



**StatCities** Trento

**La vendemmia statistica**

Linee operative e prospettive di riforma del sistema statistico nazionale a livello locale

# Stima del sottoutilizzo abitativo a Modena

Giovanni Bigi  
Servizio Statistica  
Comune di Modena

Trento 14 • 15 settembre 2017

# StatCities Trento

•La toponomastica del comune di Modena possiede oltre alla numerazione civica anche quella interna con la destinazione d'uso da cui si ricavano i seguenti dati:

<b>NUMERI CIVICI</b>	60197	
	Di cui con abitazioni	47%

<b>NUMERI INTERNI</b>	123.762	
(esclusi fittizi )	Di cui abitativi	76%



Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

# StatCities Trento

Un incrocio con l'archivio anagrafico permette di affermare che:

**94.088** interni ad uso abitativo sono:

<b>Occupati da residenti</b>	<b>78.312</b>	<b>83,2%</b>
Non occupati da residenti	15.776	16,8%



Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

# StatCities Trento

Cosa possiamo dire di questi **15.776** alloggi non occupati da residenti?

Se avessimo i consumi relativi ad ogni interno abitativo....  
potremmo contare gli alloggi utilizzati :  
stabilmente,  
saltuariamente e per niente

Potremmo così sapere:

- quante e dove sono le abitazioni vuote
- quanti gli alloggi tenuti a disposizione
- quanti quelli usati da non residenti



Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

# StatCities Trento

La società che gestisce i contatori per conto della società che ha in appalto dal comune la distribuzione dell'energia ha fornito finalmente dei dati

**Purtroppo i consumi sono raggruppati a livello di civico e non forniti per singolo interno abitativo....**

Sono comunque suddivisi tra:

- domestici, condominiali ed altro (imprese, ..)
- Hanno cadenza annuale
- Si riferiscono a 3 anni distinti dal 2014 al 2016



Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

# StatCities Trento

L'utilizzo congiunto di alcune basi di dati comunali , unitamente alla banca dati energetica permetterà al comune di Modena fornirà i dati necessari per effettuare stime di: abitazioni vuote consumi eccessivi,

Vediamo intanto quali sono queste «basi dati comunali» e quali informazioni possono aggiungere

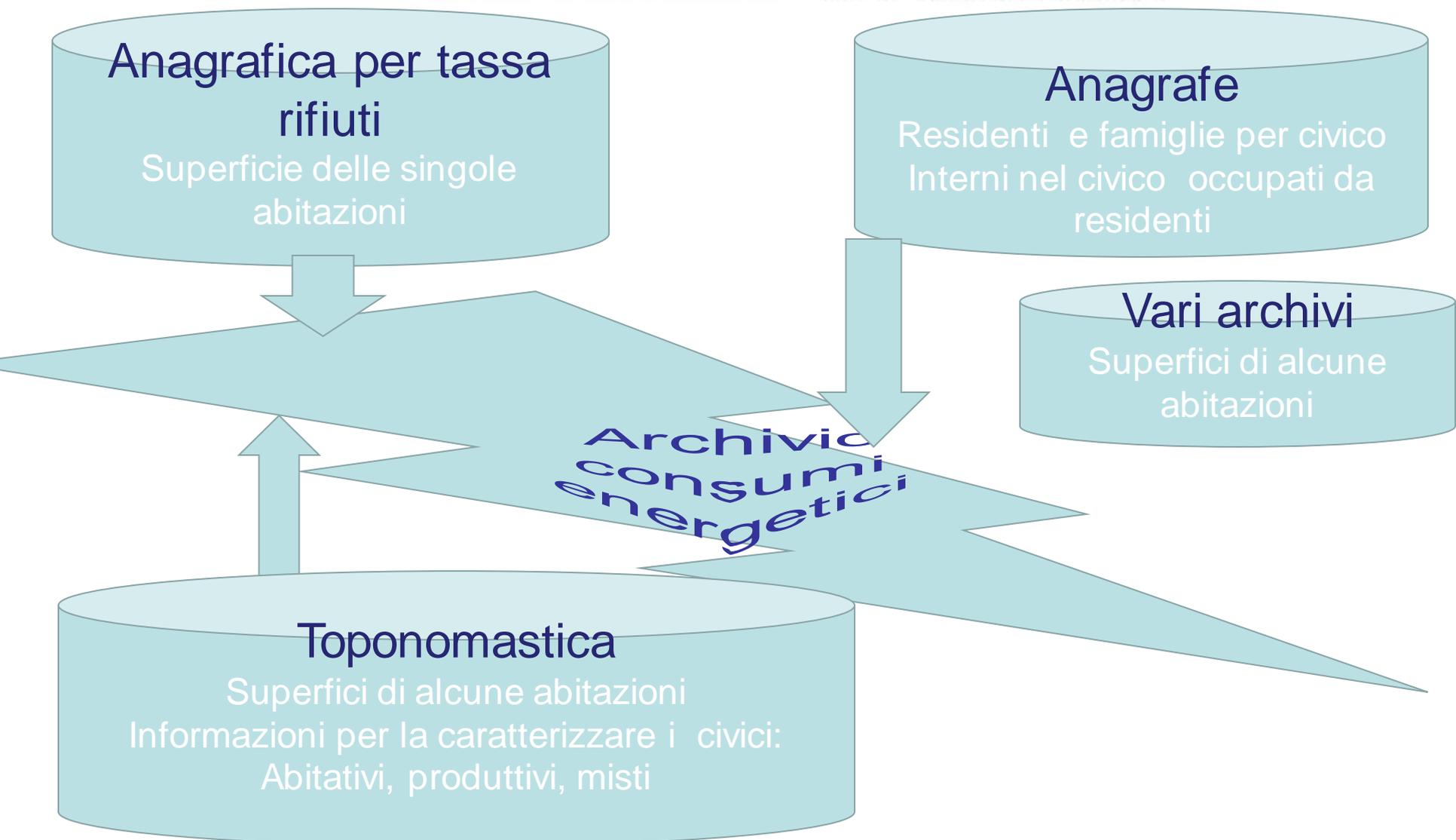


Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

# StatCities Trento



Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

# StatCities Trento

- Tenendo la toponomastica comunale come base **affidabile**, l'incrocio con le altre banche dati ed i consumi energetici fornisce risultati incoraggianti:

Interni su civici con consumi elettrici	87,2%	
Interni <b>abitativi</b> su civici con consumi elettrici	91.261 (97%)	

Interni <b>abitativi</b> su civici con consumi elettrici e con superficie indicata per tutti gli interni abitativi	85.556	
% sugli interni <b>abitativi</b>	90,9%	



Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

# StatCities Trento

- L'analisi dei 18.238 civici ad uso esclusivamente abitativo, tutti occupati da residenti, e con dati presenti per i consumi elettrici e superficie indicata in tutti i 38.839 alloggi in essi contenuti consente alcune interessanti considerazioni

Civici con Interni <b>abitativi</b> su civici con consumi elettrici e con superficie indicata per tutti gli interni abitativi	18.238	
% sui civici con interni <b>abitativi</b>	64,5%	

## Interni su civici con:

- Dati energetici presenti
- Superficie presente in tutti gli interni
- Interni esclusivamente abitativi e tutti occupati da residenti

**38.839**

pari al

**41,3%**

di tutti gli interni abitativi



Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

# StatCities Trento

- L'analisi del consumo di gas per mq abitativo, a seconda del numero di unità abitative presenti nel civico mostra risultati poco omogenei e con una elevata variabilità

interni abitativi	civici	alloggi	totconsumo gas per mq						sup. media	sup totale	consumo gas totale
			Min	Max	media	coef var	sqm	mediana			
<b>1</b>	12.638	12.638	0	1.992,97	<b>10,3</b>	<b>188,07</b>	19,3	9,59	156,4	1.976.708	18.906.212
<b>2</b>	2.096	4.192	0	237,74	<b>11,3</b>	<b>72,01</b>	8,13	11,59	118,4	496.325	5.293.025
<b>3</b>	742	2.226	0	41,45	<b>11</b>	<b>49,13</b>	5,4	11,51	104,6	232.923	2.486.699
<b>4</b>	519	2.076	0	22,28	<b>10,4</b>	<b>45,18</b>	4,68	10,95	99,03	205.577	2.042.171
<b>5</b>	206	1.030	0,05	23,8	<b>9,64</b>	<b>49,29</b>	4,75	10,41	97,95	100.884	916.328
<b>6</b>	934	5.604	0	22,81	<b>7,57</b>	<b>62,51</b>	4,73	8,73	94,48	529.488	3.853.460
<b>07-10</b>	772	6.436	0	26,02	<b>7,17</b>	<b>63,14</b>	4,52	8,5	93,24	600.207	4.038.937
<b>11-15</b>	267	3.349	0,27	15,62	<b>6,08</b>	<b>73,1</b>	4,44	8,01	90,55	303.259	1.751.588
<b>16-20</b>	42	726	0,33	11,86	<b>4,45</b>	<b>89,21</b>	3,97	2,05	88,48	64.549	274.237
<b>20 e +</b>	22	562	0,32	10,2	<b>4,03</b>	<b>105,36</b>	4,25	0,84	88,95	50.357	215.890
<b>totale</b>	18.238	38.839	0	1.992,97	<b>10,1</b>	<b>163,85</b>	16,47	9,76	140,6	4.560.277	39.778.546

# StatCities Trento

- L'analisi del consumo di elettricità per mq abitativo, a seconda del numero di unità abitative presenti nel civico mostra risultati più omogenei e con più ridotta variabilità

interni abitativi occupati da	civici	alloggi	totconsumo elettricità per mq						sup. media	sup totale	consumo elettrico totale
			Min	Max	media	coef var	sqm	mediana			
<b>1</b>	12.638	12.638	0	753,25	<b>22,7</b>	<b>80,36</b>	18,22	19,35	156,4	1.976.708	40.444.571
<b>2</b>	2.096	4.192	0	101,79	<b>21,7</b>	<b>45,27</b>	9,84	20,37	118,4	496.325	10.128.862
<b>3</b>	742	2.226	3,85	63,17	<b>22</b>	<b>36,44</b>	8,02	20,71	104,6	232.923	4.905.798
<b>4</b>	519	2.076	3,99	87,87	<b>23</b>	<b>35,4</b>	8,14	21,73	99,03	205.577	4.561.349
<b>5</b>	206	1.030	8,75	54,81	<b>23,5</b>	<b>32,23</b>	7,59	22,57	97,95	100.884	2.270.432
<b>6</b>	934	5.604	9,78	47,1	<b>22</b>	<b>25,83</b>	5,68	21,3	94,48	529.488	11.353.518
<b>07-10</b>	772	6.436	1,9	52,88	<b>22,6</b>	<b>25,54</b>	5,78	22,04	93,24	600.207	13.192.660
<b>11-15</b>	267	3.349	13,11	38,5	<b>22,3</b>	<b>20,63</b>	4,6	21,95	90,55	303.259	6.605.891
<b>16-20</b>	42	726	15,18	36,81	<b>23</b>	<b>21,76</b>	5,01	22,17	88,48	64.549	1.433.792
<b>20 e +</b>	22	562	13,07	25,43	<b>20,5</b>	<b>15,64</b>	3,21	20,01	88,95	50.357	1.015.591
<b>totale</b>	18.238	38.839	0	753,25	<b>22,5</b>	<b>70,22</b>	15,81	20,12	140,6	4.560.277	95.912.465

# StatCities Trento

- L'analisi del consumo di elettricità per residente, a seconda del numero di unità abitative presenti nel civico, mostra analoghi a quelli effettuati per metro quadro

interni abitativi	civici	alloggi	totconsumo elet per residente						media residenti	residenti totali	consumo totale
			Min	Max	media	coef var	sqm	mediana			
1	12656	12656	0	58.985,00	1436,9	86,78	1.247,02	1.180,37	2,59	32800	40481359
2	2104	4208	0	5.702,50	1161,8	46,72	542,77	1.075,50	2,27	9542	10162037
3	747	2241	0	5.003,00	1052,3	43,18	454,45	994	2,28	5114	4933280
4	522	2088	0	2.851,82	983,2	35,13	345,44	935,2	2,32	4853	4596380
5	207	1035	0	2.494,56	977,97	33,89	331,42	920,85	2,35	2431	2270432
6	934	5604	340,89	2.117,53	878,95	26,51	233,04	861,42	2,39	13369	11353518
07-10	776	6470	0	2.134,18	885,19	26,01	230,23	861,4	2,38	15415	13236567
11-15	268	3362	416,98	1.724,13	837,73	21,94	183,82	829,18	2,41	8091	6638194
16-20	42	726	419,47	1.287,41	857,49	21,31	182,77	874,76	2,37	1729	1433792
20 e +	22	562	456,03	1.190,39	791,85	21,41	169,57	771,53	2,34	1300	1015591
<b>totale</b>	18278	38952	0	58.985,00	1308,5	82,71	1.082,24	1.075,33	2,51	94644	96121152



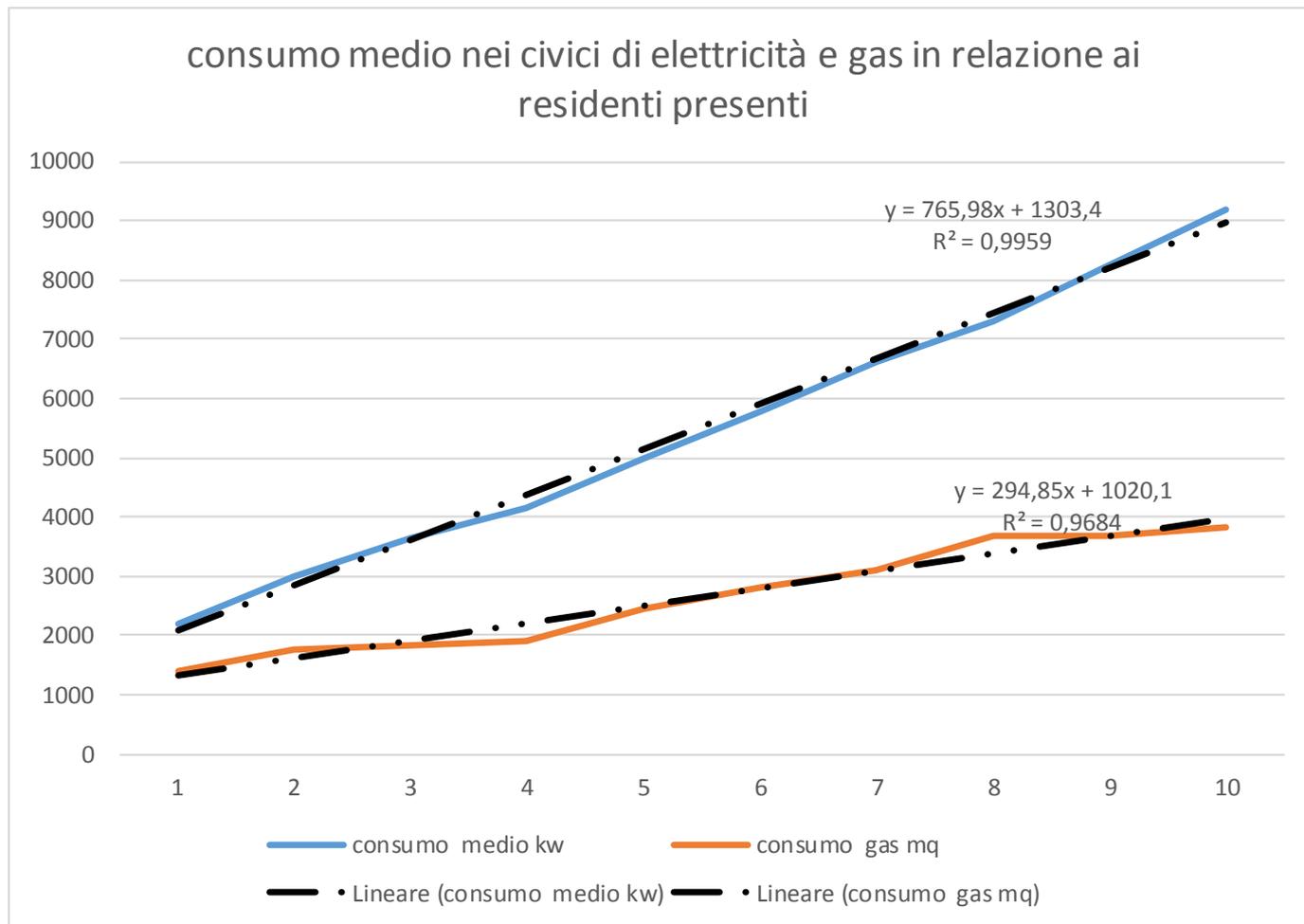
Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

# StatCities Trento

totale residenti nel civico	consumo medio kw	consumo gas mq
1	2194	1381
2	3005	1759
3	3643	1824
4	4159	1916
5	4974	2453
6	5797	2800
7	6610	3089
8	7325	3696
9	8261	3667
10	9195	3833
11+	15897	4907
totale	5302	2357



# StatCities Trento

- il consumo medio di elettricità aumenta in relazione ai residenti ed alla dimensione media degli alloggi presenti nel civico e, questo, in tutte le classi di superficie e di residenti

residenti nel civico	classi di superficie media per civico					
	< 50	50-75	75-100	100-125	125-150	150 e +
<b>1</b>	1460	1726	1953	2280	2010	2584
<b>2</b>	1915	2451	2624	2710	2745	3406
<b>3</b>	2518	3114	3278	3457	3355	4057
<b>4</b>	3430	3677	3787	4177	3936	4424
<b>5</b>	4252	4283	4805	4873	4749	5315
<b>6</b>	3432	5544	5707	5844	5707	6043
<b>7-10</b>	6515	7174	7781	7884	7792	7320
<b>11 e +</b>	9044	13988	16206	16345	16614	16298



Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

# StatCities Trento

- Ho quindi utilizzato il consumo di elettricità per mq abitativo, a seconda del numero di unità abitative presenti nel civico per stimare gli alloggi «occupati da non residenti» e «non utilizzati» tramite i civici con dati sui consumi energetici.

Interni <b>abitativi</b> su civici con consumi elettrici	91.261	
% sugli interni <b>abitativi</b>	97,1%	

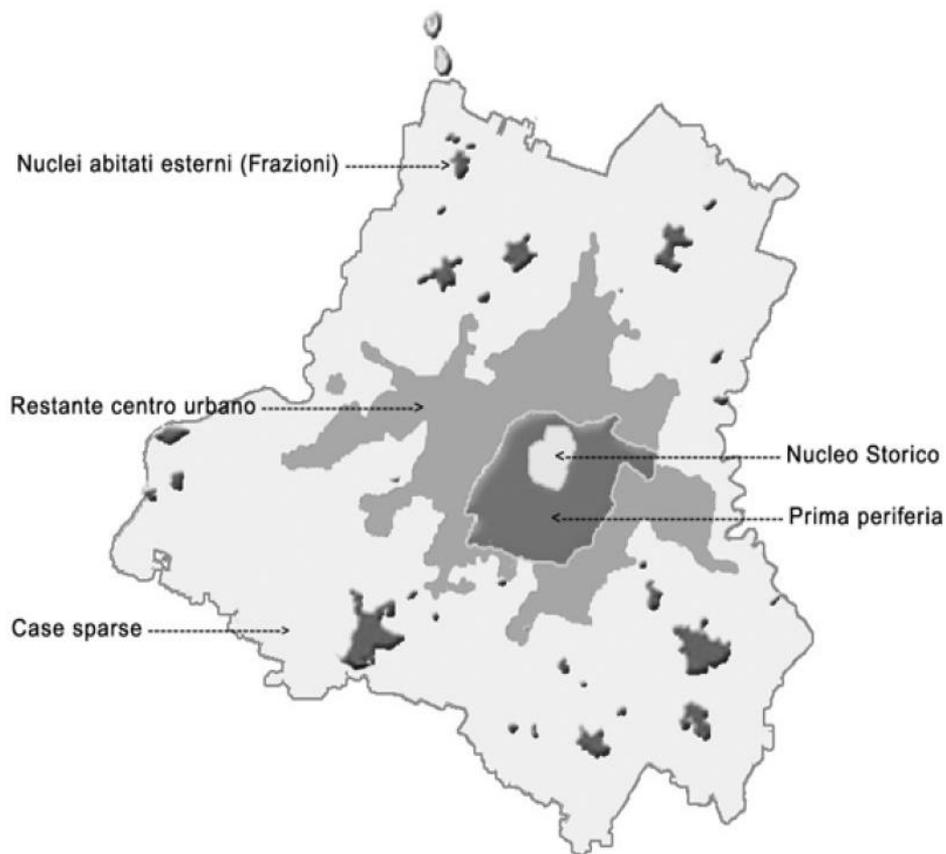


Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

# StatCities Trento



Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

# StatCities Trento

- Stima effettuata mediante il consumo medio per metro quadro

<b>zona concentrica: stima effettuata in base al consumo medio per residente nel civico</b>	<b>n° di civici con interni abitativi</b>	<b>occupati da residenti</b>	<b>occupati da non residenti</b>	<b>stima alloggi vuoti</b>	<b>senza dati inrete e residenti</b>	<b>totale interni abitativi</b>	<b>% di alloggi occupati da non residenti</b>
<b>A nucleo storico</b>	1318	5353	1311	1272	175	8111	16,2
<b>B prima periferia</b>	7924	30939	2612	3361	377	37289	7
<b>C restante centro urbano</b>	12500	33788	1761	2291	745	38585	4,6
<b>D nuclei abitati esterni</b>	3450	5510	283	339	255	6387	4,4
<b>E case sparse</b>	3095	2606	253	338	519	3716	6,8
<b>totale</b>	28287	78196	6220	7601	2071	94088	6,6



Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

# StatCities Trento

- Stima effettuata mediante il numero di residenti nel civico e consumo medio per residente

<b>zona concentrica: stima effettuata in base al consumo medio per residente nel civico</b>	<b>n° di civici con interni abitativi</b>	<b>occupati da residenti</b>	<b>occupati da non residenti</b>	<b>stima alloggi vuoti</b>	<b>senza dati inrete e residenti</b>	<b>totale interni abitativi</b>	<b>% di alloggi occupati da non residenti</b>
<b>A nucleo storico</b>	1318	5353	1248	1335	175	8111	15,4
<b>B prima periferia</b>	7924	30939	3168	2805	377	37289	8,5
<b>C restante centro urbano</b>	12500	33788	1814	2238	745	38585	4,7
<b>D nuclei abitati esterni</b>	3450	5510	313	309	255	6387	4,9
<b>E case sparse</b>	3095	2606	274	317	519	3716	7,4
<b>totale</b>	28287	78196	6817	7004	2071	94088	7,2



Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

# StatCities Trento

- La percentuale di alloggi occupati da non residenti è simile come distribuzione per zone territoriali: la massima percentuale nel centro storico, a seguire la prima periferia, il minimo nel restante centro urbano e nei nuclei abitati esterni per poi ritrovare una percentuale simile a quella della prima periferia

	% di alloggi occupati da non residenti		
	stima con consumo per metro quadro	stima con consumo per residente	stima per contatori nei singoli interni
<b>Zona concentrica</b>			
<b>A nucleo storico</b>	16,2	15,4	21,4
<b>B prima periferia</b>	7	8,5	10,2
<b>C restante centro urbano</b>	4,6	4,7	6
<b>D nuclei abitati esterni</b>	4,4	4,9	5,7
<b>E case sparse</b>	6,8	7,4	8,8
<b>totale</b>	6,6	7,2	9,1



Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

# StatCities Trento

•La percentuale di alloggi occupati da non residenti è simile come distribuzione per zone territoriali a quella del complesso delle abitazioni non occupate da residenti e l'esame attento di queste ultime, sempre utilizzando le stime dei consumi per metri quadri, offre spunti interessanti

Zona concentrica	% vuoti su no occ resi	% occ non resi	% non allacciati	occupati da residenti	% no occ resi
A nucleo storico	46,1	47,5	6,3	2758	34
B prima periferia	52,9	41,1	5,9	6350	17
C restante centro urbano	47,8	36,7	15,5	4797	12,4
D nuclei abitati esterni	38,7	32,3	29,1	877	13,7
E case sparse	30,5	22,8	46,8	1110	29,9
totale	47,8	39,1	13	15892	16,9

**Nel forese la metà di queste abitazioni non è utilizzata (presenza di casolari abbandonati)**

In centro storico e nella prima periferia la minor frequenza di contatori non presenti

**Il maggior utilizzo per da parte di non residenti è sempre nel centro storico seguito dalla periferia**



Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

# StatCities Trento

Civici adibiti solo ad abitazioni interamente occupati da residenti per consumi **elettrici** negli anni 2014 , 2015 e 2016: stesso numero di residenti nei tre anni

n interni abitativi	civici	abitazioni	2014	2015	2016	var 15 su 14	var 16 su 15
1	9897	9897	3157,2	3330	3240,8	5,5	-2,7
2	1393	2786	4686,7	5023,3	4880,2	7,2	-2,8
3	384	1152	6391,7	6933,4	6725,3	8,5	-3
4	186	744	8995,7	9745,8	9437,9	8,3	-3,2
5	73	365	11115	11928	11592	7,3	-2,8
6	229	1374	11920	12757	12275	7	-3,8
07-10	120	982	16898	18115	17628	7,2	-2,7
11-15	25	310	24794	26693	25700	7,7	-3,7
16-20	2	33	33359	34793	34860	4,3	0,2
20 e +	1	21	30819	32893	32895	6,7	0
<b>totale</b>	12310	17664	3914,6	4156,4	4039,6	6,2	-2,8

Il 2015 è stato l'anno con l'estate più calda tra i 3 considerati e questo spiega in parte il consumo più elevato nel 2015. Il 2014 è stato mediamente il meno freddo ma con un'estate un po' meno calda

# StatCities Trento

Civici adibiti solo ad abitazioni interamente occupati da residenti per consumi di **gas** negli anni 2014 , 2015 e 2016 con indicazione dei "gradi giorno"

"gradi giorno" misura la distanza tra la temperatura interna media ideale(20%) e temperatura esterna

La media degli ultimi anni è pari a 2.550

il 2014 è stato sensibilmente più caldo della media



Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

# StatCities Trento

Civici adibiti solo ad abitazioni interamente occupati da residenti per consumi di **gas** negli anni 2014 , 2015 e 2016 con indicazione dei "gradi giorno"

n interni abitativi	civici	abitazioni	2014	2015	2016	var 15 su 14	var 16 su 15
1	9045	9045	1545,3	1678,4	1687	8,6	0,5
2	1333	2666	2506,6	2710,9	2634	8,2	-2,8
3	375	1125	3161,2	3437,7	3485,3	8,7	1,4
4	186	744	3769,8	4096,2	4090,7	8,7	-0,1
5	73	365	4633,6	4928,2	4968,8	6,4	0,8
6	229	1374	4018,1	4393,4	4424,4	9,3	0,7
07-10	120	982	4870,9	5131,6	5179,6	5,4	0,9
11-15	25	310	6173	6462,1	6443,8	4,7	-0,3
16-20	2	33	6075,3	6573	6371,3	8,2	-3,1
20 e +	1	21	903,5	852,5	907	-5,6	6,4
<b>totale</b>	11389	16665	1862,8	2019,8	2020,4	8,4	0
<b>gradi calore giorno</b>			<b>1969</b>	<b>2456</b>	<b>2382</b>	24,7	-3

Il gas, come si evince da questo schema non fornisce variazioni significative e coerenti nel breve periodo per effetto delle letture «stimate» e poi, molto in seguito, conguagliate. Mentre registra il fabbisogno calorico del 2015 per contrastare un inverno più freddo di quello dell'anno precedente.

# StatCities Trento

civici adibiti solo ad abitazioni interamente occupati da residenti con superficie indicata in tutti e 6 gli alloggi e senza variazione di residenti nei 3 anni considerati

consumo elettrico classi di superficie	civici	abitazioni	tresid 16	2014	2015	2016	var 15 su 14	var 16 su 15
<b>25-50</b>	1	6	14	7787	8602	7670	10,5	-10,8
<b>50-75</b>	18	108	240	10538	11846	11776	12,4	-0,6
<b>75-100</b>	119	714	1599	11335	12073	11669	6,5	-3,3
<b>100-125</b>	76	456	1058	12357	13214	12656	6,9	-4,2
<b>125-150</b>	14	84	211	15203	15984	14940	5,1	-6,5
<b>150 e +</b>	1	6	15	31362	34814	31763	11	-8,8
<b>totale</b>	229	1374	3137	11920	12757	12275	7	-3,8

A parità di numero di alloggi e residenti nel civico si nota come il consumo di elettricità vari in relazione alla superficie media degli alloggi e nel corso del tempo

# StatCities Trento

civici adibiti solo ad abitazioni interamente occupati da residenti con superficie indicata in tutti e 6 gli alloggi e senza variazione di residenti nei 3 anni considerati con indicazione dei "gradi giorno"

consumo di gas classi di superficie	civici	abitazioni	tresid 16	2014	2015	2016	var 15 su 14	var 16 su 15
<b>25-50</b>	1	6	14	3688,3	3898,4	3912,3	5,7	0,4
<b>50-75</b>	17	102	228	4054,1	4391,3	4617,2	8,3	5,1
<b>75-100</b>	119	714	1599	3808,1	4246,3	4213,8	11,5	-0,8
<b>100-125</b>	75	450	1044	3897,1	4158	4258,6	6,7	2,4
<b>125-150</b>	14	84	211	5720,3	6222,7	6198,9	8,8	-0,4
<b>150 e +</b>	1	6	15	12991	13501	13386	3,9	-0,9
<b>totale</b>	227	1362	3111	4013,8	4389,1	4420,3	9,4	0,7
<b>gradi calore giorno</b>				<b>1969</b>	<b>2456</b>	<b>2382</b>	24,7	-3

Il gas, come si evince da questo schema non fornisce variazioni significative e coerenti nel breve periodo per effetto delle letture «stimate» e poi, molto in seguito, conguagliate



Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

# StatCities Trento

- È sempre vero che.

**Se avessimo i consumi relativi ad ogni  
Interno abitativo....  
potremmo contare gli alloggi utilizzati :  
stabilmente, saltuariamente e per  
niente**



Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

•Di seguito alcune cartografie degli edifici in relazione al consumo di elettricità. Qui è rappresentata la semplice «somma» dei consumi effettuati nei singoli civici presenti negli edifici.

## CONSUMI ELETTRICI ANNO 2016

### Legenda

#### CONSUMI ELETTRICI PER CIVICO

- 1,000000 - 168.000,000000
- 168.000,000001 - 680.000,000000
- 680.000,000001 - 1.600.000,000000
- 1.600.000,000001 - 8.300.000,000000
- 8.300.000,000001 - 182.000.000,000000

#### CONSUMI ELETTRICI PER EDIFICIO

- 1,000000 - 168.000,000000
- 168.000,000001 - 680.000,000000
- 680.000,000001 - 1.600.000,000000
- 1.600.000,000001 - 8.300.000,000000
- 8.300.000,000001 - 182.000.000,000000



Comune di Modena

**Servizio Statistica**

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino

COMUNE DI MODENA

**CONSUMI ELETTRICI  
ANNO 2016**

Legende

**CONSUMI ELETTRICI PER CIVICO**

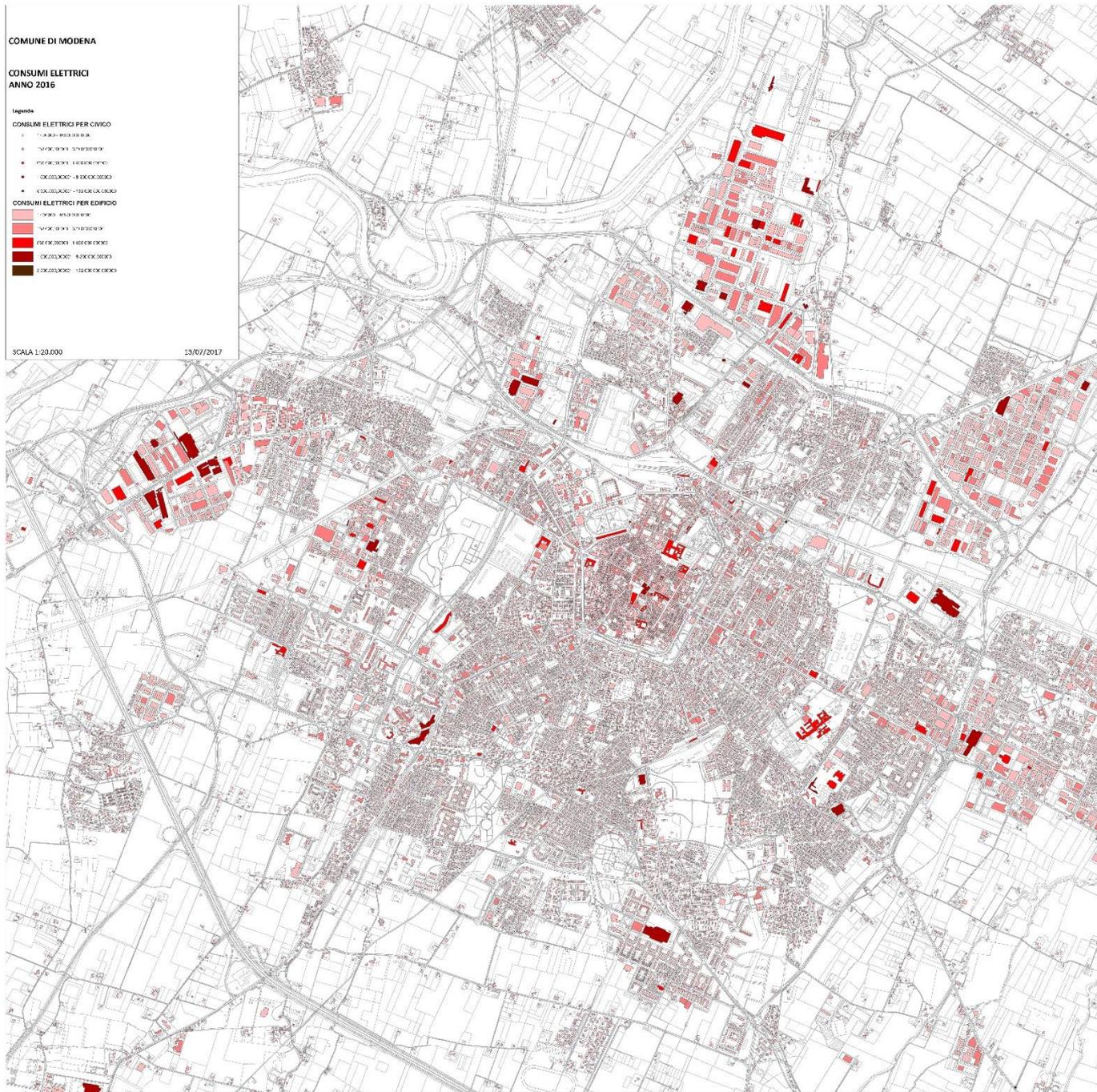
- 0-100000000
- 100000000-200000000
- 200000000-300000000
- 300000000-400000000
- 400000000-500000000

**CONSUMI ELETTRICI PER EDIFICIO**

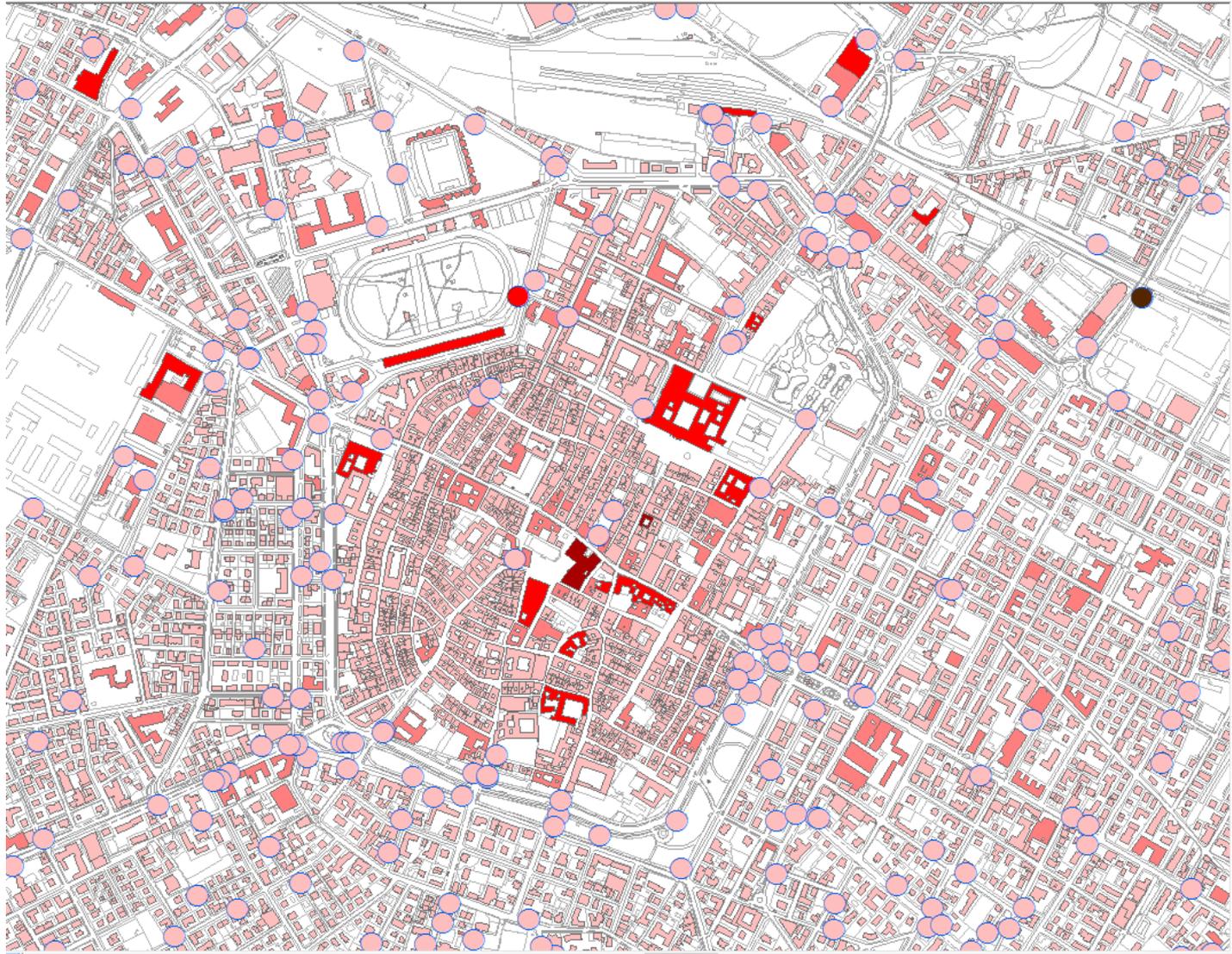
- 0-100000000
- 100000000-200000000
- 200000000-300000000
- 300000000-400000000
- 400000000-500000000

SCALA 1:20.000

13/07/2017

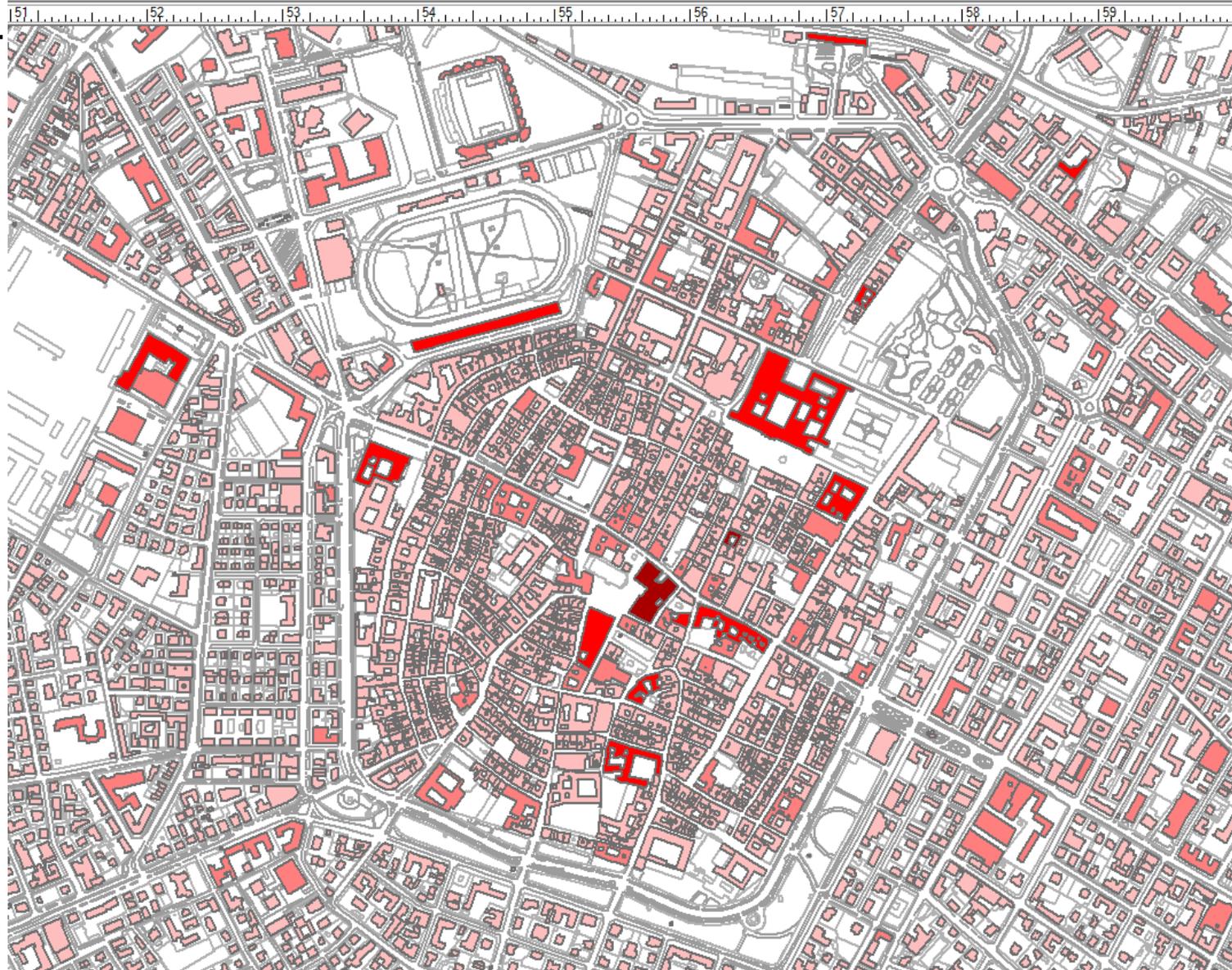


# StatCities Trento



# StatCities Trento

Centro storico di Modena: consumo elettrico domestico e no



## Centro storico di Modena: consumo elettrico domestico.



# StatCities Trento

Zona industriale Modena ovest consumo elettrico globale.





# StatCities Trento

## La vendemmia statistica

Linee operative e prospettive di riforma del sistema statistico nazionale a livello locale

# Grazie per l'attenzione

Giovanni Bigi  
Servizio Statistica  
Comune di Modena



Comune di Modena

## Servizio Statistica

Settore Economia, Promozione della città e Servizi al cittadino