



SaniRef-2019

Modello di *benchmarking* sanitario

Perugia, 7 novembre 2019

nicola c. salerno

info@reforming.it

www.reforming.it

1. Un po' di storia recente sul *benchmarking* sanitario
2. Descrizione della banca dati: spesa sanitaria e demografia
3. Il *benchmarking* con SaniRef
4. Descrizione dei risultati
5. Commenti e cautele nella lettura di *policy*

Tab. 1.4: spesa sanitaria corrente di CE per regione – Anni 2002-2018 (valori in milioni di euro, medi e variazioni percentuali)

Regioni	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Piemonte	5.851,1	6.145,5	7.110,6	7.192,6	7.457,1	7.728,5	8.074,5	8.345,9	8.467,1	8.418,4	8.393,7	8.192,1	8.188,6	8.097,2	8.241,7	8.304,3	8.441,7
Valle d'Aosta	190,2	197,6	209,0	224,8	245,2	246,9	260,3	263,8	277,8	278,5	278,8	271,2	260,5	261,8	256,5	254,5	259,0
Lombardia	12.710,0	12.716,2	13.395,9	14.777,0	15.351,0	16.166,8	16.723,2	17.200,8	17.816,6	18.123,6	18.154,1	18.293,4	18.789,9	18.847,7	18.936,4	19.437,6	19.866,2
Provincia autonoma di Bolzano	860,7	907,9	937,4	982,4	1.020,5	1.064,8	1.108,0	1.064,6	1.099,0	1.108,8	1.152,0	1.160,9	1.145,4	1.174,8	1.199,1	1.249,7	1.278,4
Provincia autonoma di Trento	753,5	804,2	822,1	856,6	900,4	943,4	994,9	1.062,5	1.096,1	1.131,6	1.157,8	1.150,7	1.152,7	1.128,4	1.148,4	1.194,2	1.220,3
Veneto	6.277,0	6.529,9	6.965,7	7.560,6	7.871,4	8.104,8	8.387,1	8.641,2	8.784,0	8.748,1	8.713,3	8.699,2	8.777,2	8.834,5	8.980,1	9.244,9	9.400,3
Friuli Venezia Giulia	1.658,5	1.731,7	1.885,3	1.987,7	1.983,4	2.154,6	2.311,4	2.410,3	2.442,8	2.494,2	2.511,6	2.468,9	2.374,0	2.333,7	2.368,0	2.434,2	2.504,4
Liguria	2.403,8	2.471,0	2.862,0	2.924,6	2.955,7	3.097,1	3.175,8	3.270,8	3.240,4	3.232,3	3.147,4	3.122,4	3.159,0	3.175,6	3.184,7	3.209,8	3.232,5
Emilia Romagna	5.870,4	6.110,7	6.709,7	7.053,1	7.311,3	7.627,1	7.946,7	8.269,1	8.440,9	8.494,3	8.801,3	8.617,6	8.654,5	8.748,1	8.854,3	9.035,0	9.176,0
Toscana	4.998,8	5.130,2	5.671,1	5.926,3	6.198,1	6.401,8	6.658,9	7.115,5	7.082,0	7.131,2	7.120,1	6.948,1	7.113,8	7.197,8	7.277,8	7.446,9	7.512,5
Umbria	1.187,7	1.272,8	1.339,0	1.395,3	1.461,0	1.495,0	1.560,8	1.612,3	1.623,5	1.634,0	1.643,8	1.645,6	1.637,9	1.651,7	1.672,6	1.716,3	1.750,8
Marche	2.036,3	2.083,3	2.275,8	2.343,9	2.448,0	2.523,3	2.617,1	2.735,6	2.799,1	2.794,7	2.749,3	2.713,3	2.736,0	2.739,2	2.791,9	2.825,5	2.853,6
Lazio	7.373,4	7.950,0	9.550,3	9.958,2	10.544,3	10.740,1	10.943,4	11.175,3	11.054,7	10.892,6	10.853,6	10.628,2	10.662,3	10.712,7	10.701,6	10.698,3	10.744,0
Abruzzo	1.819,3	1.968,7	1.948,4	2.242,2	2.206,3	2.325,9	2.351,6	2.339,6	2.331,2	2.303,1	2.348,6	2.316,0	2.374,2	2.347,4	2.411,1	2.463,6	2.474,3
Molise	447,3	524,6	517,7	652,7	588,3	620,2	649,3	662,7	660,6	648,1	663,5	696,4	662,8	642,5	660,7	650,3	632,3
Campania	7.552,2	7.780,0	8.751,1	9.653,5	9.203,4	9.693,5	10.005,0	10.142,3	9.995,6	9.819,0	9.710,6	9.579,9	9.796,8	9.872,1	10.011,2	10.158,7	10.249,7
Puglia	5.035,2	5.121,1	5.416,3	6.154,2	6.249,0	6.743,0	7.074,6	7.135,2	7.227,2	7.051,2	6.906,3	6.931,0	7.047,7	7.092,6	7.231,0	7.262,7	7.380,3
Basilicata	727,8	767,3	824,4	896,3	911,6	968,9	1.014,2	1.033,5	1.056,4	1.059,6	1.030,3	1.022,1	1.029,0	1.033,6	1.035,4	1.069,2	1.050,5
Calabria	2.547,7	2.581,2	2.762,7	2.852,6	3.009,1	3.312,2	3.365,4	3.491,3	3.447,1	3.371,3	3.360,4	3.312,3	3.369,2	3.358,9	3.427,2	3.416,4	3.450,5
Sicilia	6.469,4	6.640,1	7.491,6	7.811,3	8.402,3	8.322,1	8.273,6	8.389,4	8.506,2	8.499,9	8.514,8	8.530,4	8.644,9	8.658,1	8.842,5	9.052,0	9.241,9
Sardegna	2.206,6	2.271,5	2.438,3	2.690,6	2.630,9	2.704,0	2.903,4	3.048,5	3.125,7	3.179,6	3.225,3	3.183,7	3.238,0	3.238,6	3.293,2	3.215,4	3.280,7
ITALIA	78.976,9	81.705,3	89.884,3	96.136,5	98.948,4	102.983,9	106.399,2	109.409,9	110.573,9	110.414,2	110.436,6	109.483,3	110.814,5	111.147,2	112.525,5	114.339,5	115.999,8

IL MONITORAGGIO DELLA SPESA SANITARIA

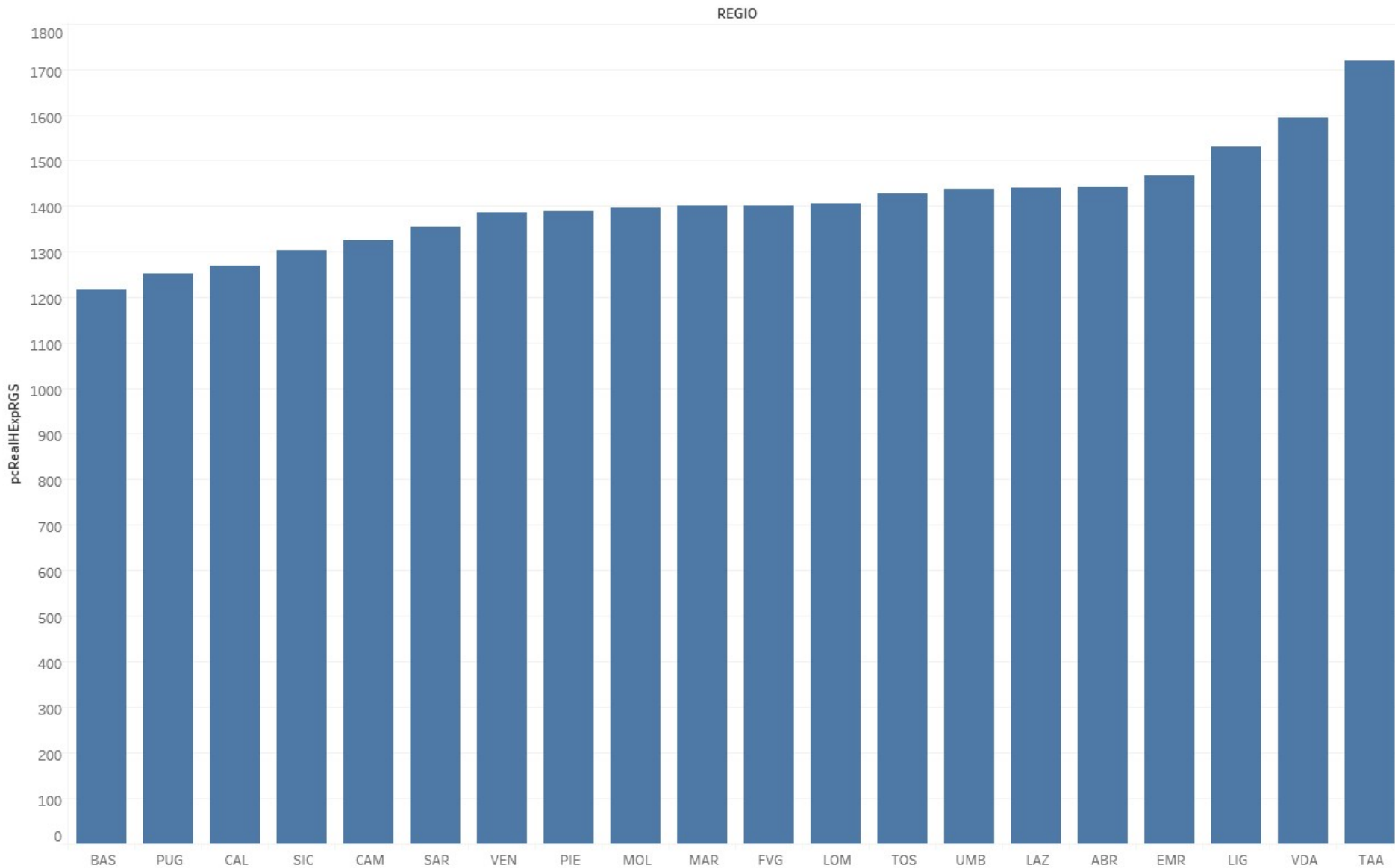
Rapporto n. 6

2017
2018
2019
2020



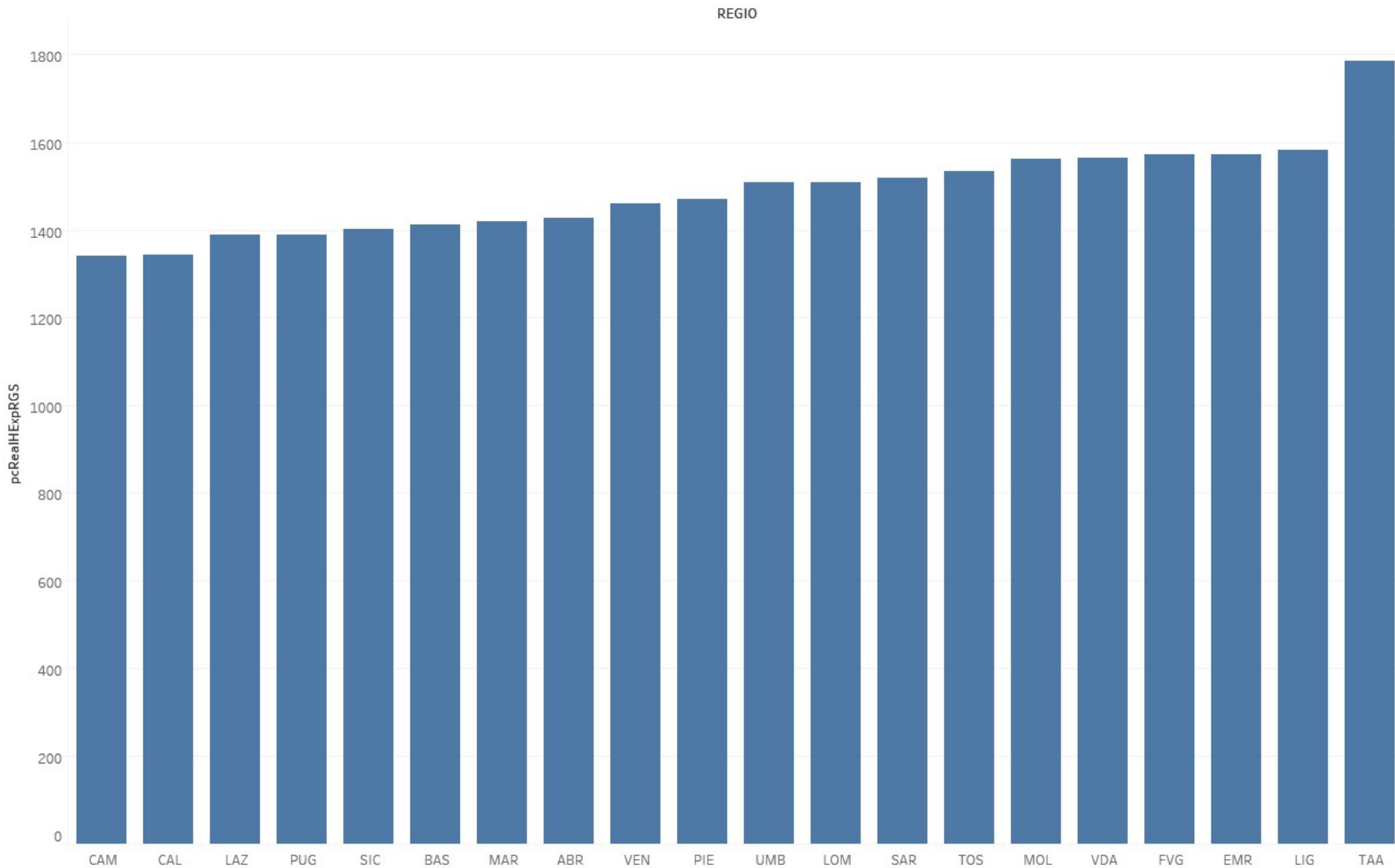
Ragioneria
Generale
dello Stato

Spesa sanitaria reale pro-capite 2002 (euro 2002)



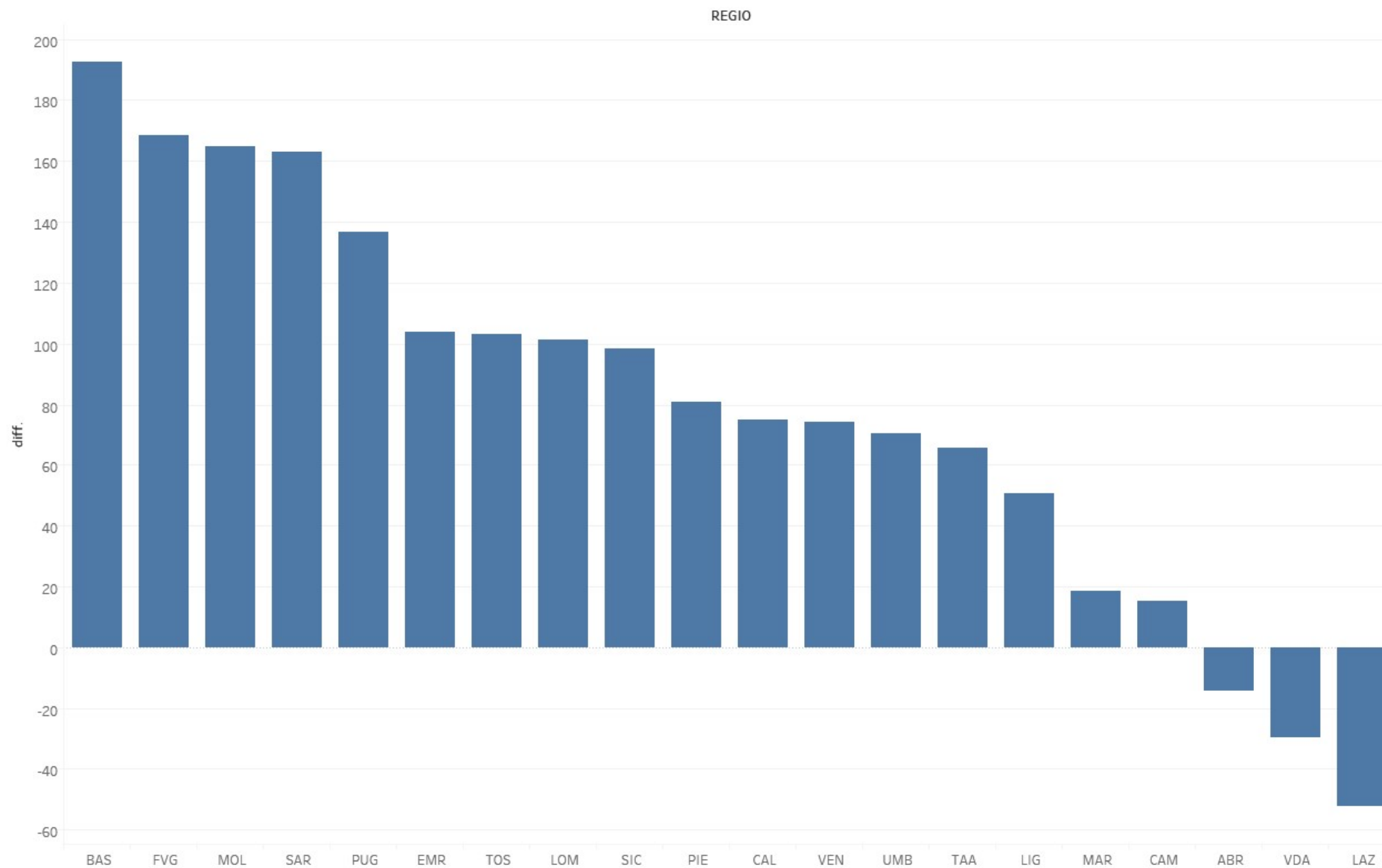
Sum of pcRealHEpRGS for each REGIO. The data is filtered on YEAR, which ranges from 2002 to 2002.

Spesa sanitaria reale pro-capite 2018 (euro 2002)



Sum of pcRealHEpRGS for each REGIO. The data is filtered on YEAR, which ranges from 2018 to 2018.

Variazione di spesa sanitaria reale pro-capite 2002-2018 (euro 2002)



Sum of diff. for each REGIONE. The data is filtered on YEAR, which ranges from 2002 to 2002.

Fig. 1.2: spesa sanitaria corrente di CN e finanziamento ordinario del SSN - Anni 2002-2018 (*valori in milioni di euro*)

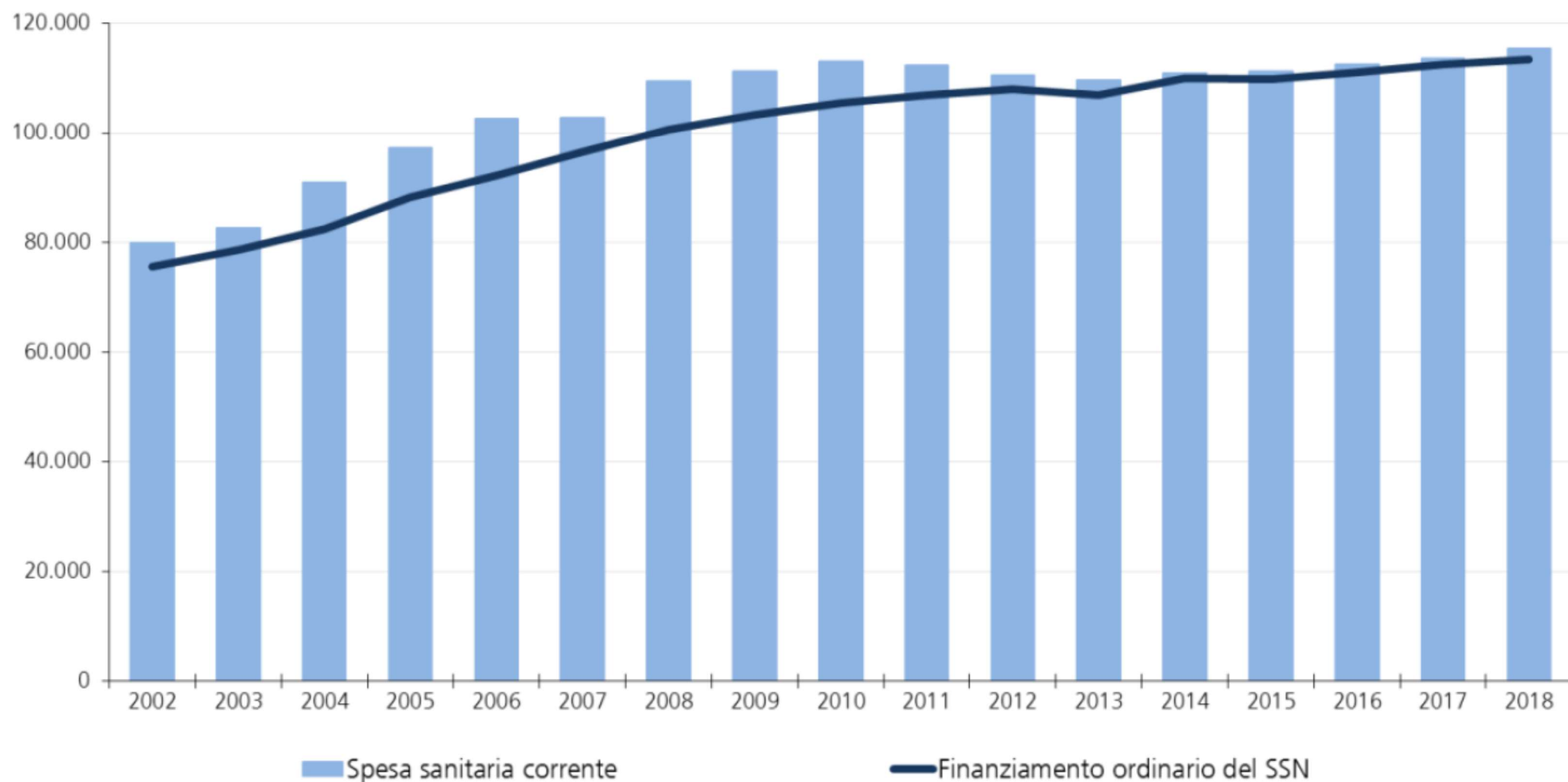
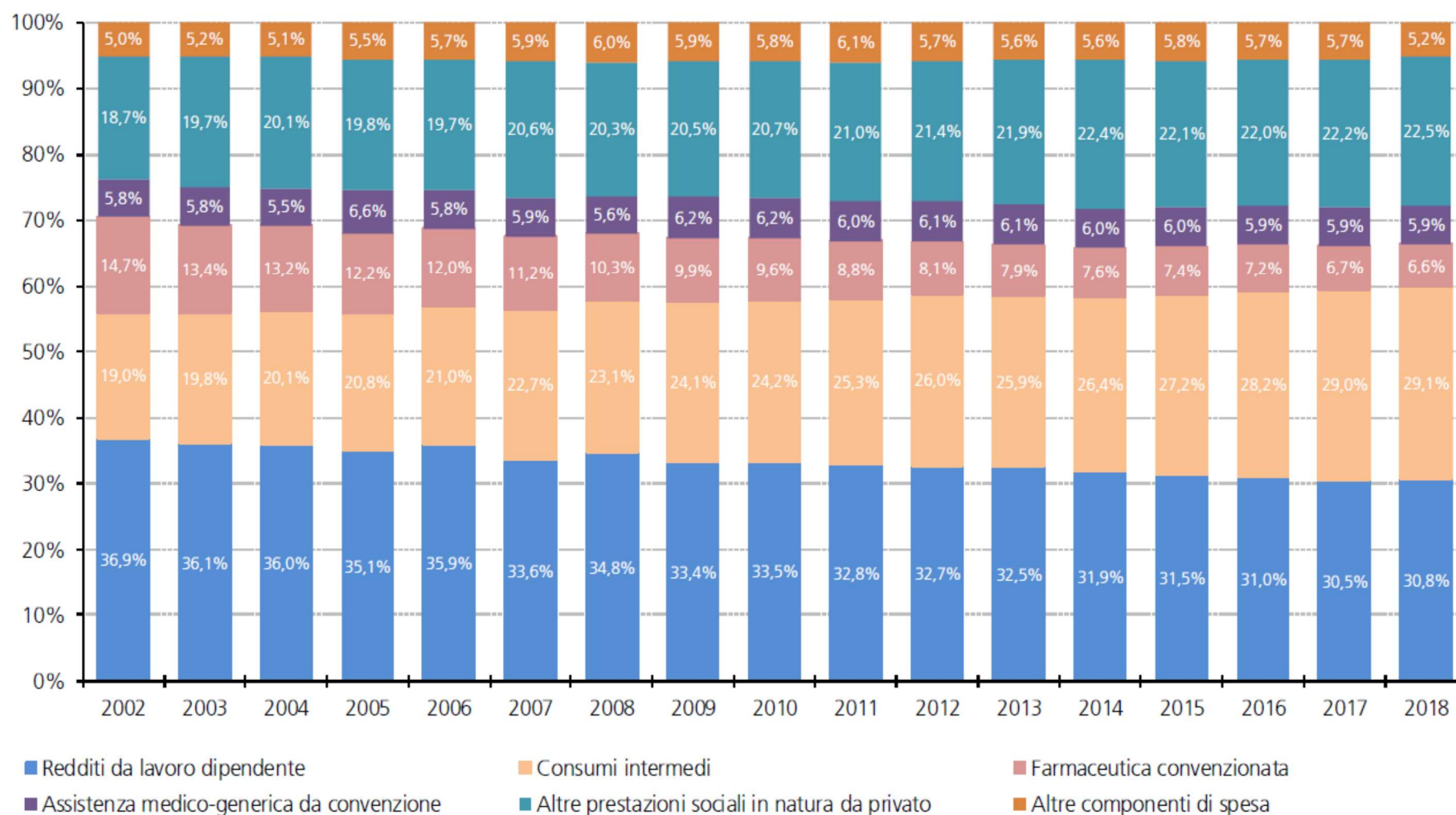
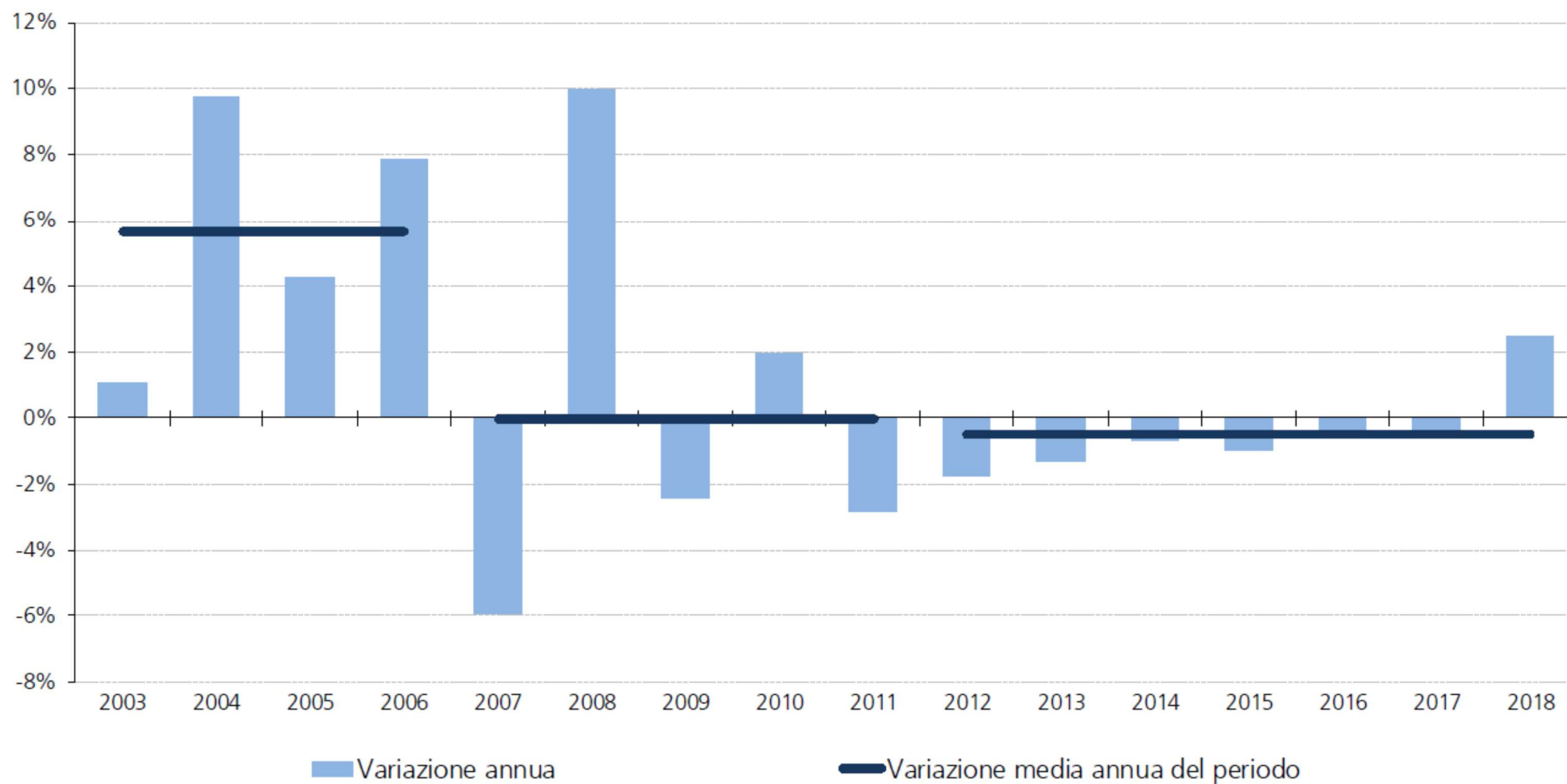


Fig. 1.3: spesa sanitaria corrente di CN – Anni 2002-2018 (composizioni percentuali)



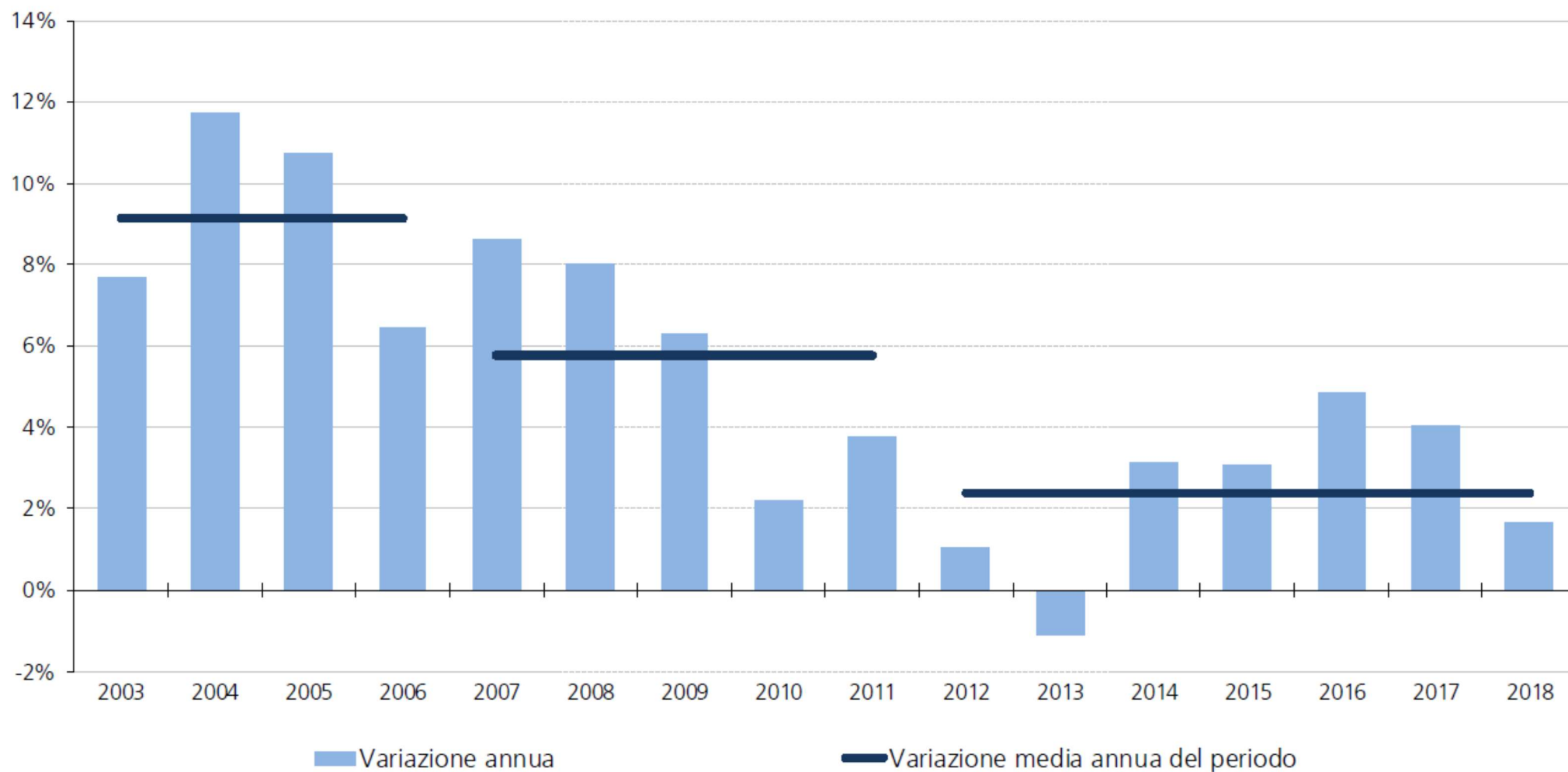
Fonte: Istat, Conto economico consolidato della protezione sociale per il settore di intervento della sanità, per il settore istituzionale delle amministrazioni pubbliche e per prestazione, Aprile 2019. A decorrere dal 2013, a seguito di una modifica dei criteri di classificazione contabile COFOG, le 'Altre Componenti di spesa' sono quantificate al netto degli interessi passivi. La somma delle percentuali relative ai vari aggregati può non corrispondere con il totale per effetto degli arrotondamenti.

Fig. 1.4: spesa per i redditi da lavoro dipendente - Anni 2003-2018 (*variazioni percentuali*)



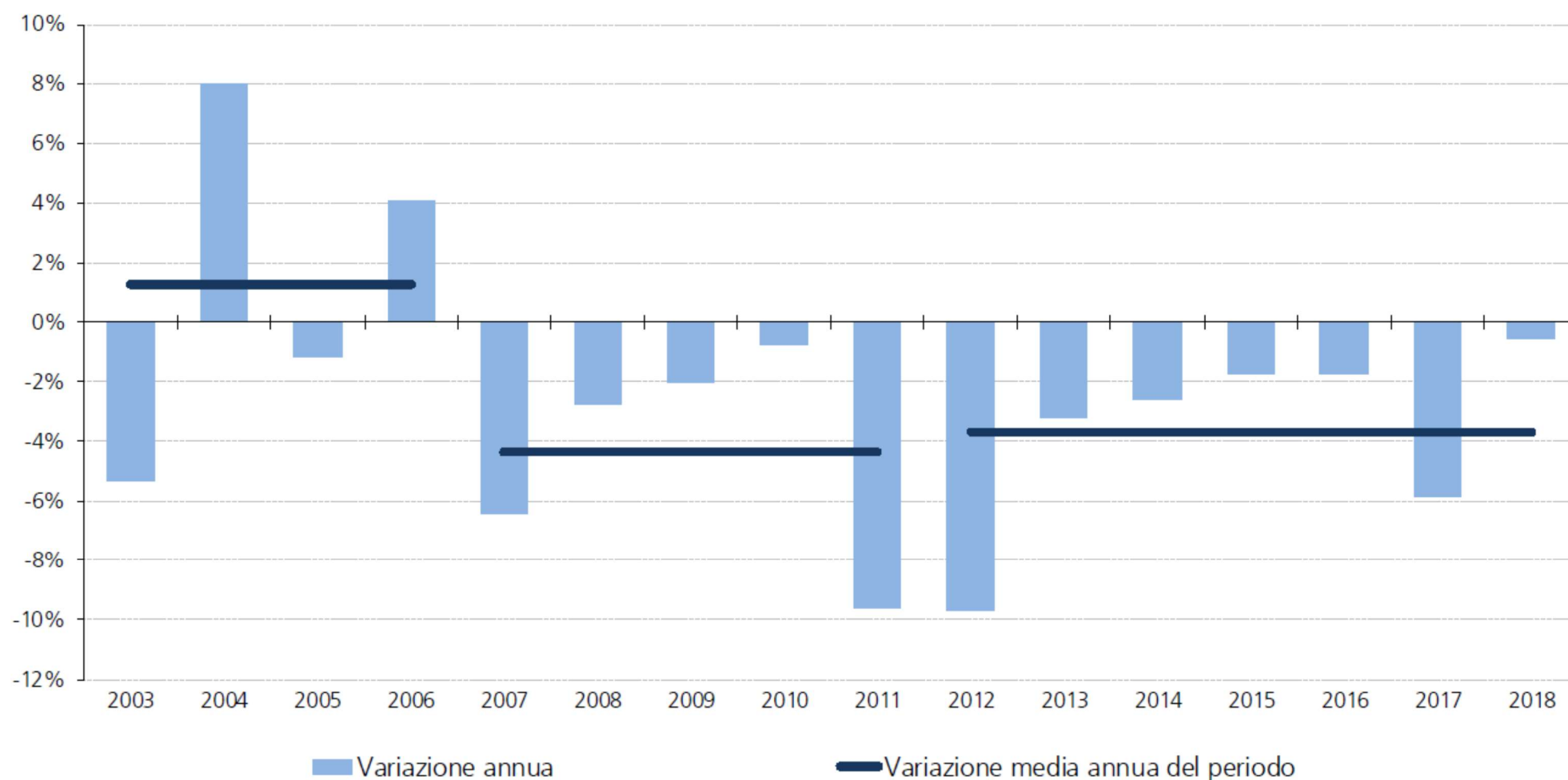
Fonte: Istat, Conto economico consolidato della protezione sociale per il settore di intervento della sanità e per il settore istituzionale delle amministrazioni pubbliche, Aprile 2019.

Fig. 1.5: spesa per i consumi intermedi - Anni 2003-2018 (*variazioni percentuali*)



Fonte: Istat, Conto economico consolidato della protezione sociale per il settore di intervento della sanità e per il settore istituzionale delle amministrazioni pubbliche, Aprile 2019.

Fig. 1.6: spesa per la farmaceutica convenzionata - Anni 2003-2018 (*variazioni percentuali*)



Fonte: Istat, Conto economico consolidato della protezione sociale per il settore di intervento della sanità, per il settore istituzionale delle amministrazioni pubbliche e per prestazione, Aprile 2019.

Fig. 3.1: profilo del consumo sanitario per età, sesso e tipologia di prestazione

Spesa pro capite per età e sesso in rapporto alla spesa pro capite complessiva

Fig. 3.1.a: acute care

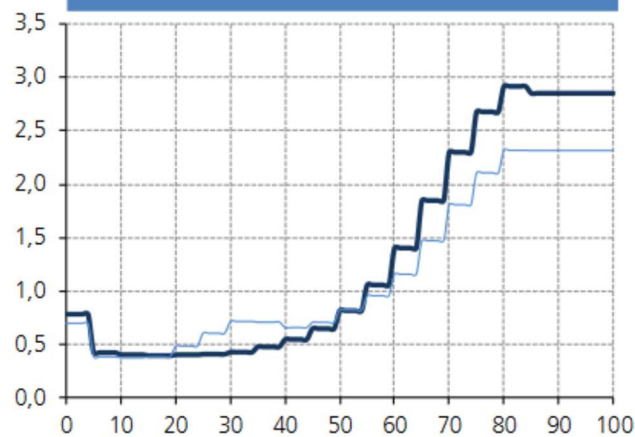


Fig. 3.1.c: acute care - Ass. farmaceutica

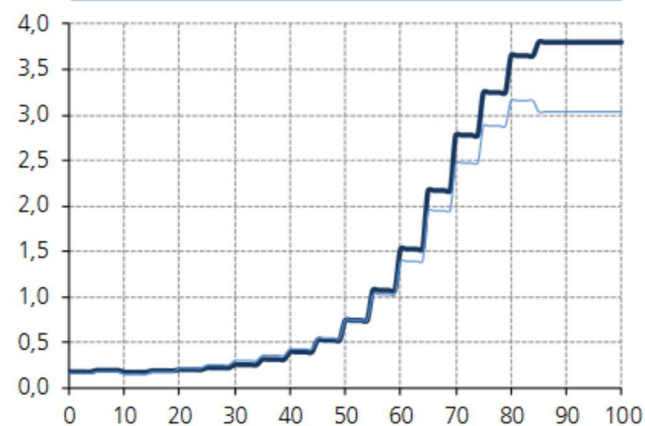


Fig. 3.1.b: acute care - Ass. ospedaliera

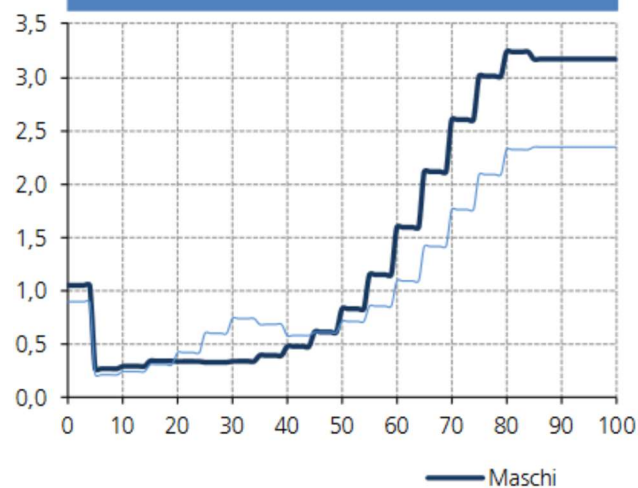


Fig. 3.1.d: acute care - Ass. specialistica

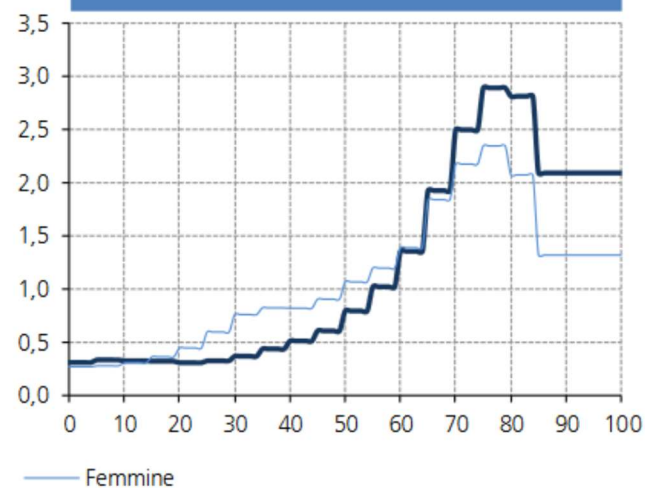
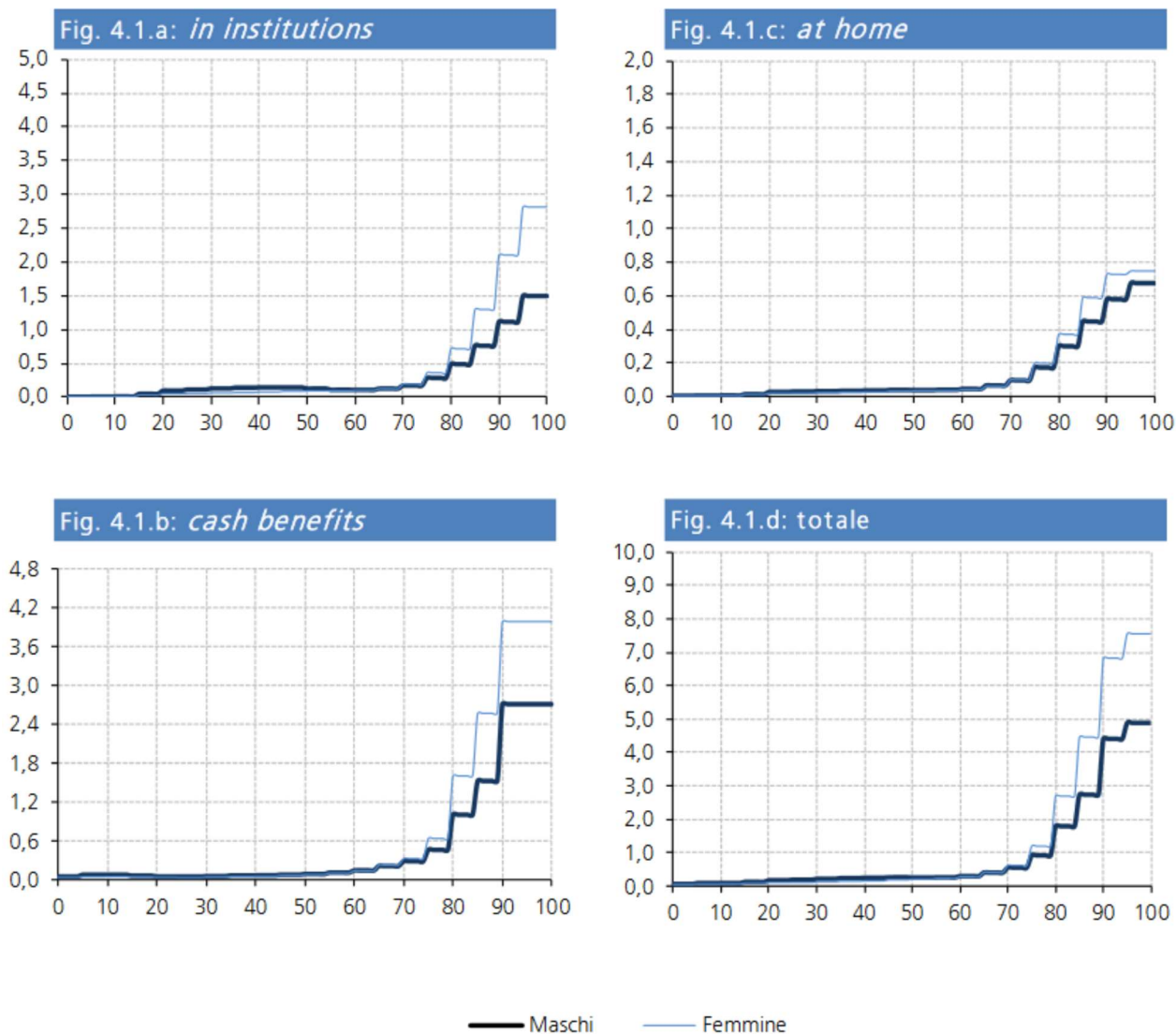
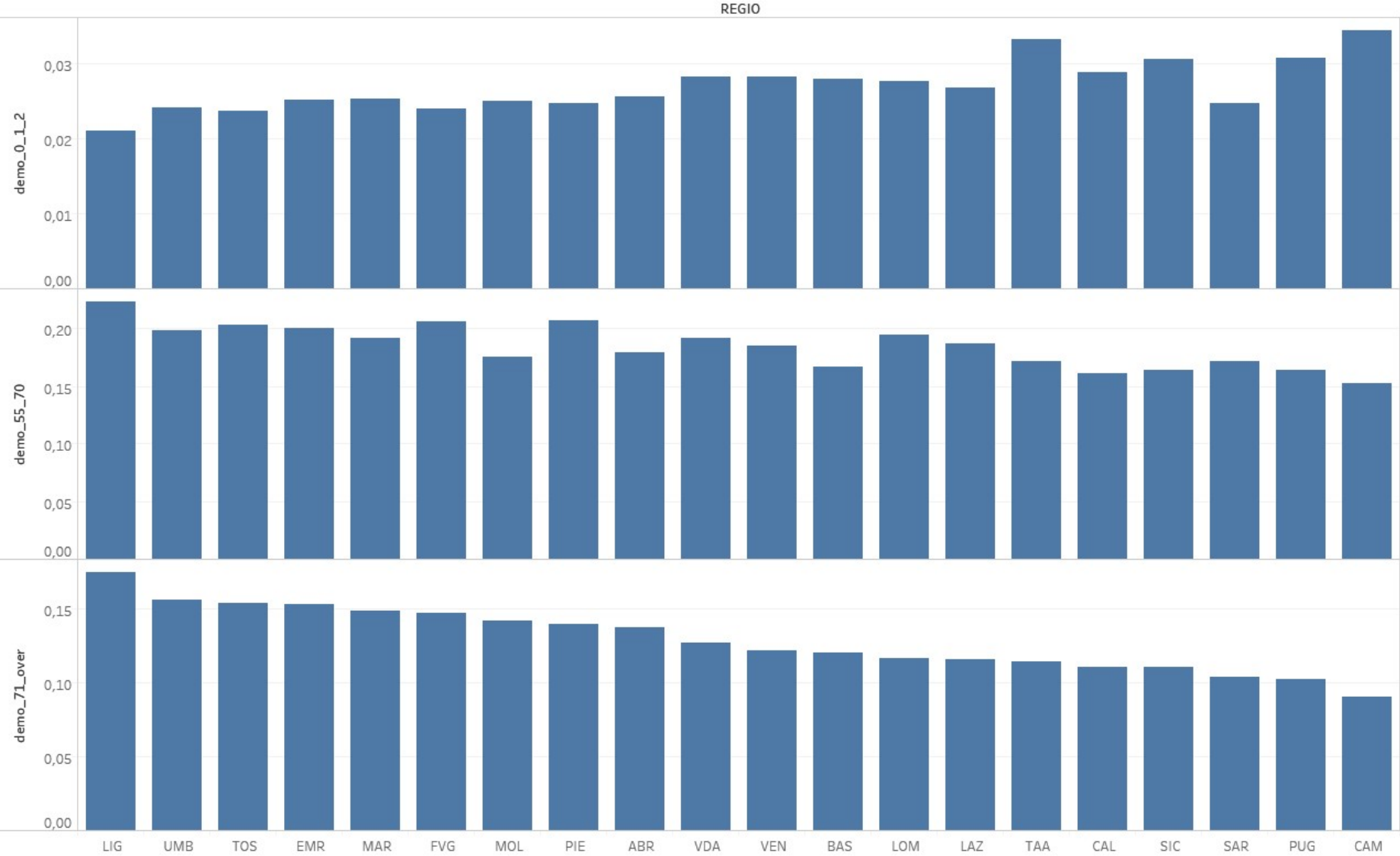


Fig. 4.1: profili per età della spesa per LTC - Classificazione per macrofunzione

Valori di spesa pro capite in migliaia di euro

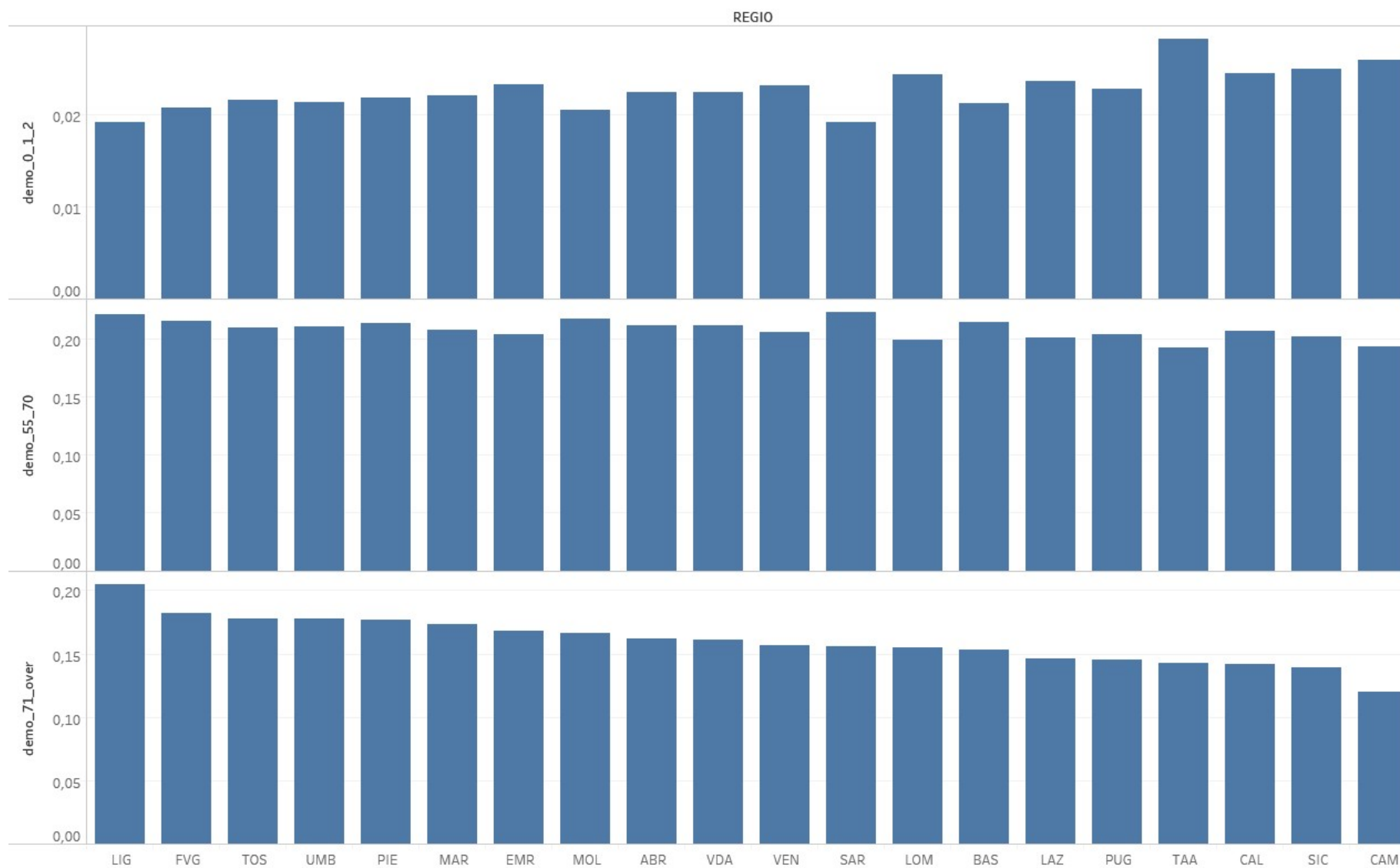


Quota di residenti di età 0-2, 55-70, 71-over, anno 2002



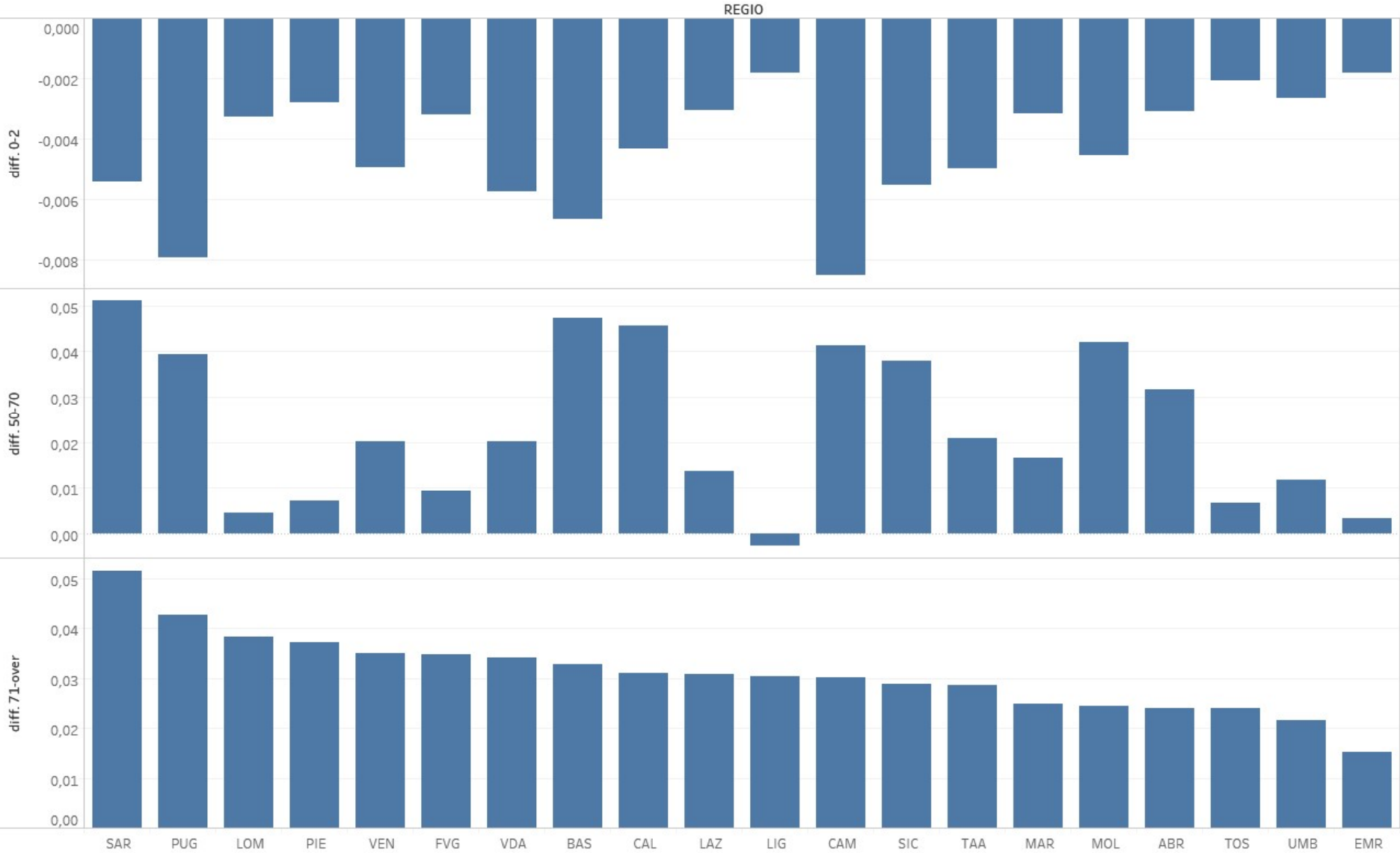
Sum of demo_0_1_2, sum of demo_55_70 and sum of demo_71_over for each REGIO. The data is filtered on YEAR, which ranges from 2002 to 2002.

Quota di residenti di età 0-2, 55-70, 71-over, anno 2018



Sum of demo_0_1_2, sum of demo_55_70 and sum of demo_71_over for each REGIO. The data is filtered on YEAR, which ranges from 2018 to 2018.

Differenze 2002-2008 tra le incidenze delle tre fasce di età sul totale della popolazione



Sum of diff. 3, sum of diff. 2 and sum of diff. 1 for each REGIO. The data is filtered on YEAR, which ranges from 2002 to 2002.

$$\text{Spesa_Pro_Capite_Reale_Regionale} = \alpha * \text{Demografia} + \text{EF_regione} + \text{EF_anno} + \varepsilon$$

`reg pcRealHExpRGS demo* i.Regio i.YEAR, robust`

`xtreg pcRealHExpRGS demo* i.YEAR, fe`

Serie storica della spesa per Regione, anni **2002-2018** -> **RGS**

Serie storica dei cittadini residenti per Regione, anni **2002-2018** -> **ISTAT**

Serie storica dei cittadini residenti per Regione e Province Autonome di Bolzano e Trento, anni **2012-2018** -> **ISTAT**

Solo per dare una idea della struttura del dataset ...

REGIO	YEAR	Q	TotDemo	NomHExpRGS	pcNomHExpRGS	Infla	CumulatedInfla	RealHExpRGS	pcRealHExpRGS	pop0	pop1	pop2
PIE	2002	0.550	4,212,090	5,851	1,389			5,851	1,389	34,250	35,214	34,395
PIE	2003	0.550	4,219,397	6,146	1,456	2.8000	1.0280	5,978	1,417	35,601	34,527	35,546
PIE	2004	0.550	4,254,443	7,111	1,671	2.3000	1.0516	6,761	1,589	36,256	35,821	34,844
PIE	2005	0.550	4,272,118	7,193	1,684	2.2000	1.0748	6,692	1,566	37,084	36,572	35,872
PIE	2006	0.550	4,279,510	7,457	1,743	2.2000	1.0984	6,789	1,586	37,053	36,998	36,701
PIE	2007	0.550	4,285,466	7,729	1,803	2.0000	1.1204	6,898	1,610	37,600	37,226	37,053
PIE	2008	0.550	4,332,069	8,075	1,864	3.5000	1.1596	6,963	1,607	38,380	37,944	37,548
PIE	2009	0.550	4,356,322	8,346	1,916	0.8000	1.1689	7,140	1,639	38,974	38,678	38,074
PIE	2010	0.550	4,362,041	8,467	1,941	1.6000	1.1876	7,130	1,634	38,750	38,985	38,693
PIE	2011	0.550	4,364,309	8,418	1,929	2.9000	1.2220	6,889	1,578	37,674	38,645	38,810
PIE	2012	0.550	4,357,663	8,394	1,926	3.3000	1.2624	6,649	1,526	36,900	37,321	38,474
PIE	2013	0.550	4,374,052	8,192	1,873	1.2000	1.2775	6,413	1,466	36,658	37,146	37,867
PIE	2014	0.550	4,436,798	8,189	1,846	0.2000	1.2801	6,397	1,442	35,467	37,381	37,697
PIE	2015	0.550	4,424,467	8,097	1,830	0.1000	1.2813	6,319	1,428	34,210	35,570	37,284
PIE	2016	0.550	4,404,246	8,242	1,871	-0.1000	1.2801	6,439	1,462	32,556	34,407	35,527
PIE	2017	0.550	4,392,526	8,304	1,891	1.3000	1.2967	6,404	1,458	31,522	32,954	34,415
PIE	2018	0.550	4,375,865	8,442	1,929	1.2000	1.3123	6,433	1,470	30,575	32,165	32,993
VDA	2002	0.480	119,353	190	1,594			190	1,594	1,118	1,137	1,111
VDA	2003	0.480	120,372	198	1,642	2.8000	1.0280	192	1,597	1,102	1,124	1,151
VDA	2004	0.480	121,555	209	1,719	2.3000	1.0516	199	1,635	1,153	1,120	1,142
VDA	2005	0.480	122,927	225	1,829	2.2000	1.0748	209	1,701	1,167	1,149	1,119
VDA	2006	0.480	123,969	245	1,978	2.2000	1.0984	223	1,801	1,157	1,175	1,171
VDA	2007	0.480	124,654	247	1,981	2.0000	1.1204	220	1,768	1,244	1,162	1,182
VDA	2008	0.480	125,550	260	2,073	3.5000	1.1596	224	1,788	1,228	1,251	1,163
VDA	2009	0.480	126,369	264	2,088	0.8000	1.1689	226	1,786	1,274	1,245	1,272
VDA	2010	0.480	126,686	278	2,193	1.6000	1.1876	234	1,846	1,290	1,245	1,243
VDA	2011	0.480	126,761	279	2,197	2.9000	1.2220	228	1,798	1,210	1,268	1,231
VDA	2012	0.480	126,620	279	2,202	3.3000	1.2624	221	1,744	1,214	1,191	1,260
VDA	2013	0.480	127,844	271	2,121	1.2000	1.2775	212	1,661	1,165	1,217	1,197
VDA	2014	0.480	128,591	261	2,026	0.2000	1.2801	204	1,583	1,051	1,166	1,218
VDA	2015	0.480	128,298	262	2,041	0.1000	1.2813	204	1,593	1,085	1,058	1,161
VDA	2016	0.480	127,329	256	2,011	-0.1000	1.2801	200	1,571	972	1,094	1,049
VDA	2017	0.480	126,883	255	2,006	1.3000	1.2967	196	1,547	951	975	1,090
VDA	2018	0.480	126,202	259	2,052	1.2000	1.3123	197	1,564	897	963	977

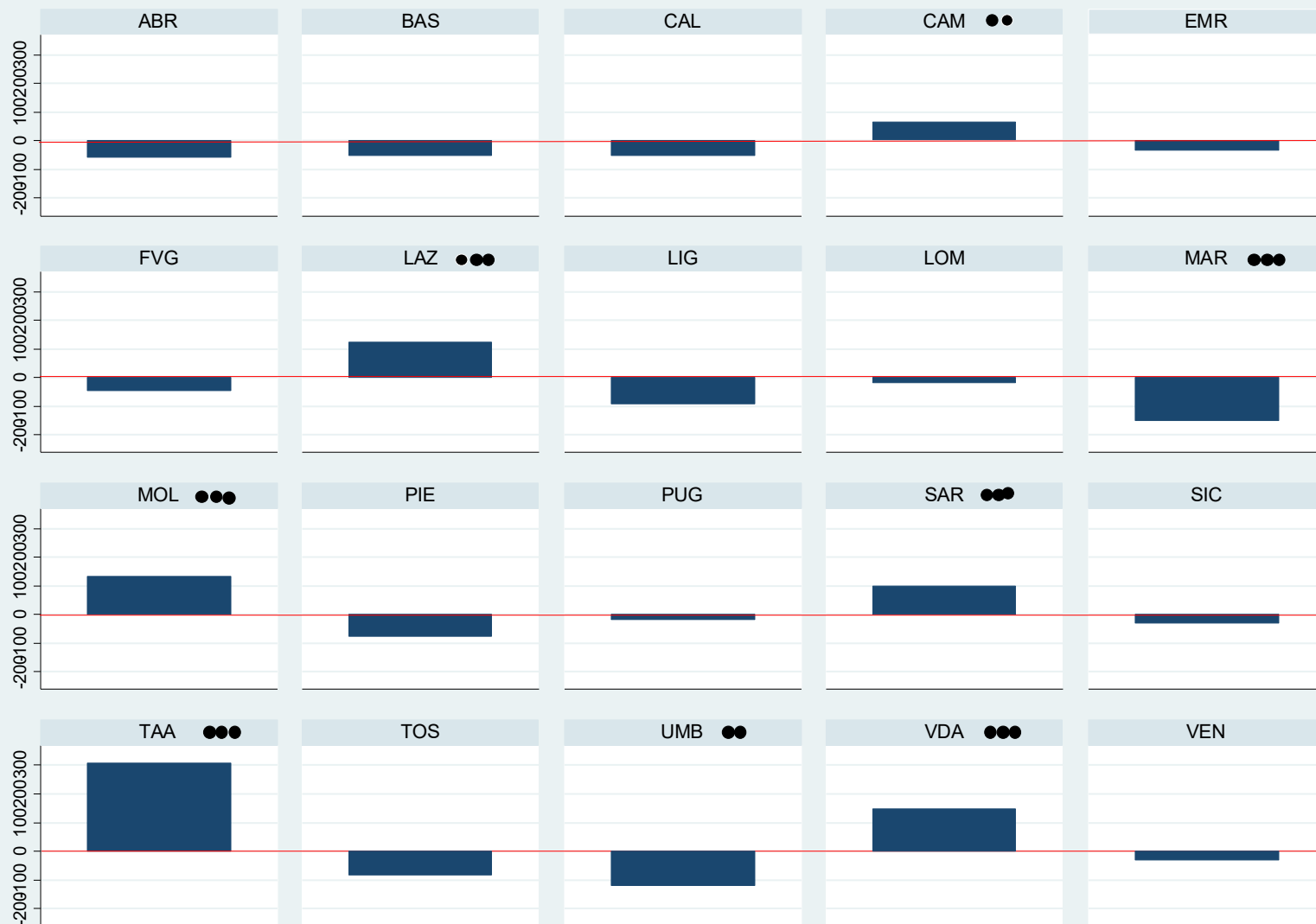
. estimates table, star(.05 .01 .001)

Variable	active
demo_7l_over	4943.333***
demo_55_70	1878.8414***
demo_0_1_2	11882.108**
Regio	
BAS	4.7225451
CAL	6.0936408
CAM	120.63024**
EMR	24.705482
FVG	8.6545128
LAZ	180.42859***
LIG	-39.558814
LOM	38.984843
MAR	-93.961343***
MOL	188.8823***
PIE	-20.746635
PUG	35.88551
SAR	155.94601***
SIC	24.248418
TAA	363.59115***
TOS	-27.54645
UMB	-66.955146**
VDA	205.41018***
VEN	22.265241
YEAR	
2003	5.8138434
2004	70.407241***
2005	123.30852***
2006	106.00838***
2007	123.65205***
2008	112.60356***
2009	125.06078***
2010	103.01081***
2011	42.855819
2012	-9.4051229
2013	-50.700805
2014	-68.345374**
2015	-74.669242**
2016	-53.724394
2017	-58.908911
2018	-67.262736*
_cons	46.554754

legend: * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

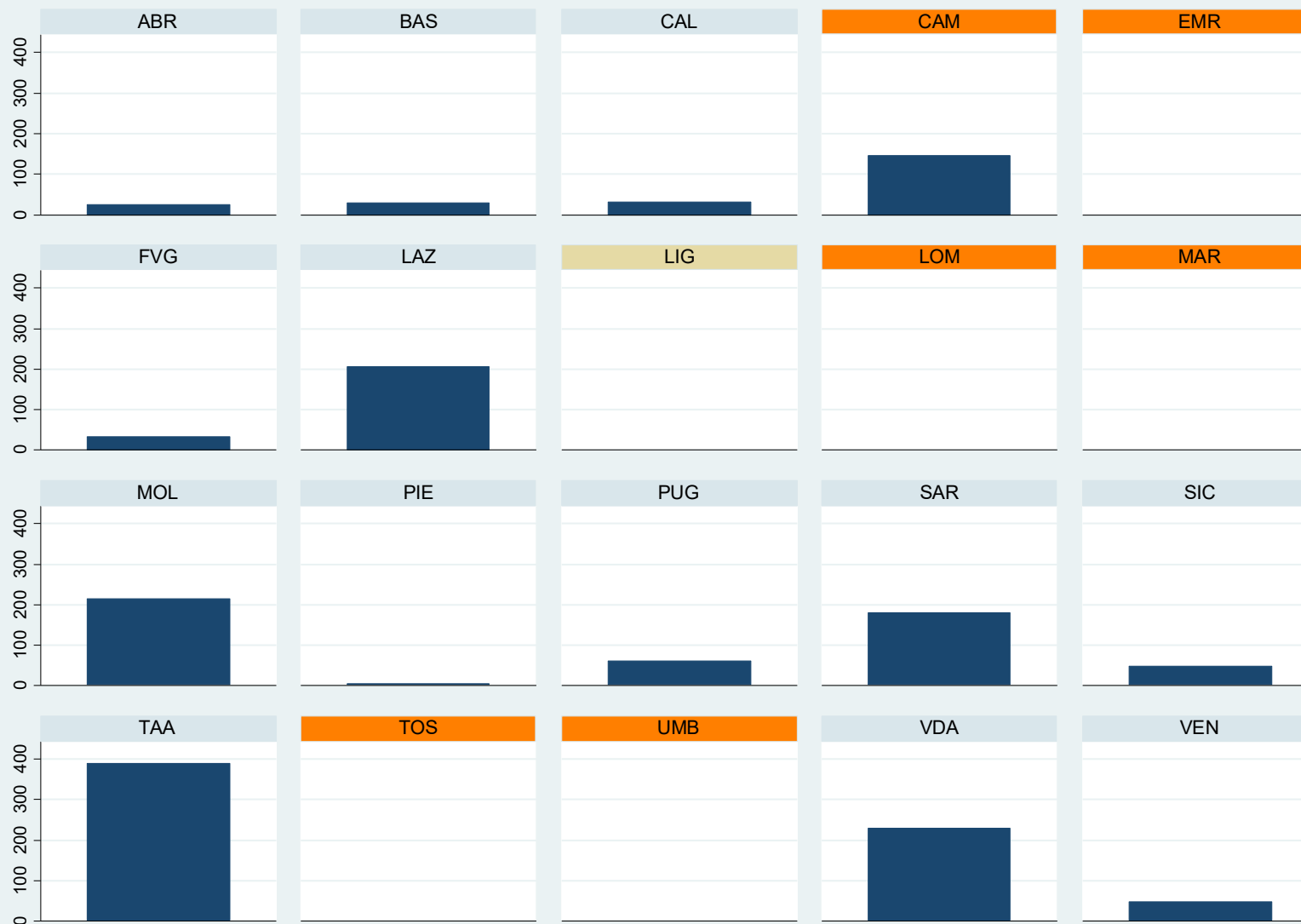


Effetti Fissi



Graphs by REGION

Effetti Fissi riscalati



Graphs by REGIO

FE as % of Avg. Per Capita Exp. 2002-2018

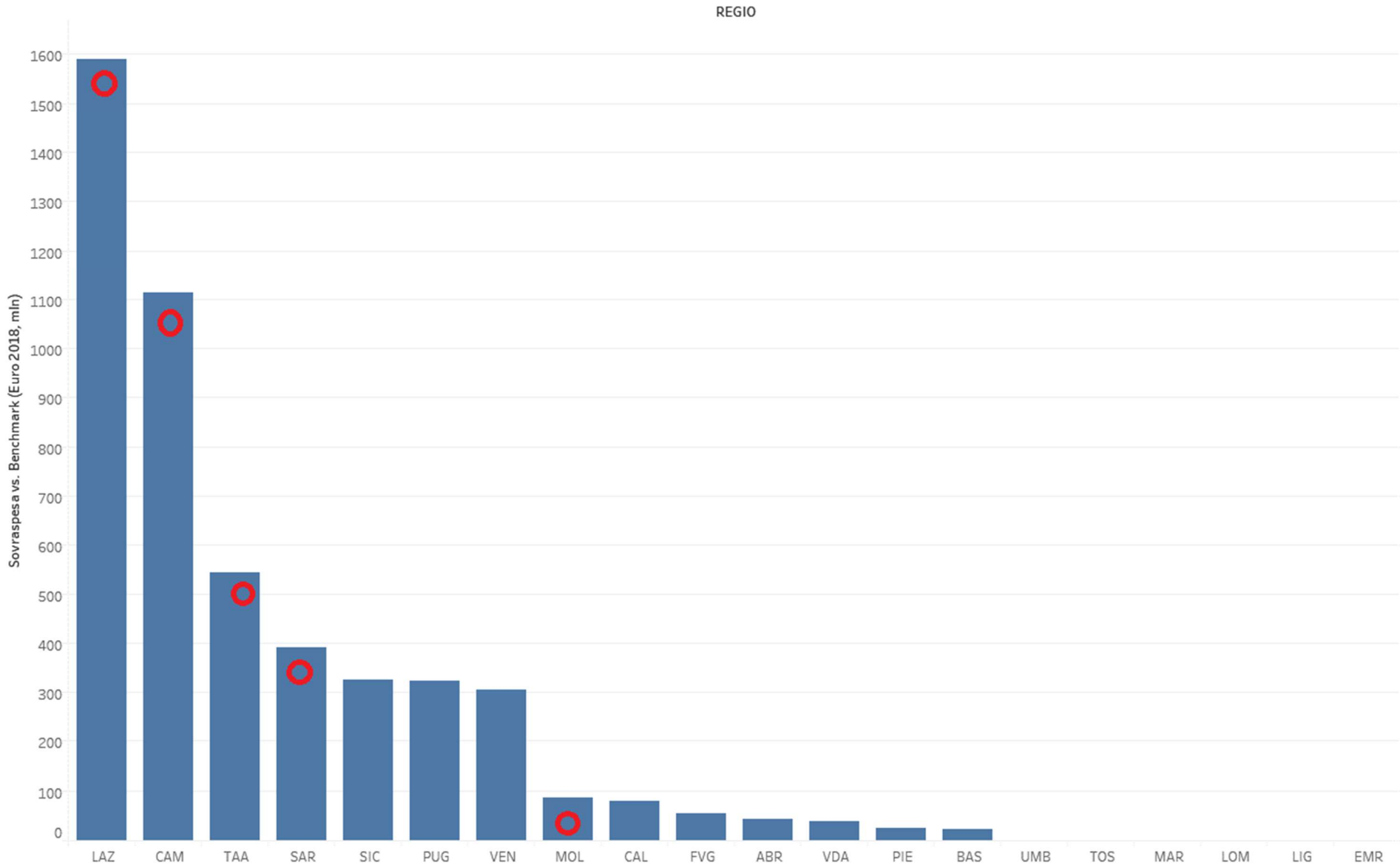




Sovraspesa vs. Bench (Euro-2018, mln)

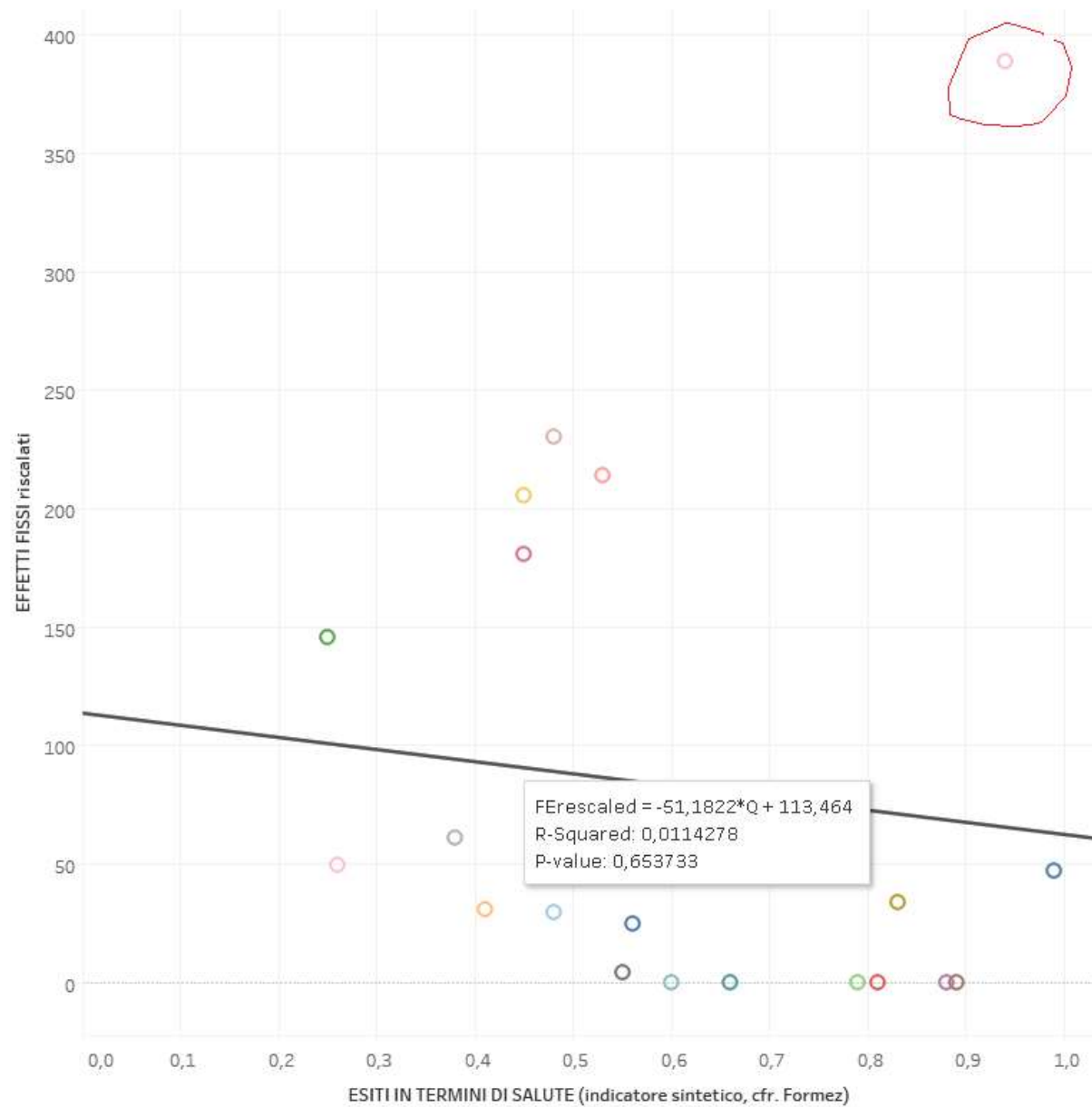


Con evidenziazione in rosso i valori statisticamente significativi

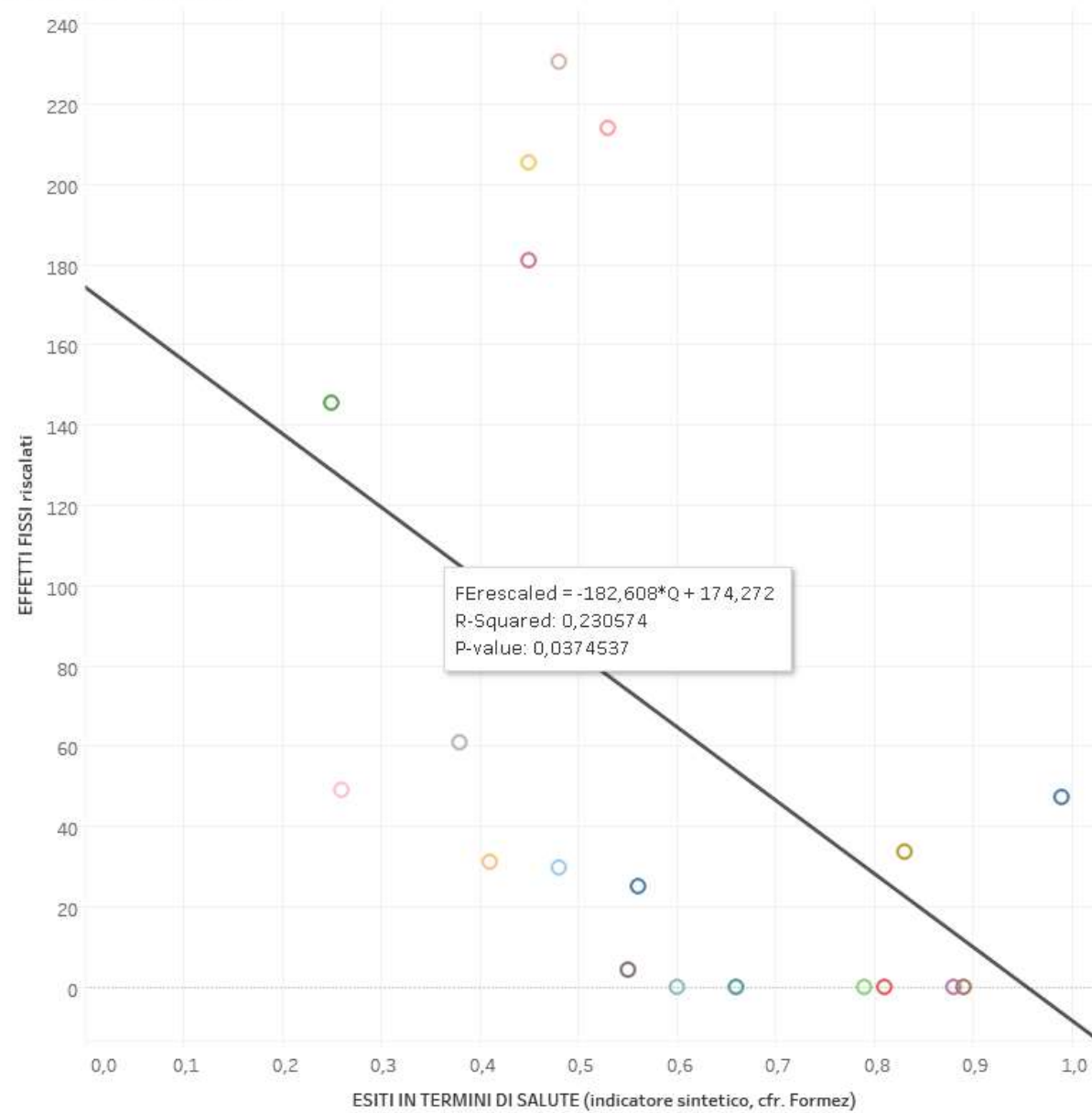


Sum of INEFF for each REGIO.

Spesa vs. Qualità



Spesa vs. Qualità



. estimates table, star(.05 .01 .001)

Variable	active
demo_71_over	4768.9703***
demo_55_70	1884.0826***
demo_0_1_2	11630.781**
Regio	
BAS	2.9913428
BOL	934.28215***
CAL	2.7412887
CAM	114.20698**
EMR	26.615283
FVG	9.9761038
LAZ	177.81984***
LIG	-33.624873
LOM	37.084712
MAR	-92.117121***
MOL	189.43804***
PIE	-19.527543
PUG	31.684734
SAR	151.39154***
SIC	20.741027
TOS	-25.279186
TRE	748.76188***
UMB	-64.27314**
VDA	204.51188***
VEN	20.334476
YEAR	
2003	4.8270554
2004	73.581971***
2005	129.1832***
2006	110.67725***
2007	128.70278***
2008	117.23088***
2009	131.62423***
2010	108.45571***
2011	47.548882
2012	-3.6965761
2013	-45.991675
2014	-65.731151*
2015	-72.602297**
2016	-51.004903
2017	-53.335811
2018	-60.867026
_cons	74.209928

Legend: * < .05; ** < .01; *** < .001

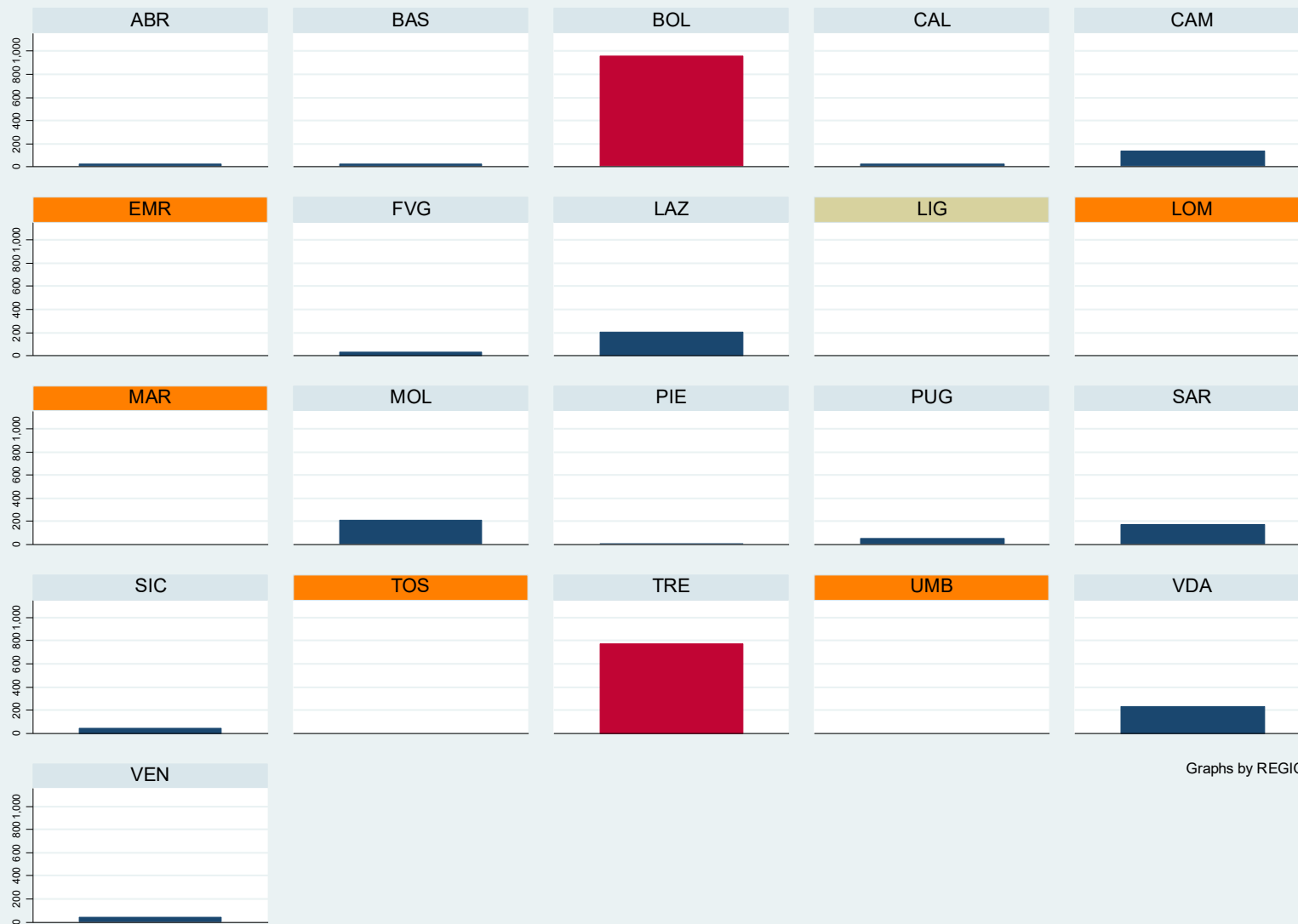


Effetti Fissi



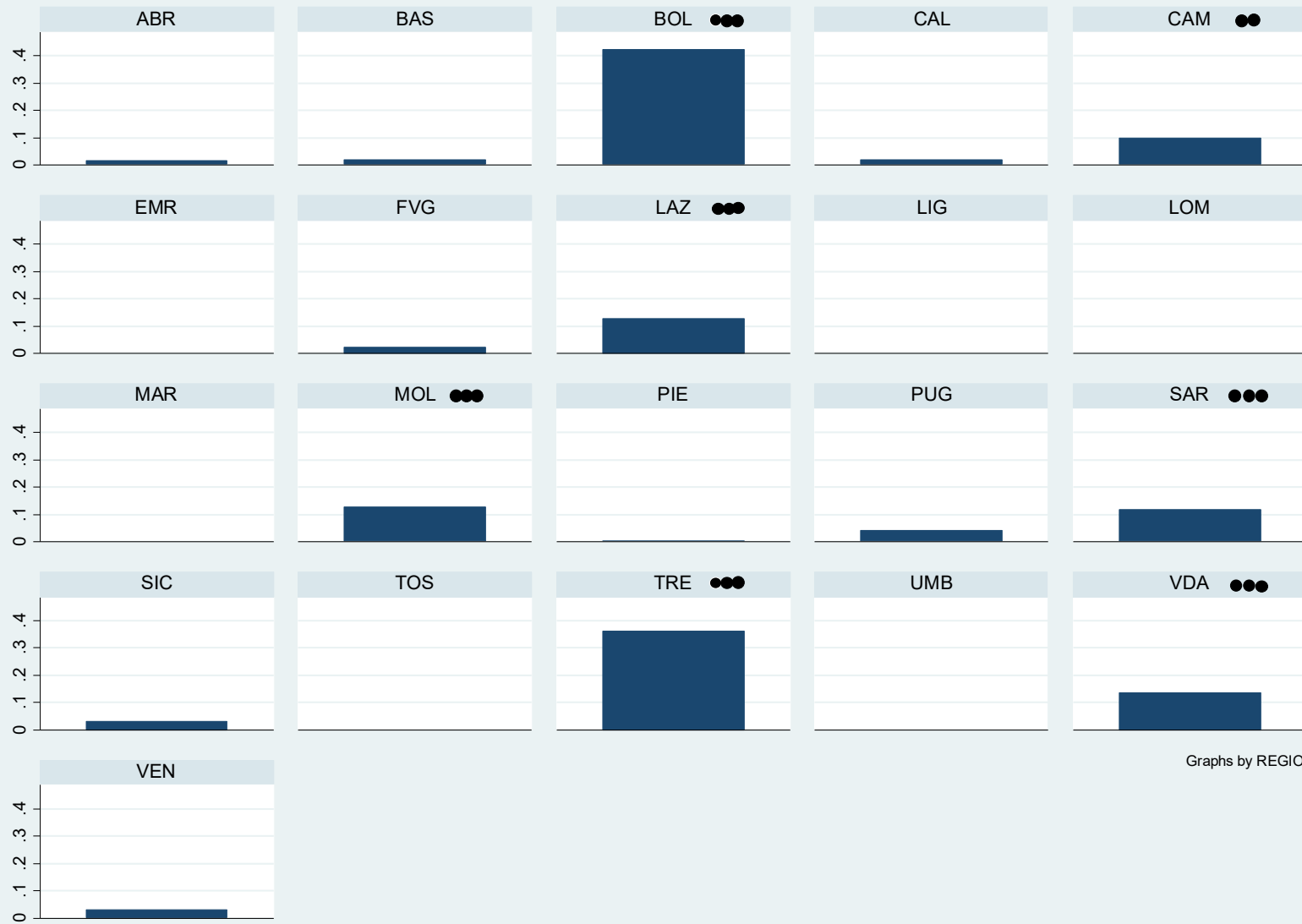
Graphs by REGIO

Effetti Fissi riscalati

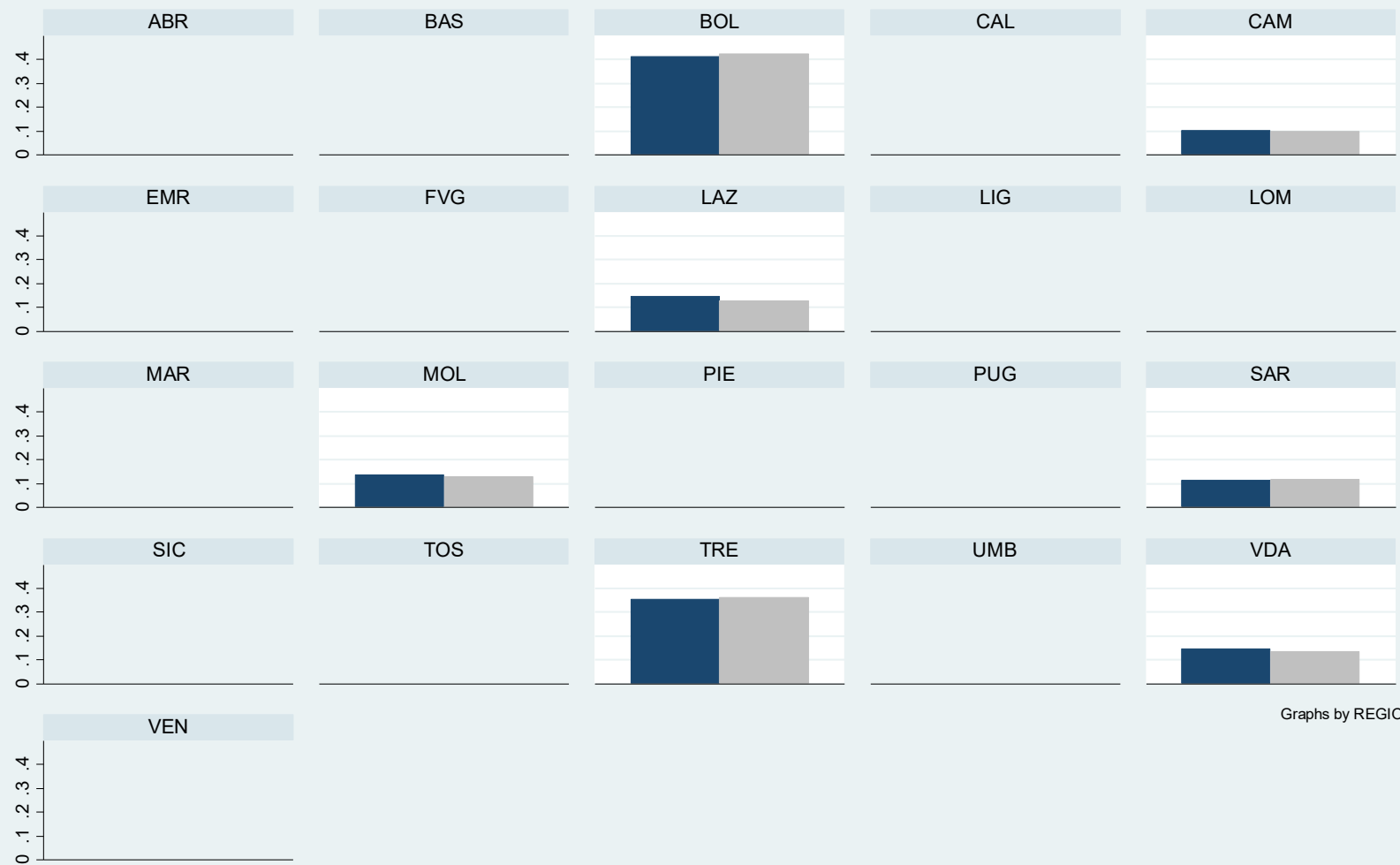


Graphs by REGIO

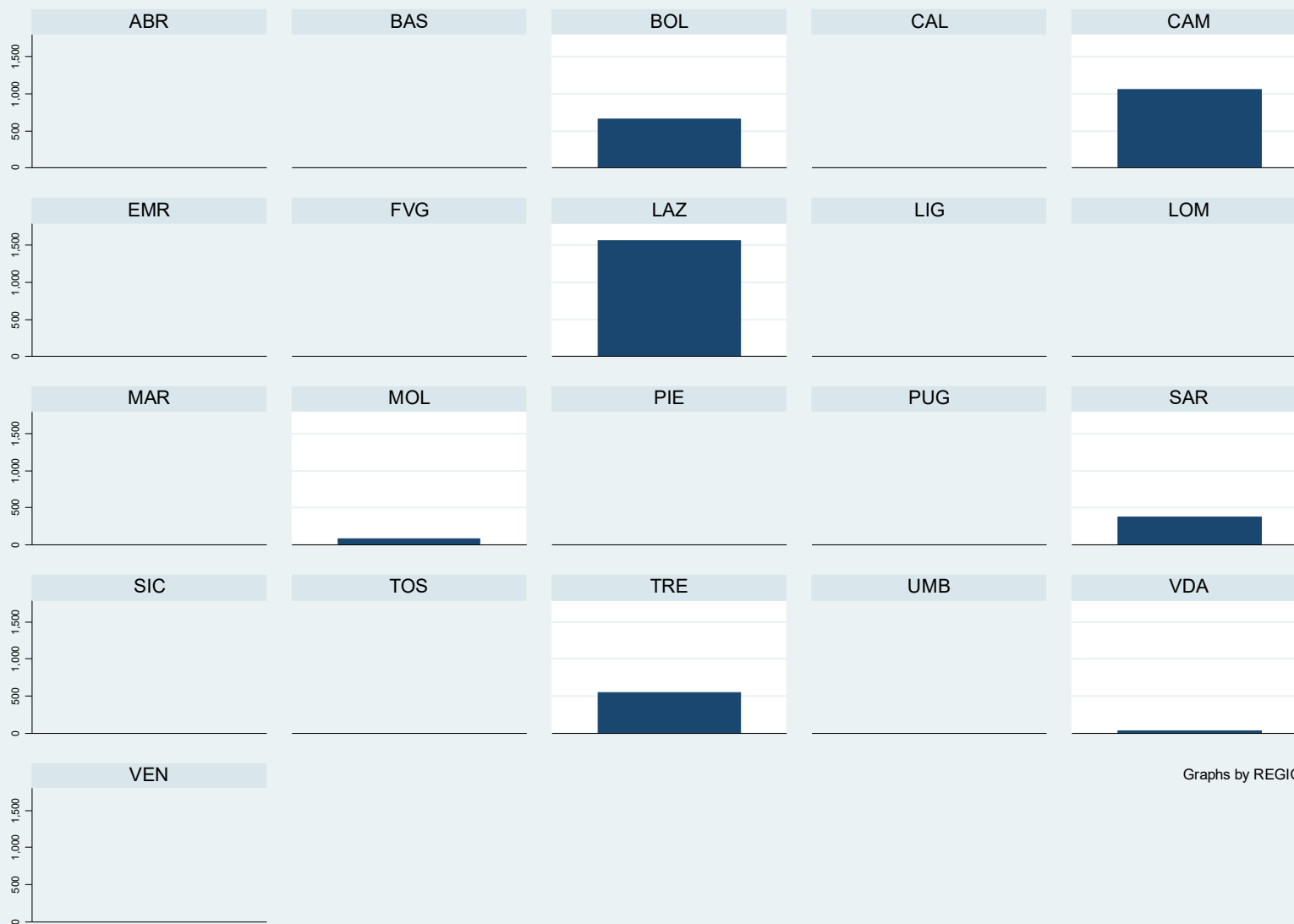
FE as % of Avrg. Per Capita Exp. 2002-2018



Graphs by REGIO



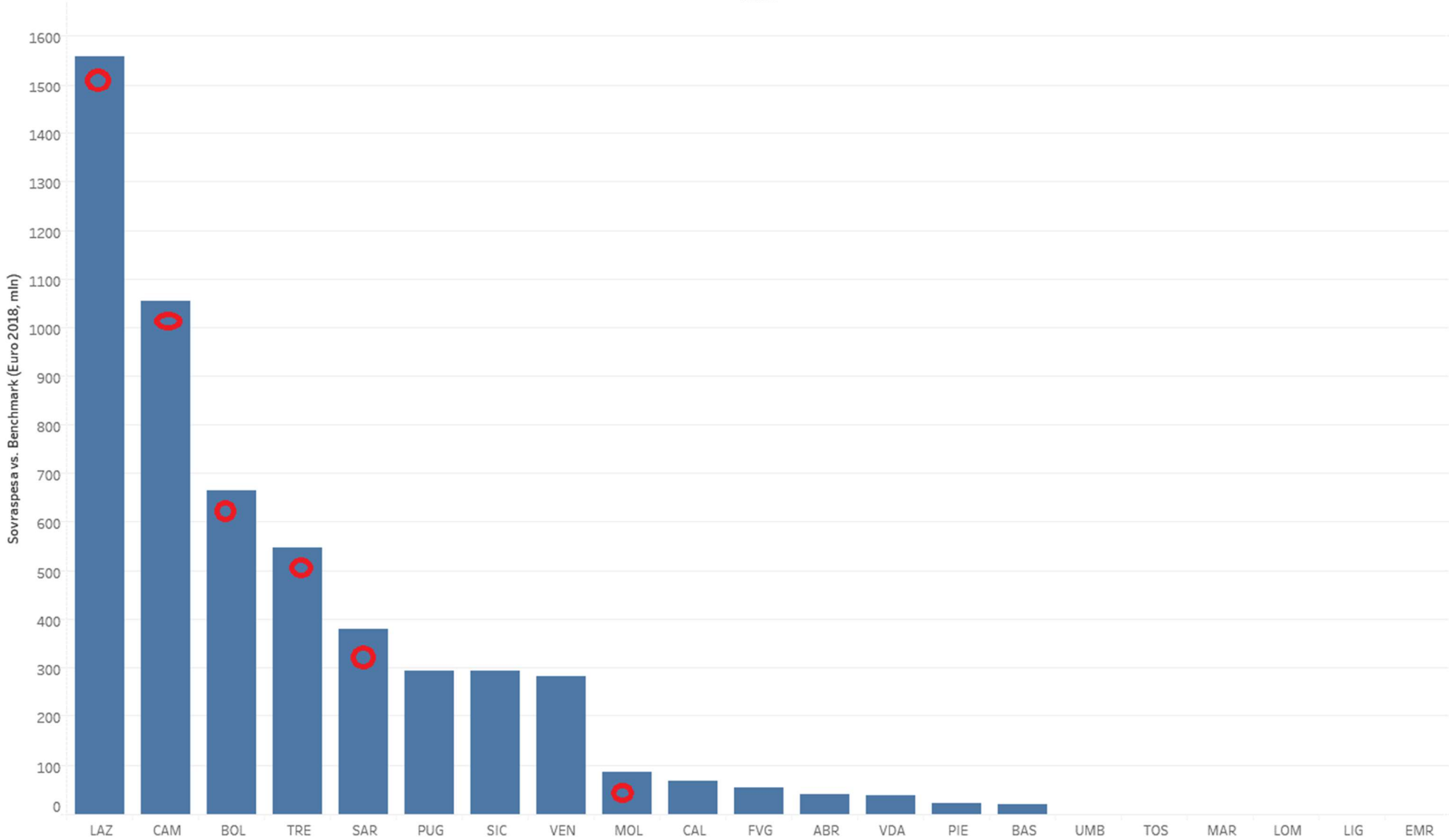
Sovraspesa vs. Benchmark (Euro 2018, mln)



Graphs by REGIO

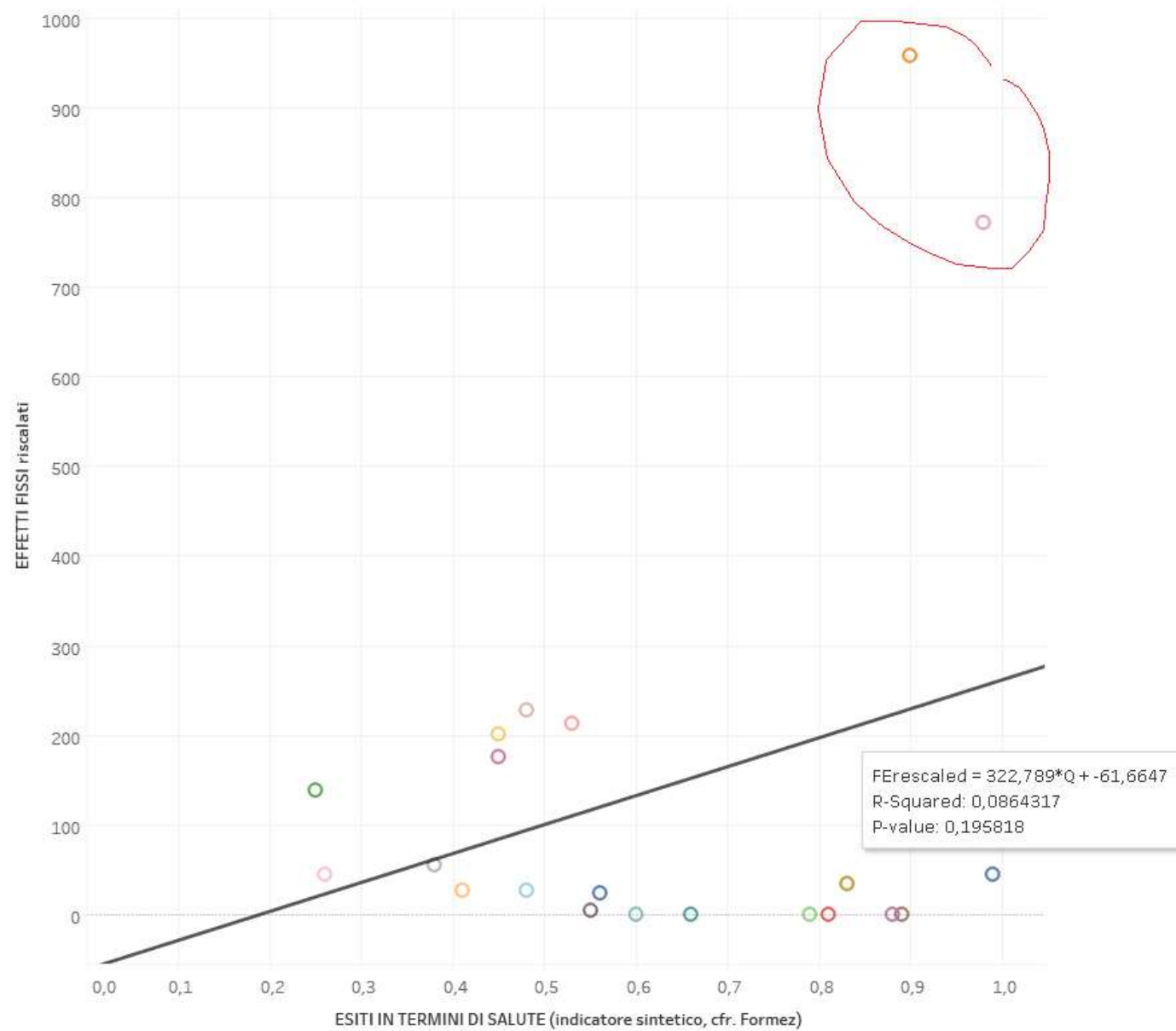
Con evidenziazione in rosso i valori statisticamente significativi

REGIO

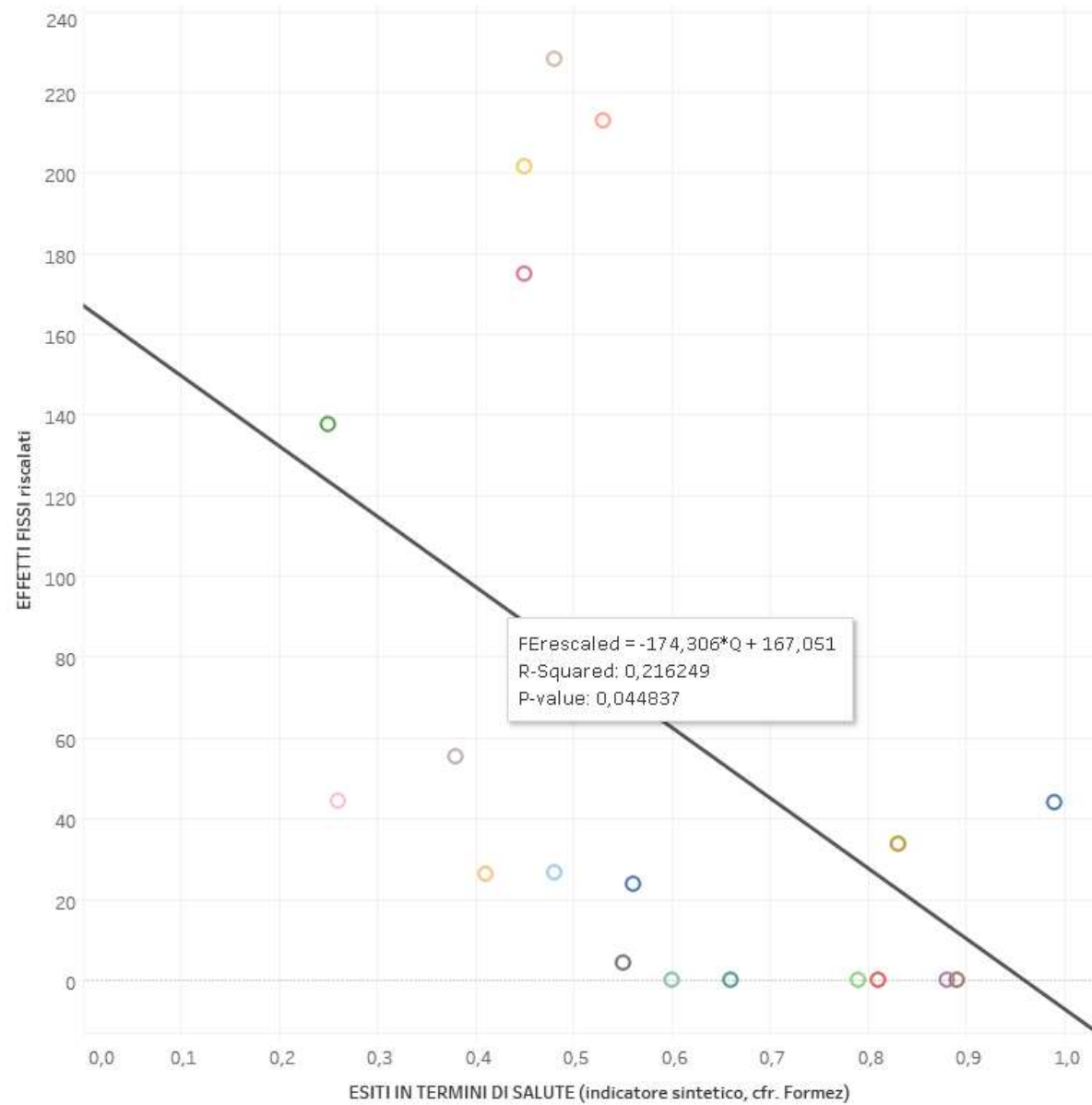


Sum of INEFF for each REGIO.

Spesa vs. Qualità



Spesa vs. Qualità



```

/**** SANIRef 2019 - Second Release ****/

clear

/**** FIRST PART ****/

import excel "C:\Users\Salerno\Desktop\REF\DATASETSANIRef_2.xlsx", sheet("DATASETlongSplit") firstrow
encode REGIO, gen(REGIO)

xtset Regio YEAR

reg pcRealHEXpRGS demo* i.Regio i.YEAR, robust

estimates table, star(.05 .01 .001)

clear

/**** SECOND PART ****/

import excel "C:\Users\Salerno\Desktop\REF\DATASETSANIRef_2.xlsx", sheet("DATASETlongSplit") firstrow
encode REGIO, gen(REGIO)

xtset Regio YEAR

xtreg pcRealHEXpRGS demo* i.YEAR, fe

predict Prediction, xbu

replace Prediction = Prediction / 1000

gen Spesa_Pct_Real = pcRealHEXpRGS / 1000

predict FE, u

xtline Spesa_Pct_Real Prediction

graph save PRIMOLS, replace

graph bar FE, by(REGIO)

graph save SECONDOOLS, replace

estimates table, star(.05 .01 .001)

export excel OUTPUTSANIRef_2_LS.xlsx, firstrow(variables) replace

```

```

/**** THIRD PART ****/

clear

import excel "C:\Users\Salerno\Desktop\REF\OUTPUTSANIRef_2_LS.xlsx", sheet("Sheet1") firstrow

gen REF = 0

replace REF = 1 if REGIO == "TOS" | REGIO == "EMR" | REGIO == "UMB" | REGIO == "MAR" | REGIO == "LOM"

egen SPESAMEDIA = sum(pcRealHEXpRGS), by(REGIO)

replace SPESAMEDIA = SPESAMEDIA / 17 if REGIO != "BOL" & REGIO != "TRE"

replace SPESAMEDIA = SPESAMEDIA / 7 if REGIO == "BOL" | REGIO == "TRE"

egen FEBENCH = sum(FE) if REGIO == "TOS" | REGIO == "EMR" | REGIO == "UMB" | REGIO == "MAR" | REGIO == "LOM"

replace FEBENCH = FEBENCH / 17 / 5

sort FEBENCH

replace FEBENCH = FEBENCH[1]

sort REGIO YEAR

gen FErescaled = FE - FEBENCH

replace FErescaled = 0 if REGIO == "TOS" | REGIO == "EMR" | REGIO == "UMB" | REGIO == "MAR" | REGIO == "LOM"

replace FErescaled = 0 if FErescaled < 0

gen PercentAvExp = FErescaled / SPESAMEDIA

gen PercentLastExp = FErescaled / pcRealHEXpRGS

gen INEFF = FErescaled * TotDemo / 1000000 * 1.3123

drop if YEAR != 2018

graph bar FErescaled, by(REGIO)
graph save TERZOOLS, replace
graph bar PercentAvExp, by(REGIO)
graph save QUARTOOLS, replace
graph bar PercentLastExp PercentAvExp, by(REGIO)
graph save QUINTOOLS, replace
graph bar INEFF, by(REGIO)
graph save SESTOOLS, replace

save RESULTS_LS, replace

export excel "C:\Users\Salerno\Desktop\REF\OUTPUTSANIRef_2_LS.xlsx", sheet("Sheet1") firstrow(variables) replace

```



Reforming.it

Analisi e Proposte per l'Economia e le Istituzioni



ARCHIVIO

CHI SIAMO



Villa Umbra 2019

[illegible]

Villa Umbra, Pila
(Perugia), 7-8
Novembre 2019 - Si
rende disponibile il
programma
preliminare
dell'incontro-dibattito

sulla governance dei Sistemi sanitari regionali. Nicola Salerno e Reforming sono invitati a partecipare al panel inaugurale.

Domande di Q100 nei monitoraggi INPS



Domande di Q100 a inizio settembre 2019



Metteno in fila otto dei monitoraggi su Quota 100 che l'INPS ha reso pubblici tra metà marzo e inizio settembre 2019, è possibile calcolare il numero di nuove domande pervenute tra un monitoraggio e l'altro. Opportunamente riproporzionati su base mensile (le date dei monitoraggi non sono state sinora regolari), i flussi di nuove domande sono quelli descritti nei due ...

