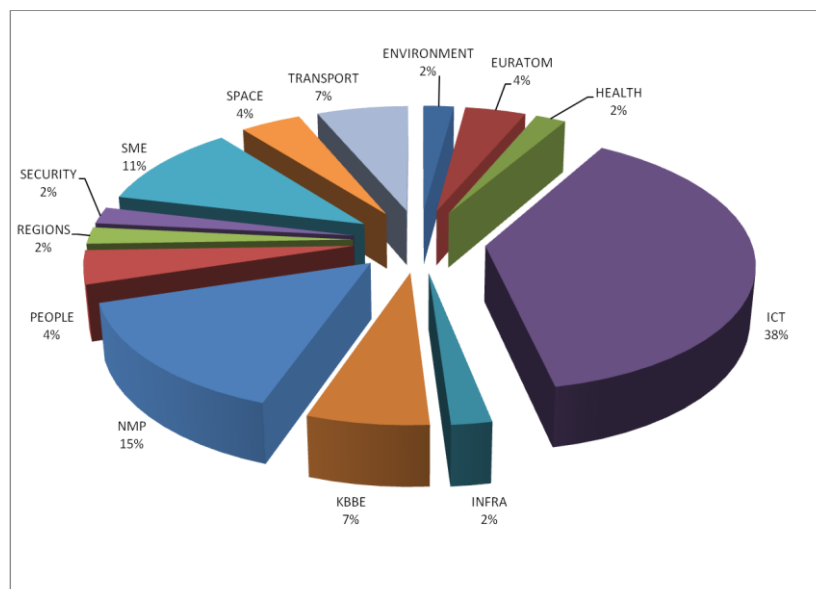
Con riferimento alla partecipazione delle imprese al 7FP, in Regione Emilia-Romagna il dato ad aprile 2012 <sup>64</sup> è di 150 soggetti che hanno partecipato con successo, aggiudicandosi uno o più cofinanziamenti. La distribuzione sulle province è mostrata nella figura sotto.



Un’analisi della situazione metropolitana di Bologna, mostra questa situazione con riferimento agli ambiti del FP7 maggiormente rilevanti:

<sup>64</sup> Elaborazione ASTER su dati CORDIS

<http://psm.bologna.it>



I programmi in cui la partecipazione di successo è maggiore sono ICT e NMP (Nanoscienze, Nanotecnologie, Materiali e Tecnologie di Processo).

### 3.5 | Il sistema per l'intersezione domanda-offerta di conoscenza

#### IL SISTEMA PER L'INTERSEZIONE DOMANDA-OFFERTA DI CONOSCENZA

Numerosità di soggetti e ambiti

Finalizzazione su temi di grande impatto territoriale

#### 3.5.1 | ASTER

ASTER<sup>65</sup> è il Consorzio tra la Regione Emilia-Romagna, le Università, gli Enti di ricerca nazionali operanti sul territorio - CNR ed ENEA - l'Unione regionale delle Camere di Commercio e le Associazioni imprenditoriali regionali nato con lo scopo di promuovere e coordinare azioni per lo sviluppo del sistema produttivo regionale verso la ricerca industriale e strategica, azioni per il trasferimento di conoscenze e competenze tecnologiche e azioni per lo sviluppo in rete di strutture dedicate alla ricerca di interesse

<sup>65</sup> [[www.aster.it](http://www.aster.it)]

<http://psm.bologna.it>

industriale promosse in collaborazione con Università, Enti di ricerca e imprese operanti in Emilia-Romagna, ai sensi della Legge Regionale n. 7/2002. Il Consorzio è localizzato a Bologna, è stato costituito nel 1985 e “rifondato” sulla base del Protocollo d'Intesa del 2001 e opera senza finalità di lucro.

ASTER supporta in vario modo il consolidamento di un sistema regionale basato sulla conoscenza, e tra l'altro promuove lo sviluppo e il coordinamento della Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna, costituita da laboratori di ricerca industriale e da centri per l'innovazione, organizzati in Piattaforme Tematiche.

### 3.5.2 | *La Rete Alta Tecnologia*

La Rete Alta Tecnologia è costituita su iniziativa della Regione Emilia-Romagna in attuazione del programma Operativo Regionale FESR 2007-2013 e vede la collaborazione di tutti gli atenei ed enti di ricerca con sede in regione, nonché di consorzi appositamente costituiti, al fine di incrementare la capacità innovativa del sistema regionale, in modo particolare attraverso rapporti di collaborazione continuativi ed efficienti tra produttori e utilizzatori della ricerca.

La Rete Alta Tecnologia costituisce un'infrastruttura organizzativa unitaria basata su risorse umane e facilities disponibili su scala regionale presso localizzazioni fisiche, i Tecnopoli.

Essa è organizzata sulla base di sei piattaforme tematiche che rappresentano gli elementi tematici di aggregazione di interessi e competenze. Le sei piattaforme sono:

- Agroalimentare
- Costruzioni
- Energia e Ambiente
- ICT e design
- Meccanica e materiali
- Scienze della vita

Le 37 organizzazioni che fanno parte della Rete si riconoscono in una o più delle piattaforme tematiche. Nel seguito sono brevemente descritte quelle che sono localizzate nel territorio bolognese.

NOME	ENTE DI APPARTENENZA	PIATTAFORME	TEMI DI RICERCA
<b>CIRI EDILIZIA E COSTRUZIONI</b>	UNIBO	COSTRUZIONI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzione e gestione del patrimonio edilizio: sostenibilità, sicurezza ed efficienza energetica</li> <li>• Fluidodinamica per le applicazioni energetiche e ambientali</li> </ul>
<b>CIRI ENERGIA E AMBIENTE</b>	UNIBO	ENERGIA AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bioenergie</li> </ul>
<b>CIRI ICT</b>	UNIBO	ICT & DESIGN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servizi e reti multimediali</li> </ul>
<b>CIRI MECCANICA AVANZATA E MATERIALI</b>	UNIBO	MECCANICA MATERIALI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automazione, robotica e mecatronica, Materiali avanzati per la progettazione e applicazioni fotoniche, Materiali strutturati e/o compositi, Prototipazione virtuale e modellazione sperimentale</li> </ul>
<b>CIRI SCIENZE DELLA VITA</b>	UNIBO	SCIENZE DELLA VITA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicazioni industriali della medicina genomica e mitocondriale, Medicina traslazionale per terapie e diagnostiche innovative</li> </ul>
<b>CROSS-TEC</b>	ENEA	ICT & DESIGN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologie dell'interoperabilità e reti di imprese</li> </ul>
<b>Lab ICT PA</b>		ICT & DESIGN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrazione di rete di telecomunicazione, monitoraggio territoriale, città intelligenti, banda ultralarga</li> </ul>



<b>NOME</b>	<b>ENTE DI APPARTENENZA</b>	<b>PIATTAFORMA</b>	<b>TEMI DI RICERCA</b>
<b>LAERTE</b>	ENEA	ENERGIA AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficientamento energetico degli edifici, Sicurezza e sostenibilità di infrastrutture, impianti ed edifici con approccio multi rischio</li> </ul>
<b>LARCO ICOS</b>		COSTRUZIONI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluzioni innovative per le costruzioni, riqualificazione energetica, ambientale e sismica dell'esistente</li> </ul>
<b>LECOP</b>	ENEA	ENERGIA AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEI - LCA ed Ecodesign, gestione della risorsa idrica, caratterizzazione inquinanti atmosferici</li> </ul>
<b>MIST-ER</b>		MECCANICA MATERIALI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Micro e Nanotecnologie: Design, Processi, Sintesi e Caratterizzazione su Materiali Organici, Inorganici e Ibridi</li> </ul>
<b>PROAMBIENTE</b>	CNR	ENERGIA AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo ambientale</li> <li>• Rimedio ambientale</li> </ul>

NOME	ENTE DI APPARTENENZA	PIATTAFORMATEMI DI RICERCA
RIT	RIZZOLI	SCIENZE DELLA VITA <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PROMETEO</b> - Prodotti di Medicina rigenerativa e tissue engineering in ortopedia</li> <li>• <b>BITTA</b> - Biocompatibilità, Innovazioni Tecnologiche e Terapie Avanzate</li> <li>• <b>RAMSES</b> - Medicina rigenerativa dell'apparato muscolo-scheletrico</li> <li>• <b>NABI</b> - Laboratorio di NanoBiotecnologie</li> <li>• <b>BIC</b> - Bio Ingegneria Computazionale</li> <li>• <b>CLIBI</b> - Bio Informatica clinica</li> </ul>
T3LAB		MECCANICA MATERIALI <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia intelligente, Visione digitale, Trasmissioni radio, Interfacce naturali (per interazione uomo-macchina), Tele-controllo di macchine e impianti</li> </ul>
TRACCIABILITÀ	ENEA	MECCANICA MATERIALI <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi isotopiche delle emanazioni aeriformi, Tracciabilità/rintracciabilità</li> </ul>

Alle organizzazioni sopra descritte occorre aggiungere due Centri per l'Innovazione, CNA Innovazione e Innovami, che operano rispettivamente a Bologna e Imola, e che agiscono come soggetto di raccordo tra gruppi di imprese e la Rete Alta Tecnologia, svolgendo, allo stesso tempo, funzioni di diffusione e animazione territoriale.

<http://psm.bologna.it>

### 3.5.3 | Altri soggetti operanti nel territorio

Occorre poi anche considerare altre organizzazioni che hanno conseguito l'accreditamento regionale ai sensi della DR 1213-07 e, in quanto in grado di fornire evidenza di esercitare professionalmente attività di ricerca industriale e trasferimento di tecnologia in favore di imprese, diventano parte integrante della Rete Alta Tecnologia.

## 3.6 | Tendenze rilevanti per Bologna: traiettorie di sviluppo per catturare l'opinione di stakeholder

Una recente attività coordinata da ASTER<sup>66</sup> nell'ambito della Rete Alta Tecnologia e basata sulle analisi delle macro-tendenze a livello globale <sup>67</sup> effettuata da Frost&Sullivan<sup>68</sup> ha delineato 13 Megatrend di interesse del territorio regionale.



Essi rappresentano le evoluzioni di carattere tecnologico, economico e sociale che con forte probabilità caratterizzeranno i prossimi anni, e con le quali è opportuno confrontarsi, al fine di posizionare lo sviluppo di un territorio correttamente inserito in un contesto più ampio, anche sovranazionale, sul quale i margini di controllo e determinazione sono necessariamente limitati.

<sup>66</sup> [[http://www.aster.it/tiki-index.php?page=Scenari\\_intro](http://www.aster.it/tiki-index.php?page=Scenari_intro)]

<sup>67</sup> *World's Top Global Mega Trends To 2020 and Implications to Business, Society and Cultures*, 2010

<sup>68</sup> [[www.frost.com](http://www.frost.com)]

I Megatrend possono dunque rappresentare la connessione tra le scelte e le ipotesi locali e ciò che, indipendentemente dalle scelte locali, potrebbe avvenire attorno ad esse, e offrire una dimensione di analisi di ampio respiro, nell'ambito della quale posizionare riflessioni e scelte di tipo specifico.

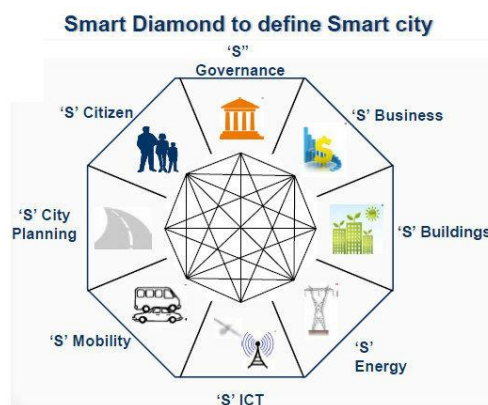
Nel seguito ogni Megatrend viene descritto sinteticamente, mentre per la loro descrizione completa si rimanda ai documenti ufficiali.

## CITTÀ E INFRASTRUTTURE INTELLIGENTI



Questa tendenza descrive l'impatto del concetto di "intelligenza" alle grandi concentrazioni abitative e, in generale, ai sistemi complessi che riguardano la vita dei cittadini. Essa affronta quindi il tema della gestione dei luoghi in cui i cittadini vivono, lavorano, si formano, si curano, ecc.. Per essi la gestione efficiente delle risorse diventa una condizione necessaria, sia in termini energetici che, più in generale, della capacità di aggirare gli effetti negativi dei picchi di utilizzo. Altro elemento caratterizzante è la forte correlazione tra gli elementi che compongono il quadro di insieme, che porta a riconoscere la necessità di affrontare in modo integrato le varie componenti, per pianificarne al meglio l'esito positivo sulla vita dei cittadini.

Una possibile schematizzazione degli elementi che compongono l'insieme è quella rappresentata a fianco, che declina almeno 8 dimensioni "S" (Smart) da considerare:



1. La governance (l'amministrazione) che con le sue scelte influenza l'evoluzione del sistema;
2. Le imprese, inserite positivamente sul sistema con i propri prodotti e processi;
3. Gli edifici, le abitazioni e i luoghi collettivi, con sistemi di gestione efficienti ed efficaci delle risorse e dei processi in essi realizzati;
4. Le reti energetiche, in grado di gestire "intelligentemente" le variazioni di richieste e gli accumuli;

<http://psm.bologna.it>

5. Le reti di comunicazione e i sistemi informativi, che rappresentano le infrastrutture di base per gestire la “conoscenza” e l’”intelligenza”;
6. La mobilità sostenibile, con un uso incrementato dei mezzi pubblici e ridotto di quelli privati;
7. La pianificazione urbana, con un modello di sviluppo rispettoso dell’ambiente e migliorativo delle condizioni di vita dei cittadini;
8. I cittadini consapevoli.

Il concetto di Città e Communities Intelligenti è ormai diventato parte integrante della riflessione internazionale e nazionale: il MIUR, nell’ambito del PON Ricerca e Competitività ha recentemente lanciato una chiamata per idee progettuali<sup>69</sup> in questo ambito. In esso i settori di intervento specificamente indicati sono:

- Smart mobility
- Smart health
- Smart education
- Cloud computing technologies per smart government
- Smart culture e Turismo
- Renewable energy e smart grid
- Energy Efficiency e low carbon technologies
- Smart mobility e last-mile logistic
- Sustainable natural resources (waste, water, urban biodiversity)

## NUOVA COMPOSIZIONE GENERAZIONALE DELLA POPOLAZIONE



In futuro si assisterà a modifiche importanti nella composizione generazionale della popolazione. Nel 2020 la quota di popolazione tra i 15 e i 34 anni, la cosiddetta generazione Y, sarà quasi il 35 % della popolazione e gran parte di essi vivrà in India e Cina. Questa generazione avrà un impatto importante sui mercati e sulla tipologia di prodotti che avranno maggiormente successo. Essa infatti sarà nativamente digitale e sarà orientata verso prodotti fortemente personalizzati (individualizzati), con elevato contenuto tecnologico, permanentemente connessi, attenti all’impatto ambientale, con tempi di risposta rapidi. Allo stesso tempo, oltre il 15% della popolazione mondiale sarà

<sup>69</sup> [<http://www.ponrec.it/bandi/smartcities.aspx>]

<http://psm.bologna.it>

composta da ultraottantenni (tale valore è in crescita esponenziale e raggiungerà il 20% nel 2050), ma questa percentuale salirà al 26% in Europa, dove quindi aumenterà l'importanza dei servizi alla persona, degli aspetti legati al benessere, del comfort, della semplicità di uso. Il marketing strategico dovrà considerare questa tendenza nel progettare nuovi prodotti per il mercato europeo. Inoltre, aumenterà il numero delle donne lavoratrici, anche in posizioni gerarchiche elevate. Esse dunque aumenteranno il loro potere sui mercati e ci saranno intere linee di prodotti dedicate in modo particolare a tali fasce di mercato. La composizione delle famiglie si modificherà con pochi figli nati da genitori in età adulta e aumenteranno le famiglie mono-parentali.

## GEOSOCIALIZZAZIONE



Le piattaforme di social networking nel futuro faranno perno su servizi geografici e capacità di geo-coding e geo-tagging. Queste tecniche collaborative di mappatura via Internet porteranno nuove evoluzioni delle modalità di fare rete e di marketing digitale facendo evolvere ancora le modalità di interazione fra individui e organizzazioni. Incontri di gruppo, review dei locali, eventi, promozioni, possibilità di networking in business conference attraverso liste di contatti aggiornate sul luogo con tutte le informazioni necessarie già a corredo. Un altro esempio sono le offerte immobiliari e turistiche che sfrutteranno la disponibilità di questi strumenti: al passaggio in una certa zona potrebbe essere immediatamente offerto, se richiesto, l'elenco e la quotazione degli appartamenti in vendita con le relative caratteristiche. Il passaggio davanti ad un ristorante potrebbe portarci, se richiesto, a ricevere sul nostro dispositivo mobile un insieme di segnalazioni di gradimento o meno sul menu che offre e sui migliori piatti da provare. Particolarmente interessante la connessione tra il crescente uso di servizi geografici e il patrimonio culturale, con nuovi segmenti di mercato per i servizi di valorizzazione di beni artistici, storici, ambientali e archeologici. Le informazioni che potranno raggiungere gli utenti su tablet o su smartphone saranno relative alla sua posizione e includeranno contenuti multimediali di tipologia diversa.

## CLOUD INTELLIGENTE



Il concetto di cloud computing descrive in termini generali, la distribuzione della tecnologia informatica su richiesta con cui l'utente finale riceve delle applicazioni, delle risorse informatiche e altri servizi (comprendendo i sistemi operativi e l'infrastruttura) da un provider di servizi cloud tramite Internet. Il settore dell'hosting non ha più bisogno del software e dei servizi di computing gestiti internamente, ma di quelli economicamente più vantaggiosi e accessibili attraverso le economie di scala di un'implementazione ospitata e gestita "altrove" e quindi con minori ripercussioni sull'utente, che non ha più la responsabilità della manutenzione e della sicurezza.



L'utilizzo del cloud, il cui uso tutti gli utenti stanno sperimentando in modo crescente anche per le attività quotidiane, consente l'accesso agevole ed efficiente a risorse informative in modo sincronizzato su molteplici dispositivi. In questo modo ogni utente può avere a disposizione gli stessi programmi e gli stessi dati sempre aggiornati su Pc, tablet e Smartphone, con limitato impegno di memoria sul dispositivo scelto, con l'unica specifica di poter contare su una connessione Internet. Il cloud intelligente consente inoltre l'applicazione semplice e trasparente di nuovi modelli di business basati sul pay-per-use, più efficaci e meno costosi dei tradizionali.

L'uso del cloud computing cambierà la società e l'economia nei prossimi anni. Trattandosi di una general purpose technology (cioè che si applica in ogni settore) i suoi vantaggi possono essere notevoli anche nella Sanità. Esempi di sistemi della Sanità gestibili in cloud sono: il mobile e-health, la telemedicina, i servizi digitali al cittadino, il fascicolo sanitario elettronico, la dematerializzazione dei documenti clinici, la gestione di un archivio clinico, la logistica informatizzata dei farmaci, il business intelligence clinico e i gestionali clinici veri e propri.

I benefici di questo approccio sono potenzialmente la riduzione dei costi per l'acquisto di strumentazione, la condivisione di infrastrutture per una loro migliore saturazione, minori costi di gestione e di tempi di accesso. Il modello cloud ha impatti sulle modalità di realizzare le infrastrutture, di progettare il software e di trasmettere i servizi e nel mutare il mondo dell'ICT avvicinandolo sempre di più ai desideri e alle necessità degli utenti finali a costi inferiori a quelli attuali.

## MONDO VIRTUALE

In futuro gli ambienti di simulazione avranno sempre maggiore rilevanza nei campi della difesa, della medicina, dell'educazione, nella mobilità e nel business. La simulazione 3D sarà molto utilizzata per interagire tra persone e per sperimentare situazioni. Il commercio elettronico evolverà verso i negozi virtuali in cui provare prodotti senza uscire da casa. Saranno incrementate le conferenze virtuali, così come i corsi di formazione. Ambienti virtuali potranno essere utilizzati per l'organizzazione di training su dispositivi e impianti di produzione. Mediante simulazioni sarà possibile effettuare da remoto assistenza per la manutenzione programmata o straordinaria di impianti situati in zone remote, che è difficile e costoso raggiungere. L'utilizzo intensivo di interfacce touch consentirà di utilizzare agevolmente interazioni gestuali e intuitive per dispositivi di uso comune, oltre che per giochi e intrattenimento. La chirurgia virtuale consentirà l'esecuzione di operazioni da remoto e il training di personale senza richiederne la mobilità. Sarà così possibile visualizzare struttura anatomiche e patologiche che non possono essere viste direttamente tramite la sovrapposizione di modelli 3D virtuali alla vista reale del paziente. Le interfacce AR (Augmented Reality) forniranno ai medici una visione quasi a raggi X, si potranno utilizzare immagini mediche ad alta risoluzione durante l'operazione sovrapponendole all'area chirurgica.

## NUOVI MODELLI DI BUSINESS



Una nuova generazione di modelli di business influenzerà il mercato e lo sviluppo tecnologico con l'evoluzione verso modelli come personalizzazione, condivisione di risorse (infrastrutture, macchinari) e pagamenti orari per servizi e per uso, introducendo modalità di marketing completamente nuove. Il concetto di acquisto e proprietà si sposterà drasticamente verso il noleggio e l'utilizzo anche in campi quali i mezzi e gli impianti di produzione, che così potranno essere più facilmente saturati. Il pagamento per unità di utilizzo (ad esempio per Km percorsi, ore volate, telefonate effettuate, ...) o la condivisione di utilizzo potranno essere applicati in campi sempre più ampi e diversificati, ad esempio nei mezzi di produzione, inserendo nuove dinamiche di relazione tra concorrenti e tra clienti e fornitori. Nuovi prodotti potranno essere appositamente studiati per nuovi segmenti di mercato, quali ad esempio i prodotti a basso costo e requisiti essenziali, o l'insieme prodotto + servizio (ad esempio impianti di produzione, materiali di consumo e personale con adeguate competenze). Sarà inoltre attribuito comunemente valore all'integrazione di servizi "leggeri" su piattaforme mobili (nello stile degli "app" marketplace) che risponderanno a specifici target di esigenze molto ridotti, ma con mercati potenziali moltiplicati dall'uso di standard.



<http://psm.bologna.it>

Nuovi modelli di business potranno essere applicati anche alla mobilità (ad esempio al car-sharing, includendo la scelta, la prenotazione, la localizzazione, o al trasporto multimodale), o ai prodotti/servizi con requisiti minimi e costi ridotti.

## SVILUPPO DELLE RETI E INTELLIGENZA WIRELESS



Le infrastrutture di rete beneficeranno della messa in opera di reti di nuova generazione, di nuovi satelliti (oltre 900 saranno lanciati entro il 2020) e dell'uso di nuove frequenze di comunicazione come l'LTE. Il mercato commerciale sarà guidato dal broadcast, saranno sviluppati servizi mobili satellitari (MSS), l'IPTV.

Questa evoluzione fornirà una maggiore disponibilità di banda e l'interconnessione trasparente tra tecnologie diverse. Insieme all'uso esteso di dispositivi mobili essa metterà a disposizione di tutti grandi moli di dati semplici e informazioni complesse che saranno gestite con logiche sempre più complesse evolvendo dalla ricerca per chiavi a quella per significato. Nel prossimo futuro le trasmissioni di segnali saranno sempre più decisamente realizzate attraverso tecniche wireless. Si stima che nel 2020 l'80% delle trasmissioni sarà di questo tipo e integrata in un'unica piattaforma IT. Questa situazione avrà implicazioni molto importanti per i cittadini. La tecnologia mobile 4G permetterà l'integrazione completa dei segnali in un'unica piattaforma, le tecnologie satellitari saranno disponibili per servizi a trasporto aereo, marittimo e terrestre, saranno disponibili reti cittadine, con hotspot localizzati in luoghi pubblici e altri luoghi di interesse. La maggioranza delle autovetture sarà dotata di dispositivi per la guida satellitare, in grado di affrontare in modo intelligente il traffico, mentre gli edifici integreranno sistemi di building automation e le abitazioni e gli uffici potranno essere controllati e governati in modo intelligente e adattativo da dispositivi vari come laptop e Iphone. Sistemi di sorveglianza wireless permetteranno la gestione di eventi da parte di servizi di emergenza. La comunicazione Macchina-Macchina sarà sempre più di questo tipo, attraverso sensori wireless che permetteranno la misurazione, il controllo e il comando di dispositivi e macchine, anche a livello di sistemi di produzione, garantendo maggiore affidabilità e flessibilità. Questa tecnologia consentirà anche un più agevole monitoraggio nell'uso dell'energia e dunque anche considerevoli risparmi.

L'industria degli apparati di misura e dei sistemi elettronici e di sicurezza, in primis sarà coinvolta nella rivoluzione degli smart building. Sensori wireless autoalimentati, sensori di umidità/temperatura/gas/volume a basso consumo, sistemi di sorveglianza virtuali e/o in tempo reale, uso diffuso della banda larga, uso di materiali più sostenibili e intelligenti negli apparati, sono alcuni degli esempi che creeranno valore e porteranno

<http://psm.bologna.it>

innovazione al settore con lo scopo di migliorarne le prestazioni e l'affidabilità anche in condizioni di uso difficile e/o critico.

Le applicazioni di Mobile & Wireless Business aumenteranno sempre più anche in tutta la filiera della Sanità. Nell'ambito dell'Assistenza ospedaliera, ci sarà una forte crescita e diffusione delle cartelle cliniche elettroniche mobile che porteranno alla convergenza di diverse applicazioni rivolte ai medici e lo sviluppo delle applicazioni a supporto della somministrazione della terapia con PdA (Personal Digital Assistant) con lettore ottico e barcode identificativo di paziente e farmaco.

Queste applicazioni verranno anche utilizzate sempre di più per l'acquisizione dei dati fisiologici e vitali del paziente, al fine di monitorarne lo stato di degenza. Cresceranno anche le applicazioni basate su Sms per comunicare informazioni personalizzate ai pazienti – tra cui i reminder delle prenotazioni e le notifiche che la documentazione sanitaria ed i referti clinici sono pronti per essere ritirati.

Assisteremo anche a un forte sviluppo delle applicazioni a supporto della tracciabilità di sacche di sangue, provette, referti, apparecchiature elettrobiomedicali e cartelle cliniche cartacee.

## INNOVATING TO ZERO



L'innovazione di prodotti e processi sarà orientata alla riduzione (in prospettiva a zero) degli effetti negativi, cioè dei difetti, delle falle di sicurezza, degli errori, degli incidenti e delle emissioni pericolose per l'ambiente e la salute dei cittadini. Le tecniche di prevenzione e di gestione degli errori e dei difetti in produzione saranno migliorate, con lo scopo di incrementare la conformità a norme (in primo luogo quelle di sicurezza) e prescrizioni, in modo da ridurre le perdite di efficienza. Dovranno essere incrementate le performance degli impianti in termini di produttività riducendo i fermi per malfunzionamento attraverso l'utilizzo intensivo di tecniche di diagnostica, prognostica e manutenzione programmata. Sarà incrementato l'utilizzo di tecniche legate alla gestione dell'intero ciclo di vita dei prodotti, dall'utilizzo consapevole di materie prime a tecniche per facilitare il riuso, la second-life, e lo smaltimento, correlate con la minimizzazione del loro total cost. I consumi energetici dei sistemi di produzione dovranno essere ridotti, mediante l'utilizzo di materiali innovativi più leggeri e resistenti, la riduzione delle perdite e il controllo intelligente del loro funzionamento. Dovranno essere ridotti gli sprechi di risorse, anche attraverso il riutilizzo degli scarti e il recupero dei componenti economicamente interessanti. L'efficienza dei sistemi di trasformazione dell'energia dovrà essere migliorata anche mediante l'uso di tecniche di simulazione con

<http://psm.bologna.it>

obiettivi di ottimizzazione. Dovranno essere utilizzati modelli di business che consentano una riduzione della logistica collegata alle merci (mercati km-zero).

Innovating to zero per il settore sanitario si traduce in riduzione degli errori in sanità. Dovranno essere incrementati l'utilizzo di modelli organizzativi uniformi per la gestione del rischio clinico, l'utilizzo di metodi e strumentazioni di segnalazione di errori, lo sviluppo di supporti tecnologici per migliorare il livello di sicurezza, l'introduzione sempre più massiccia di sistemi computerizzati/automatizzati in operazioni a rischio quali identificazione del paziente, erogazione di un farmaco, prelievo di un campione per esami del sangue, trasfusioni.

## TECNOLOGIE ABILITANTI DEL FUTURO



Le tecnologie che modificheranno maggiormente i prodotti del futuro saranno determinate dall'esigenza di diminuire l'uso di materie prime, di spostare parte dell'intelligenza nei dispositivi stessi, dalla necessità di una maggiore sostenibilità ambientale. Accanto a queste coesisteranno anche quelle che modificheranno radicalmente il settore dei materiali, grazie alle nanotecnologie, alle bio-tecnologie o all'elettronica organica e flessibile.

Con particolare riferimento alla competitività delle imprese europee, la Commissione Europea ha recentemente <sup>70</sup> (giugno 2011) identificato le seguenti sei tecnologie abilitanti per nuovi prodotti del futuro

- Nanotecnologie
- Micro e nano-elettronica
- Biotecnologie industriali
- Fotonica
- Materiali avanzati
- Sistemi avanzati di produzione

Per quanto riguarda le tecnologie collegate con il settore ICT, esse principalmente saranno influenzate dall'uso di dispositivi meno energivori (Green ICT) e dalla necessità di controllare e razionalizzare la distribuzione e l'uso di energia stessa (ICT per il Green).

Le nanotecnologie troveranno inoltre sempre più applicazione nella diagnosi, monitoraggio, prevenzione e cura di patologie. Verranno sempre più sviluppati nuovi

---

<sup>70</sup> [[http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/files/kets/hlg\\_report\\_final\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/files/kets/hlg_report_final_en.pdf)]

sistemi di drug delivery, nuovi scaffold, nuovi agenti di contratto per imaging, innovativi miniaturised in vitro diagnostic devices.

## MOBILITÀ ELETTRICA



Si stima che nel 2020 saranno venduti annualmente nel mondo oltre 40 milioni di veicoli elettrici (sia a 2 che a 4 ruote). Questo rappresenta un'opportunità enorme con impatti di livello multiplo; nuovi attori nel mercato (produttori di batterie, integratori di sistemi di ricarica e infrastrutture di ricarica) e nuovi modelli di business rivolti a offrire innovative e personalizzate e soluzioni infrastrutturali e tecnologiche. Il settore delle 2 ruote ancor prima delle 4 ruote si rivolgerà all'elettrico, soprattutto sulla spinta dei mercati asiatici; l'Italia vanta una lunga tradizione nella progettazione e produzione di cicli e motocicli e per essa questa tendenza può rappresentare un reale vantaggio competitivo. L'Italia è considerata, al pari della Svezia, come il paese a più alto potenziale di investimenti in questo settore. In Italia infatti co-esistono back-ground tecnologico (anche se ancora rivolto al settore tradizionale), produzione specializzata di micro-auto, cicli e motocicli, infrastrutture di reti sviluppate, congestioni urbane che rendono il trend particolarmente rilevante per il sistema paese. A scala regionale/nazionale il trend della mobilità sostenibile è anche trasporto pubblico e standardizzazione normativa e armonizzazione autorizzativa, aspetti questi che richiedono iniziative a livello di governi regionali/nazionali.

Per la mobilità elettrica il settore dell'ICT costituirà una dorsale sia per ottimizzarne l'utilizzo sia per il supporto alla gestione. Sarà realizzata l'aggregazione di dati sulla mobilità in scambio con altri partner pubblici e privati, anche attraverso comunicazioni fra i veicoli (V2V) e con infrastrutture (V2I) come semafori, impianti luce, barriere. Nuove applicazioni si occuperanno di realizzare i servizi di gestione delle batterie e la possibilità di prenotazione di ricarica sulle stazioni di rifornimento.

## CURA E PREVENZIONE NELLA SANITÀ



Il rapido sviluppo demografico caratterizzato da uno spostamento della popolazione verso la terza età e l'incremento di tutte le patologie croniche degenerative correlate all'età (cardiopatie, ipertensione, diabete, Alzheimer, obesità) modificherà sempre più la gestione e l'offerta in ambito medico e sanitario.

<http://psm.bologna.it>

In questi stravolgimenti il settore sanitario sarà al centro di cambiamenti futuri radicali che porteranno a una gestione del paziente meno invasiva, più preventiva e con medicinali fatti sempre più "su misura". Con spese per la sanità che saliranno fino al 20-30% dei budget statali entro il 2050, le dinamiche dell'indotto sanitario sono destinate a cambiare drasticamente.

L'ottimizzazione dell'intero processo sanitario – dalla prevenzione alla diagnosi, dalla terapia alla riabilitazione e rieducazione – svolgerà un ruolo chiave. Tecnologie innovative per la diagnosi e la terapia, combinate con l'information technology per l'ottimizzazione dei processi, costituiscono la leva decisiva nel miglioramento dell'assistenza sanitaria e nella preparazione per le sfide future.

La medicina predittiva e preventiva assumerà un ruolo sempre maggiore. L'approccio medico innovativo sarà finalizzato al mantenimento di tutte le funzioni tipiche della giovinezza (salute, bellezza, benessere globale) grazie all'impiego di discipline mediche quali la biologia molecolare, la genetica e la medicina rigenerativa in sinergia con la corretta alimentazione.

Accanto agli aspetti di cura sarà largamente incrementata l'attenzione alla prevenzione, con la promozione di corretti stili di vita e aumento dell'attenzione su temi come il benessere psico-fisico. Le parole chiave "Health, wellness and well being" descriveranno, insieme ad "Ambiente, gli elementi di differenziazione di prodotto di maggior successo per il future.

## **IMPRESA DEL FUTURO: INTELLIGENTE E VERDE**



La fabbrica del futuro dovrà essere intelligente e verde, flessibile pur mantenendo elevata capacità produttiva, ad automazione incrementata e basata su sistemi di intelligenza artificiale. Dovranno essere utilizzati mezzi di produzione altamente riconfigurabili, con alta efficienza energetica e consumi bassi di potenza, per i quali la formazione potrà essere organizzata da remoto con strumento immersivi e con realtà aumentata. La logistica di fabbrica sarà basata su sistemi di movimentazione autonoma controllati da sistemi di intelligenza artificiale in grado di ottimizzare consumi e prestazioni. La manutenzione dei sistemi produttivi sarà basata su sistemi predittivi e potrà essere realizzata da remoto. I consumi energetici potranno essere ridotti anche grazie allo sfruttamento dell'energia ottenuta da scarti e residui, e grazie all'uso di reti intelligenti di distribuzione in grado di minimizzare le emissioni nell'ambiente. La fabbrica del futuro sarà ampiamente sensorizzata al fine di controllarne in modo efficace situazioni ambientali, condizioni operative e livelli di produzione. I sensori utilizzati faranno

<http://psm.bologna.it>

sempre più ricorso a tecnologie wireless, che utilizzeranno reti locali ad alte prestazioni e semplificheranno i sistemi fisici. Le potenze installate dovranno essere ridotte, e verrà incrementato l'utilizzo di motori a basso e medio voltaggio. In generale i tempi e i costi di produzione dovranno essere ridotti e si farà un utilizzo massiccio di tecniche di simulazione che potranno ridurre drasticamente i tempi di sviluppo. Il consumo di acqua dovrà essere ridotto e i processi che ne fanno un uso significativo (ad esempio quelli alimentari) dovranno trovare tecnologie alternative e sistemi per il riciclo e il riuso. Grande attenzione sarà riservata alla sicurezza e alla prevenzione di incidenti, in modo particolare quelli che possono avere un negativo impatto sull'ambiente.

## RETI DISTRIBUITE DI GENERAZIONE DI POTENZA ELETTRICA



Il consumo energetico al 2020 crescerà a tassi del 36%, causa la riduzione delle riserve fossili e la crescita esponenziale dei paesi emergenti, e le rinnovabili non potranno essere la sola riserva disponibile. Le infrastrutture di rete, le energie rinnovabili e i materiali sono i componenti chiave del puzzle della crescita globale della domanda di energia. Tra le rinnovabili avranno più spazio: l'eolico, l'idrico (incluso quello marino e oceanico), la geotermia, il fotovoltaico, e il solare a concentrazione. Al fine di sostenere le diverse energie, anche le reti di distribuzione dell'energia devono radicalmente evolvere. Non solo si renderà necessario costruire nuove infrastrutture di rete, ma soprattutto migliorare quelle esistenti attraverso nuovi investimenti, una migliore gestione e sistemi di misurazione più efficienti mediante smart-grid.

Gli impianti di generazione di energia diminuiranno la taglia, e accanto a grandi impianti con elevata potenza crescerà la disponibilità e l'applicazione di soluzioni di taglia medio-piccola, a dimensione di consumi poco più che domestici, la cui efficienza dovrà essere incrementata. La connessione di questi micro-mini generatori con la rete, ai fini di recupero delle eccedenze e di integrazione delle carenze, diventerà un punto chiave nel futuro energetico.

I Megatrend possono costituire quadri di riferimento (o condizioni al contorno) su cui innestare iniziative specifiche, aggregate sulla base dei bisogni che ci si aspetta possano emergere nel futuro prossimo, razionalizzando competenze esistenti o da organizzare ex-novo. Una tale operazione dovrebbe considerare sia il quadro delle competenze necessarie (da confrontare con quelle esistenti) sia gli interessi di tutti i soggetti, singoli e/o collettivi, coinvolti nel processo, cioè l'amministrazione nelle sue varie

<http://psm.bologna.it>

responsabilità, i cittadini, l'università e i centri di ricerca, le imprese e le sue associazioni,  
...

L'identificazione delle specifiche iniziative necessita innanzitutto della definizione di obiettivi strategici da perseguire, e può essere realizzata anche attraverso percorsi partecipativi che coinvolgano tutti i soggetti con un metodo fortemente integrato e in grado di guidare il processo per passi successivi.

## **ALLEGATO 1 – ORGANIZZAZIONE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA ALMA MATER**

### **Facoltà con sede nel territorio metropolitano di Bologna**

---

<b>FACOLTÀ</b>	
1	Facoltà di Agraria
2	Facoltà di Chimica Industriale
3	Facoltà di Economia
4	Facoltà di Farmacia
5	Facoltà di Giurisprudenza
6	Facoltà di Ingegneria
7	Facoltà di Lettere e Filosofia
8	Facoltà di Lingue e Letterature Straniere
9	Facoltà di Medicina e Chirurgia
10	Facoltà di Medicina Veterinaria
11	Facoltà di Scienze della Formazione
12	Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali
13	Facoltà di Scienze Motorie
14	Facoltà di Scienze Politiche
15	Facoltà di Scienze Statistiche

---

A seguito della riforma Gelmini sono state costituite 11 Scuole che, a partire dall'AA 2013-2014 diventeranno le strutture organizzative di coordinamento delle attività di formazione dell'Ateneo e di raccordo tra i Dipartimenti per le esigenze di razionalizzazione e gestione dell'offerta formativa.

1. Agraria e Medicina veterinaria;

2. Economia, management e statistica;
3. Farmacia,
4. Biotecnologie e Scienze motorie,
5. Giurisprudenza;
6. Ingegneria e Architettura;
7. Lettere e Beni culturali, Lingue e letterature, traduzione e interpretazione;
8. Medicina e Chirurgia,
9. Psicologia e Scienze della formazione;
10. Scienze;
11. Scienze politiche.

---

## DIPARTIMENTI

---

- 1 ARCHEOLOGIA
  - 2 ARCHITETTURA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
  - 3 ASTRONOMIA
  - 4 BIOCHIMICA "G. Moruzzi"
  - 5 BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA SPERIMENTALE
  - 6 CARDIOVASCOLARE
  - 7 CHIMICA "G. Ciamician"
  - 8 CHIMICA FISICA E INORGANICA
  - 9 CHIMICA INDUSTRIALE E DEI MATERIALI
  - 10 CHIMICA ORGANICA "A. Mangini"
  - 11 CHIRURGIA GENERALE E DEI TRAPIANTI D'ORGANO
  - 12 CLINICO DI SCIENZE RADIOLOGICHE E ISTOCITOPATOLOGICHE
  - 13 COLTURE ARBOREE
  - 14 DELLE ARTI VISIVE
  - 15 DISCIPLINE DELLA COMUNICAZIONE
  - 16 DISCIPLINE GIURIDICHE DELL'ECONOMIA E DELL'AZIENDA
  - 17 DISCIPLINE STORICHE, ANTROPOLOGICHE E GEOGRAFICHE
  - 18 ECONOMIA E INGEGNERIA AGRARIE
-



---

19	ELETTRONICA, INFORMATICA E SISTEMISTICA
20	EMATOLOGIA E SCIENZE ONCOLOGICHE "L. E A. SERAGNOLI"
21	FARMACOLOGIA
22	FILOLOGIA CLASSICA E ITALIANISTICA
23	FILOSOFIA
24	FISICA
25	FISIOLOGIA UMANA E GENERALE
26	INGEGNERIA CHIMICA, MINERARIA E DELLE TECNOLOGIE AMBIENTALI
27	INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE E DEI MATERIALI
28	INGEGNERIA COSTRUZIONI MECCANICHE, NUCLEARI, AERONAUTICHE E DI METALLURGIA
29	INGEGNERIA ELETTRICA
30	INGEGNERIA ENERGETICA,NUCLEARE E DEL CONTROLLO AMBIENTALE
31	ISTOLOGIA,EMBRIOLOGIA E BIOLOGIA APPLICATA
32	LINGUE E LETTERATURE STRANIERE MODERNE
33	MATEMATICA
34	MATEMATICA PER LE SCIENZE ECONOMICHE E SOCIALI
35	MEDICINA CLINICA
36	MEDICINA E SANITÀ PUBBLICA
37	MEDICINA INTERNA, DELL'INVECCHIAMENTO E MALATTIE NEFROLOGICHE
38	MUSICA E SPETTACOLO
39	PALEOGRAFIA E MEDIEVISTICA
40	PATOLOGIA SPERIMENTALE
41	POLITICA, ISTITUZIONI, STORIA
42	PROTEZIONE E VALORIZZAZIONE AGRO-ALIMENTARE
43	PSICOLOGIA
44	SCIENZA DEI METALLI, ELETTROCHIMICA E TECNICHE CHIMICHE
45	SCIENZA POLITICA
46	SCIENZE ANATOMICHE UMANE E FISIOPATOLOGIA DELL'APPARATO LOCOMOTORE
47	SCIENZE AZIENDALI
48	SCIENZE CHIRURGICHE SPECIALISTICHE E ANESTESIOLOGICHE

---

---

49	SCIENZE DEGLI ALIMENTI
50	SCIENZE DELLA TERRA E GEOLOGICO-AMBIENTALI
51	SCIENZE DELL'EDUCAZIONE
52	SCIENZE DELL'INFORMAZIONE
53	SCIENZE E TECNOLOGIE AGROAMBIENTALI
54	SCIENZE ECONOMICHE
55	SCIENZE FARMACEUTICHE
56	SCIENZE GINECOLOGICHE, OSTETRICHE E PEDIATRICHE
57	SCIENZE GIURIDICHE "A.CICU"
58	SCIENZE MEDICHE VETERINARIE
59	SCIENZE NEUROLOGICHE
60	SCIENZE ODONTOSTOMATOLOGICHE
61	SCIENZE STATISTICHE
62	SOCIOLOGIA
63	STORIA ANTICA
64	STORIE E METODI PER LA CONSERVAZIONE DEI BENI CULTURALI
65	STUDI INTERDISCIPLINARI SU TRADUZIONE, LINGUE E CULTURE
66	STUDI LINGUISTICI E ORIENTALI

---

A partire dall'AA 2013-2014 i Dipartimenti saranno accorpati nei seguenti 33:

1. Architettura e pianificazione territoriale
2. Arti visive, performative e medialità
3. Chimica "Ciamician"
4. Farmacia e biotecnologie
5. Filologia classica e italianistica
6. Filosofia e discipline della comunicazione
7. Fisica e astronomia
8. Informatica: scienza e ingegneria
9. Ingegneria civile, ambientale e dei materiali
10. Ingegneria dell'energia elettrica e dell'informazione "Guglielmo Marconi"

11. Ingegneria industriale
12. Lingue e letterature straniere moderne
13. Matematica
14. Medicina specialistica, diagnostica e sperimentale
15. Psicologia
16. Scienze agrarie
17. Scienze aziendali
18. Scienze biologiche, geologiche e ambientali
19. Scienze biomediche e neuromotorie
20. Scienze dell'educazione "Giovanni Maria Bertin"
21. Scienze e tecnologie agro-alimentari
22. Scienze e tecnologie della chimica industriale "Toso Montanari"
23. Scienze economiche
24. Scienze giuridiche "Antonio Cicu"
25. Scienze mediche e chirurgiche
26. Scienze mediche veterinarie
27. Scienze per la qualità della vita
28. Scienze politiche e sociali
29. Scienze statistiche "Paolo Fortunati"
30. Sociologia e diritto
31. Storia, archeologia, geografia e antropologia
32. Storie e metodi per la conservazione dei beni culturali
33. Studi interdisciplinari su traduzione, lingue e culture

---

DENOMINAZIONE ISTITUTO

Psichiatria 'P. Ottonellò – Fac. Di Medicina e Chirurgia

---

Sono inoltre presenti i seguenti centri

---

**CENTRI**

---

1	Archivio Storico dell'Università degli Studi di Bologna
2	Azienda Agraria
3	Biblioteca universitaria
4	CENTRO DI RISORSE AMMINISTRATIVE
5	Cent. Inter. di Ricerca Ind. Scien. della Vita e Technolog. della Salute- CIRI Scienze della Vita e Tecnologie della Salute
6	Centro E-Learning di Ateneo (CELA)
7	Centro I. ricerca per il benessere della donna in età climaterica e post-climaterica e per lo studio malattie metab.osso
8	Centro Interbibliotecario C.I.B.
9	Centro Interdipartimentale "L. Galvani" (C.I.G.) per Studi Integrati di Bioinformatica, Biofisica e Biocomplexità"
10	Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Aeronautica- CIRI Aeronautica
11	Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Agroalimentare - CIRI Agroalimentare
12	Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Edilizia e Costruzioni - CIRI Edilizia e Costruzioni

---

---

## CENTRI

---

- |    |   |
|----|---|
| 13 | Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Energia e Ambiente - CIRI Energia e Ambiente                          |
| 14 | Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale ICT- CIRI ICT   |
| 15 | Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Meccanica Avanzata e Materiali - CIRI Meccanica Avanzata e Materiali  |
| 16 | Centro Interdipartimentale di Ricerca Università per la pace  |
| 17 | Centro Interdipartimentale di Ricerca delle scienze del mare  |
| 18 | Centro Interdipartimentale di Ricerca e Intervento sui gruppi   |
| 19 | Centro Interdipartimentale di Ricerca in epistemologia e storia delle scienze   |
| 20 | Centro Interdipartimentale di Ricerca in storia del diritto, filosofia e sociologia del diritto e informatica giuridica |
| 21 | Centro Interdipartimentale di Ricerca per la Tutela della Salute Sessuale (C.I.S.S.)                                    |
| 22 | Centro Interdipartimentale di Ricerca per le Scienze Ambientali   |
| 23 | Centro Interdipartimentale di Ricerca per le applicazioni della matematica C.I.R.A.M.                                   |
| 24 | Centro Interdipartimentale di Ricerca per lo studio dei disturbi psicosomatici  |
| 25 | Centro Interdipartimentale di Ricerca sul cancro  |
| 26 | Centro Interdipartimentale di Ricerca sul diritto delle comunità europee C.I.R.D.C.E.                                   |
| 27 | Centro Interdipartimentale di Ricerca sull'alimentazione umana  |
| 28 | Centro Interdipartimentale di Ricerca sull'utopia   |

---

## CENTRI

---

29	Centro Interdipartimentale di Ricerca sulla vittimologia e sulla sicurezza
30	Centro Interdipartimentale di Ricerca sulle tecnologie e l'igiene degli allevamenti intensivi delle piccole specie
31	Centro Interdipartimentale di Ricerche biotecnologiche C.I.R.B.
32	Centro Interdipartimentale di Ricerche educative C.I.R.E.
33	Centro Interdipartimentale di Ricerche viticole ed enologiche
34	Centro Interdipartimentale di Scienze dell'Islam
35	Centro Interdipartimentale di Scienze delle Religioni C.I.S.E.C.
36	Centro Interdipartimentale di Servizi Bibliotecari "W. Bigiavi"
37	Centro Interdipartimentale di teoria e storia comparata della letteratura CITELC
38	Centro Interfacoltà Linguistica Teorica ed Applicata C.I.L.T.A.
39	Centro Interfacoltà per le Tecnologie Didattico-Educative Teleaudiovisive
40	Centro Linguistico dei Poli Scientifico-Didattici della Romagna (CLIRO)
41	Centro di Eccellenza per i Sistemi Elettronici e delle Telecomunicazioni - ARCES
42	Centro di ricerca sui sistemi elettronici per l'ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni "De Castro" ARCES
43	Centro per lo Sviluppo e la Gestione dei Servizi Informatici di Ateneo C.E.S.I.A.
44	Museo di Palazzo Poggi

---

## CENTRI

---

45	Osservatorio Statistico
46	Scuola Di Specializzazione Per Le Professioni Legali "Enrico Redenti"
47	Scuola Europea Alti Studi Tributari
48	Scuola Superiore di Politiche per la Salute
49	Scuola Superiore di Studi Umanistici
50	Scuola di Specializzazione in Studi sull'Amministrazione Pubblica (SPISA)
51	Servizio Centralizzato Gestione Strutture Didattico-Scientifiche e Biblioteca
52	Servizio Veterinario Centralizzato per la Protezione degli Animali utilizzati a fini sperimentali
53	Servizio di medicina del lavoro, di prevenzione e protezione e di fisica sanitaria
54	Sistema Bibliotecario di Ateneo
55	Sistema Museale d'Ateneo S.M.A.
56	Studi Superiori (ISS)

---

## ALLEGATO 2 – CNR

Nel territorio bolognese il CNR è presente con i seguenti istituti

DENOMINAZIONE ISTITUTO	SEDE	AMBITI DI RICERCA
IBIMET - <a href="#">Istituto di biometeorologia</a>	Area della Ricerca di Bologna Via Gobetti, 101 - 40125 Bologna	Ambiente, salute, impatto dei cambiamenti globali sull'agricoltura, sulle foreste e sull'uomo
IEIIT - <a href="#">Istituto di elettronica e di ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni</a>	c/o DEIS - Facoltà di Ingegneria Viale Risorgimento, 2 - 40136 Bologna	ICT, ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni
IMM - <a href="#">Istituto per la microelettronica e microsistemi</a>	Area della Ricerca di Bologna Via Gobetti, 101 - 40125 Bologna	Microelettronica, microsistemi, optoelettronica, fluidica
ISMAR - <a href="#">Istituto di scienze marine</a>	Area della Ricerca di Bologna Via Gobetti, 101 - 40125 Bologna	Ambiente, ricerche in aree polari, oceaniche e mediterranee, effetti antropici
ISMN - <a href="#">Istituto per lo studio dei materiali nanostrutturati</a>	Area della Ricerca di Bologna Via Gobetti, 101 - 40125 Bologna	Materiali, sistemi nanostrutturati e nanotecnologie per 'Sviluppo Sostenibile e Sicurezza Ambientale', Salute e miglioramento della Qualità della Vita
ITOI - <a href="#">Istituto per i trapianti d'organo e immunocitologia</a>	c/o Ist. di Ricerca Via di Barbiano 1/10 - 40136 Bologna	Scienze della vita, trapianti e nella fisiopatologia di alcune patologie invalidanti, per prevenzione, diagnosi e terapia
IGM - <a href="#">Istituto di genetica molecolare</a>	c/o Lab. Biologia Cellulare e Microscopia Elettronica Via Di Barbiano, 1/10 - 40136 Bologna	Scienze della vita, genetica molecolare e delle biotecnologie di cellule umane normali e



<http://psm.bologna.it>

		patologiche
IRSIG - <a href="#">Istituto di ricerca sui sistemi giudiziari</a>	Via Zamboni, 26 - 40126 Bologna	innovazioni legislative, organizzative, gestionali e tecnologiche che migliorino la funzionalità dell'amministrazione della giustizia
ISOF - <a href="#">Istituto per la sintesi organica e la fotoreattività</a>	Area della Ricerca di Bologna Via Gobetti, 101 - 40125 Bologna	Ricerche nel campo della progettazione e sintesi di strutture molecolari e supramolecolari con funzioni d'uso programmate
ISAC - <a href="#">Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima</a>	Area della Ricerca di Bologna Via Gobetti, 101 - 40125 Bologna	Ambiente, meteorologia e sue applicazioni

### ALLEGATO 3 – INAF

Sedi dell'Istituto Nazionale di Astrofisica nel territorio metropolitano di Bologna

DENOMINAZIONE ISTITUTO	SEDE	AMBITI DI RICERCA
INAF IASM – Istituto di astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica	Area della Ricerca di Bologna Via Gobetti, 101 - 40125 Bologna	Astronomia e astrofisica
IRA – Istituto di Radioastronomia	Area della Ricerca di Bologna Via Gobetti, 101 - 40125 Bologna Radiotelescopio di Medicina	Fisica delle onde radio
Osservatorio di Bologna	Via Ranzani 1, I - 40127 Bologna	Studio della popolazione stellare, dell'evoluzione delle galassie, ...