



Comune di Bologna



Sostenibilità
è Bologna

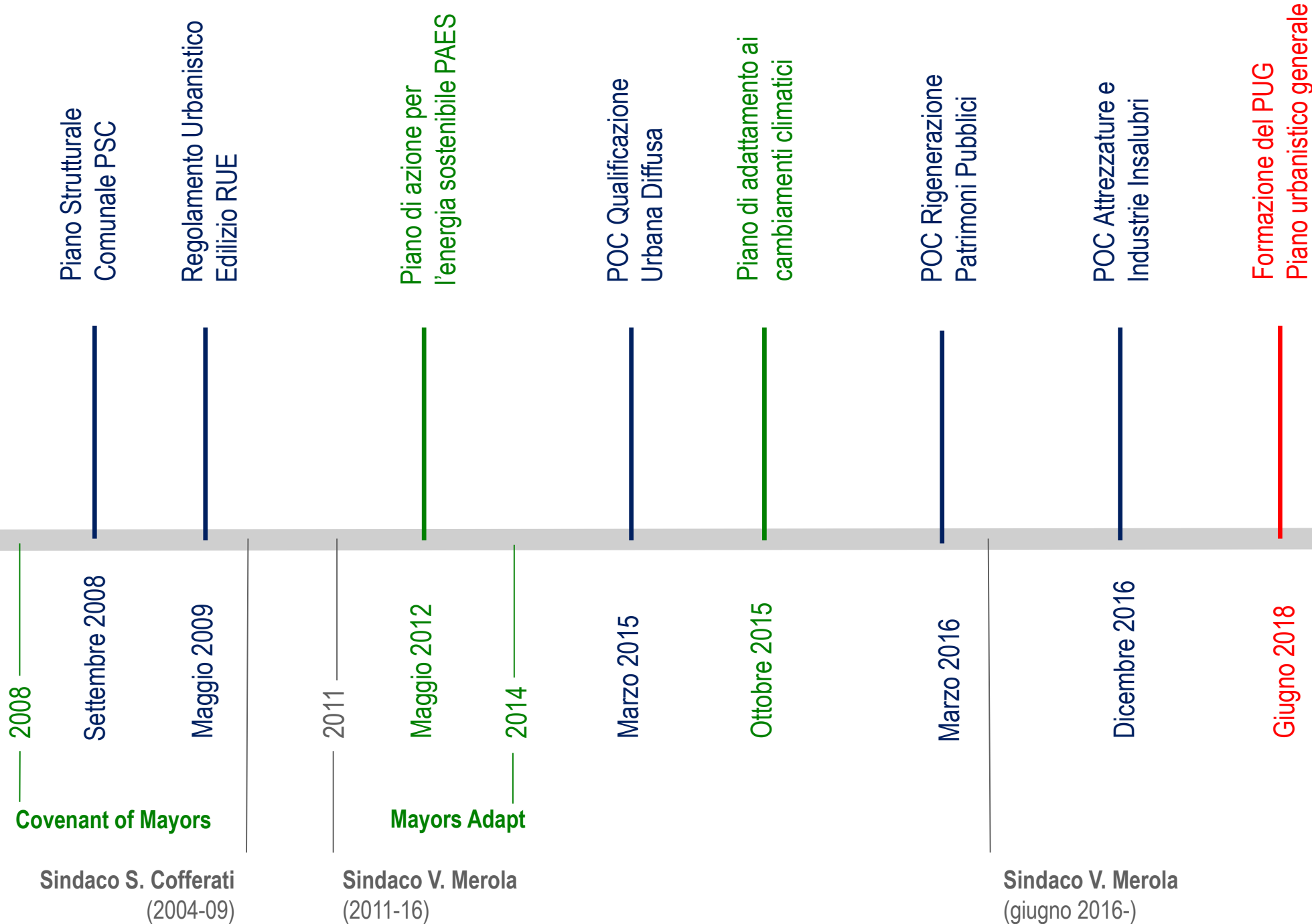
Valentina Orioli

Assessora all'Urbanistica, Edilizia privata, Ambiente, Tutela e riqualificazione della Città storica
Comune di Bologna

La premialità urbanistica per l'efficienza energetica nell'esperienza del Comune di Bologna

La riqualificazione energetica e statica di condomini e altri immobili
Bologna, 20 ottobre 2018

Comune di Bologna: pianificazione urbanistica e ambientale



Efficienza energetica e riduzione emissioni climalteranti: dal Patto dei Sindaci al monitoraggio del PAES

Il Patto dei Sindaci sottoscritto a fine 2009 dal Comune di Bologna ha portato all'approvazione del **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile** nel 2012 con l'obiettivo della riduzione del 21,4 % delle emissioni nel 2020 rispetto al livello stimato nel 2005 (Baseline Emission Inventory) attraverso un set di 88 azioni sui diversi settori (civile, produttivo, trasporti ecc.) e vettori (elettrico, gas, carburanti ecc.)

L'ultimo **monitoraggio** disponibile registra nel periodo '05 –'13 la riduzione delle emissioni del 12,4% e la realizzazione del 41% delle azioni.

IPCC: nuovi obiettivi

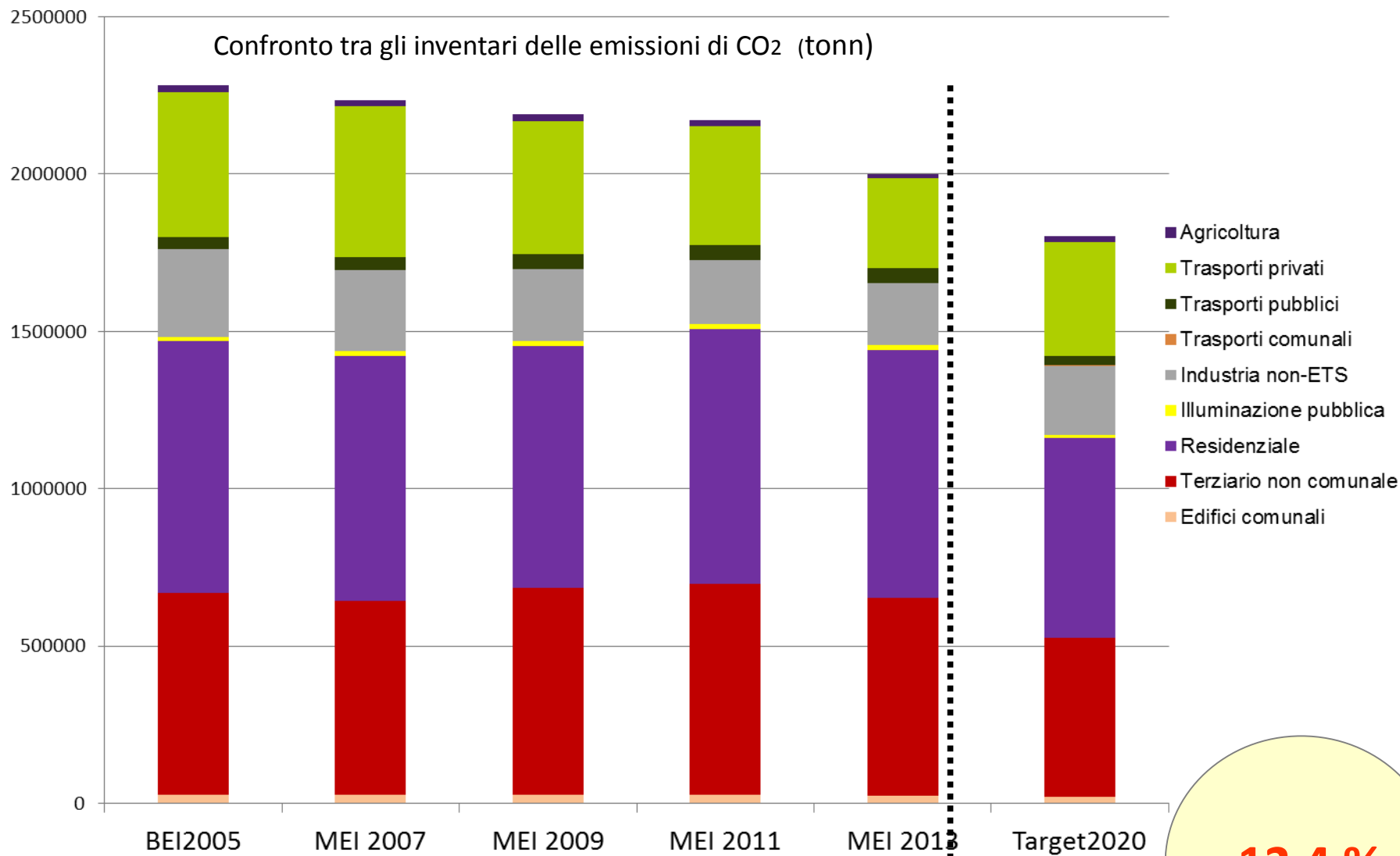
Nella 18° riunione della **Conferenza delle Parti della Convenzione quadro delle Nazioni Unite** ad Incheon in Corea del Sud (ottobre 2018) gli Stati membri hanno approvato il Rapporto dell'International Panel of Climate Change che indica:

- **la necessità di contenere l'aumento della temperatura globale entro la fine del secolo al di sotto dei 1,5°C** accelerando la riduzione delle emissioni di gas serra
- **l'obiettivo "zero emissioni" al 2050**, da raggiungere con azioni concentrate nel drastico aumento della produzione dell'energia da **eolico e solare**, della mobilità elettrica e dell'**efficienza energetica degli edifici**

Inventario delle emissioni

Andamento 2005 – 2013 e Target 2020

Confronto tra gli inventari delle emissioni di CO₂ (tonn)

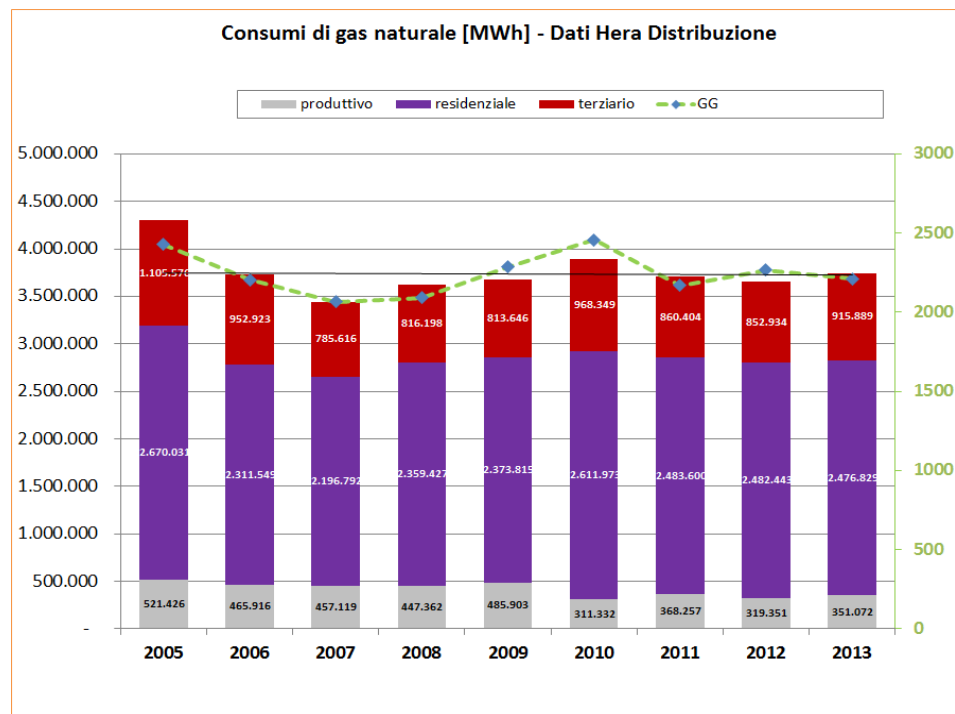


-12,4 %

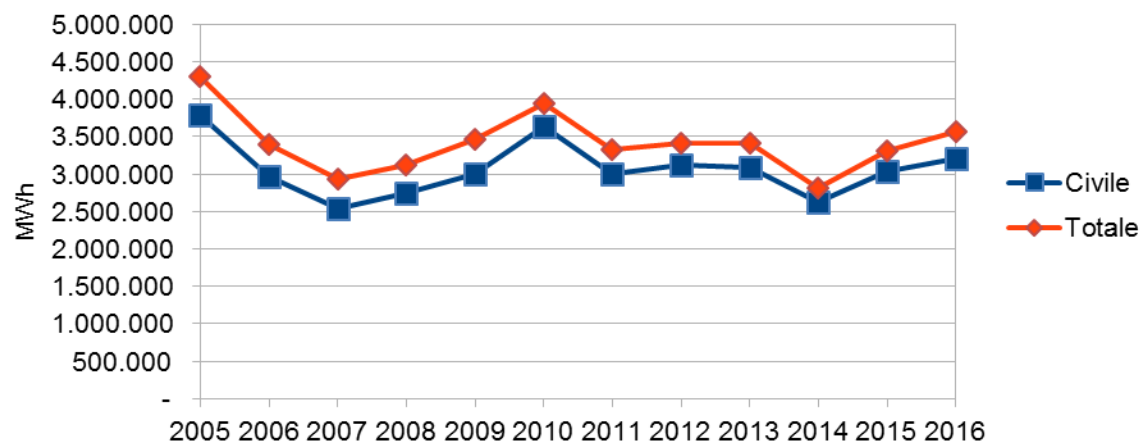
Consumo di gas nel civile

Il consumo di **gas metano nel civile** è pari ad oltre l'88% del consumo totale negli edifici e non si riduce quanto dovrebbe

Devono essere intensificati gli sforzi sull'**efficientamento degli edifici esistenti** per poter centrare l'obiettivo al 2020 e soprattutto andare verso i nuovi obiettivi di riduzione



Consumo Gas ([MWh] Totale e Civile

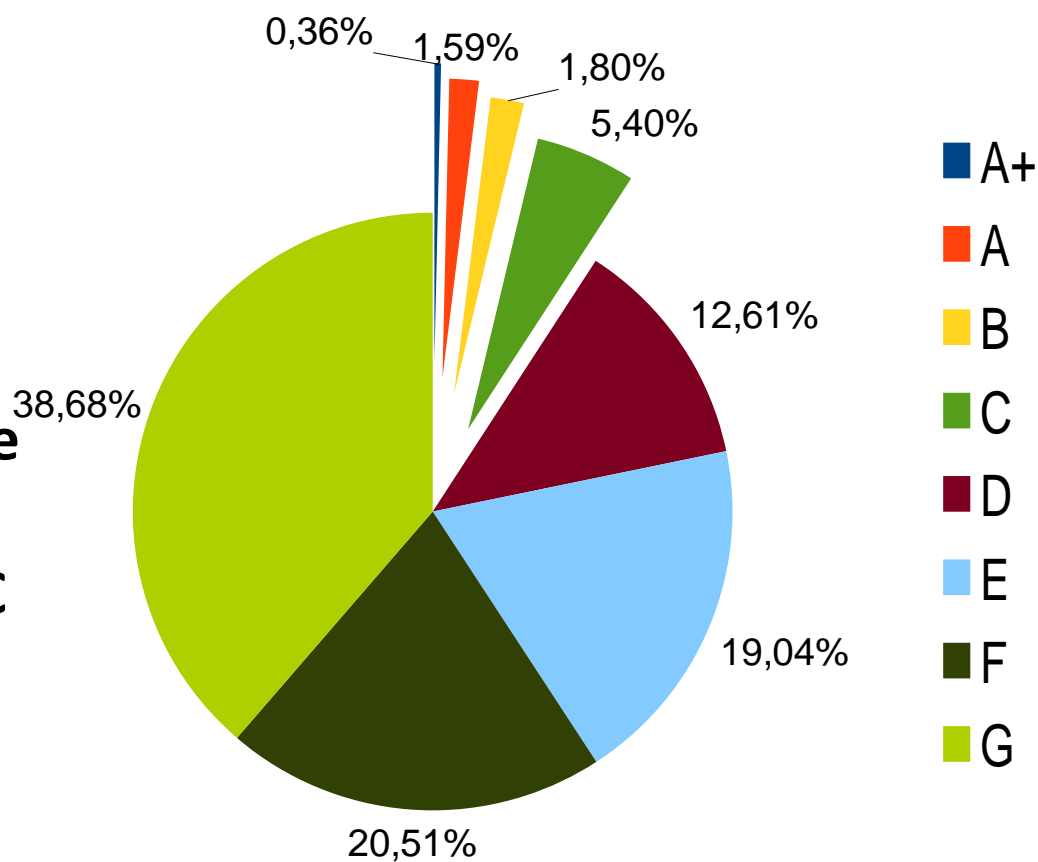


EFFICIENZA ENERGETICA EDIFICI A BOLOGNA: ATTESTATI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Dati SACE ER, Bologna 2014

Meno del 4 % è oltre la classe B
riferimento massimo per i nuovi
edifici NZEB

**Il 60% è concentrato nelle ultime
due classi F e G (EP > 170 kWh)
Ovvero bollette da oltre 1.500 €
all'anno**



Strumento Attuativo: Regolamento Urbanistico Edilizio

Art. 56 Edifici

3. Livelli prestazionali migliorativi: incentivi per la sostenibilità degli interventi edilizi. Per alcuni obiettivi la norma fissa livelli prestazionali migliorativi finalizzati a garantire una maggiore sostenibilità edilizia delle costruzioni. Al fine di incentivare la realizzazione di interventi edilizi che consentano il miglioramento delle caratteristiche di sostenibilità degli edifici sono ammessi, entro i limiti di seguito definiti, interventi diretti estesi all'intero edificio con ampliamento una tantum nel lotto; l'ampliamento massimo è fissato nel **10%** del volume totale esistente (Vte) nel caso di adozione di soluzioni progettuali che consentono il conseguimento dei **livelli prestazionali migliorativi** fissati dalle Schede tecniche di dettaglio (dE7.1, dE8.4, dE9.1, dE10.2) e nel **20%** del volume totale esistente (Vte) nel caso di conseguimento di **livelli prestazionali di eccellenza** fissati dalle stesse Schede.

Incentivi per la sostenibilità vincoli

NO

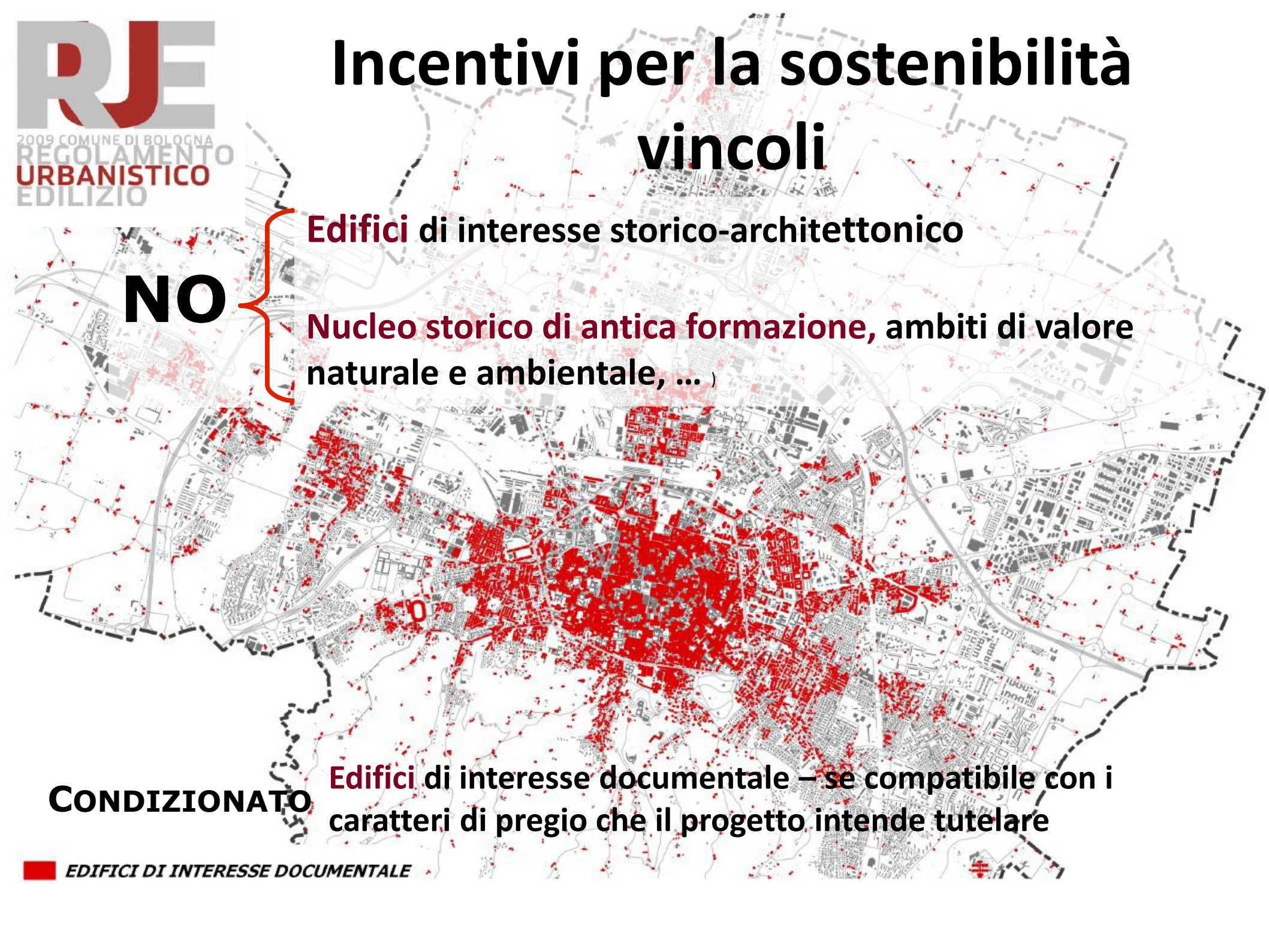
Edifici di interesse storico-architettonico

Nucleo storico di antica formazione, ambiti di valore naturale e ambientale, ...)

CONDIZIONATO

Edifici di interesse documentale – se compatibile con i caratteri di pregio che il progetto intende tutelare

 **EDIFICI DI INTERESSE DOCUMENTALE**



LIVELLI PRESTAZIONALI E PRESCRIZIONI SPECIFICHE

Classificazione prestazione energetica

migliorativo: classe energetica B (DAL 156/15) ovvero indice di prestazione energetica globale espresso in energia primaria non rinnovabile, ($E_{pgl,nren} = E_{PH,nren} + EPW,nren$) inferiore a 60 kWh/mq per gli edifici residenziali ed a 16 kWh/mc

eccellenza: classe energetica A (DAL 156/15) ovvero indice di prestazione energetica globale espresso in energia primaria non rinnovabile, ($E_{pgl,nren} = E_{PH,nren} + EPW,nren$) inferiore a 40 kWh/mq per gli edifici residenziali ed a 8 Kwh/mc

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI
CODICE IDENTIFICATIVO: VALIDO FINO AL: 24/01/2028 **APE 2015**

DATI GENERALI

Destinazione d'uso:
 Residenziale
 Non residenziale

Oggetto dell'attestato:
 Intero edificio
 Unità immobiliare
 Gruppo di unità immobiliari

Classificazione D.P.R. 412/93: E.1 (1)

Numero di unità immobiliari di cui è composto l'edificio: 27

Nuova costruzione
 Passaggio di proprietà
 Localone
 Ristrutturazione importante
 Riqualificazione energetica
 Altro: _____

Dati identificativi

FOTO EDIFICIO

Regione: **EMILIA-ROMAGNA**
 Comune: **Bologna**
 Indirizzo: **via Mercadante 2-4, Bologna**
 Piano:
 Interno:
 Coordinate GIS: **0,00000 N - 0,00000 E**

Zona climatica: **E**
 Anno di costruzione: **2018**
 Superficie utile riscaldata (m²): **3504,56**
 Superficie utile raffrescata (m²): **3504,56**
 Volume lordo riscaldato (m³): **13349,68**
 Volume lordo raffrescato (m³): **13349,68**

Comune catastale	da	a	da	a	da	a	da	a	da	a
A944										
Subaltemi										
Altri subaltemi										

Comune catastale: **A944** Sezione: Foglio: Particella:

Servizi energetici presenti

Climatizzazione invernale
 Climatizzazione estiva
 Ventilazione meccanica
 Prod. acqua calda sanitaria
 Illuminazione
 Trasporto di persone o cose

PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.

Prestazione energetica del fabbricato

INVERNO	ESTATE

Prestazione energetica globale

EDIFICIO A ENERGIA QUASI ZERO
CLASSE ENERGETICA A1
49,73 kWh/m²anno

Scala di efficienza: A4 (Piv efficientissimo) a G (Meno efficiente)

Riferimenti

Gli immobili simili avrebbero in media la seguente classificazione:

Se nuovi: **A3 (32,84)**

Se esistenti: _____

Pag. 1

LIVELLI PRESTAZIONALI E PRESCRIZIONI SPECIFICHE

2) Caratteristiche isolamento termico involucro

migliorativo:

livelli prestazionali previsti dalla Tabella 2 del DM 26 Gennaio 2010 (interventi ammessi alla detrazione fiscale del 65%), **ovvero** trasmittanza termica pareti perimetrali 0,27 W/mq K, coperture 0,24 W/mq K , pavimenti 0,30 W/mq K, infissi 1,8 W/mq K

eccellenza:

livelli prestazionali previsti al 2017/2019 dalla DGR 1715/16, ovvero: **trasmittanza termica pareti perimetrali 0,26 W/mq K, coperture 0,22 W/mq K , pavimenti 0,26 W/mq K, infissi 1,4 W/mq K**

LIVELLI PRESTAZIONALI E PRESCRIZIONI SPECIFICHE

3) Fonti Energetiche Rinnovabili (FER)

livello **migliorativo** ed **eccellenza**

A) Copertura 50 % da **Solare Termico** per produzione Acqua Calda Sanitaria (a meno di impossibilità tecnica)

B) Copertura 50% da **Fonti Energetiche Rinnovabili** per climatizzazione ed ACS (**no compensativi, a meno di impossibilità tecnica**)

C) Copertura Obbligo Potenza elettrica da FER 1 KW per alloggio (o 0,5 kW per 100 mq non residenziale) e maggiore di un cinquantesimo della superficie del tetto in MQ (Sq/50)

N.B: I Requisiti termici (A+B) devono essere soddisfatti **addizionalmente** al requisito elettrico

LIVELLI PRESTAZIONALI E PRESCRIZIONI SPECIFICHE

4) Efficienza condizionamento estivo (“EER: Energy Efficiency Ratio”) e classe BACS (Building Automation Control Systems

Migliorativo: EER non inferiore a 4,2 per gli usi non residenziali ed in classe A+ per gli usi residenziali (dove tecnicamente possibile)

Eccellenza: EER non inferiore a 5 per gli usi non residenziali ed in classe A+ per gli usi residenziali (dove tecnicamente possibile)

5) Classe BACS (Building Automation and Control System)

(secondo Tabella 1 norma UNI EN 15232)

Migliorativo: livello base (DGR 1715/16: Classe C residenziale; Classe B non residenziale)

Eccellenza: per usi non residenziali BACS in classe A

6) Studio solare

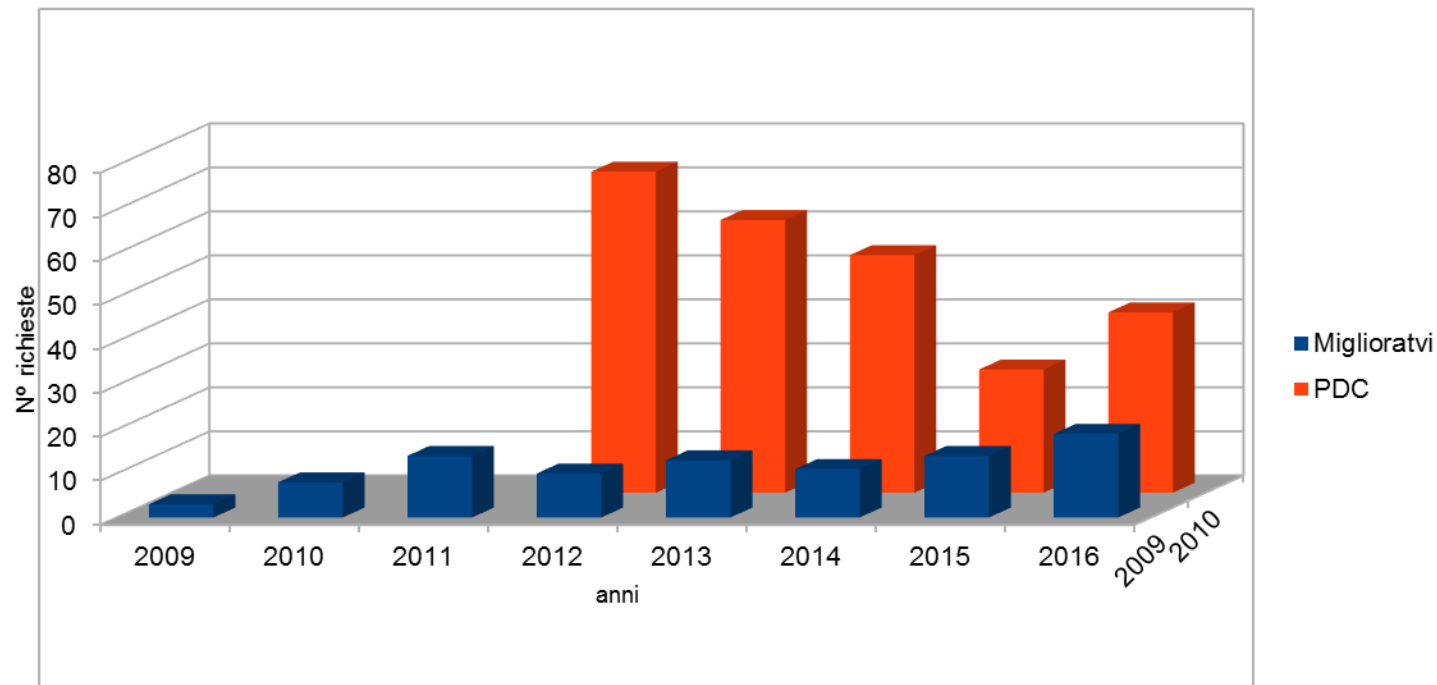
livello **migliorativo** ed **eccellenza**

Verifica dei requisiti di controllo energetico solare invernale ed estivo mediante uso di strumenti grafici specifici di controllo del soleggiamento, quali **maschere di ombreggiamento e assonometrie solari**, con particolare riferimento alla presenza di schermature e ostruzioni delle chiusure trasparenti esposte a sud e ad ovest e a sistemi solari attivi e passivi

Ambiente|

Permessi di costruire con richiesta di incentivo

Permessi di Costruire e Richieste Migliorativi

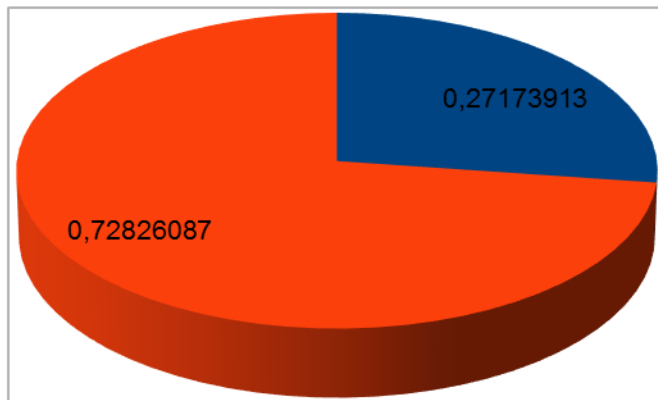


L'andamento delle richieste di incentivi volumetrici per interventi di edilizia diretta (circa 100 dal 2009 al 2016) è stata in controtendenza al calo generalizzato di richieste di "Permessi di Costruire"

Ambiente|

Livelli prestazionali degli interventi 2009/2016

Incentivi concessi 2009 - 2016



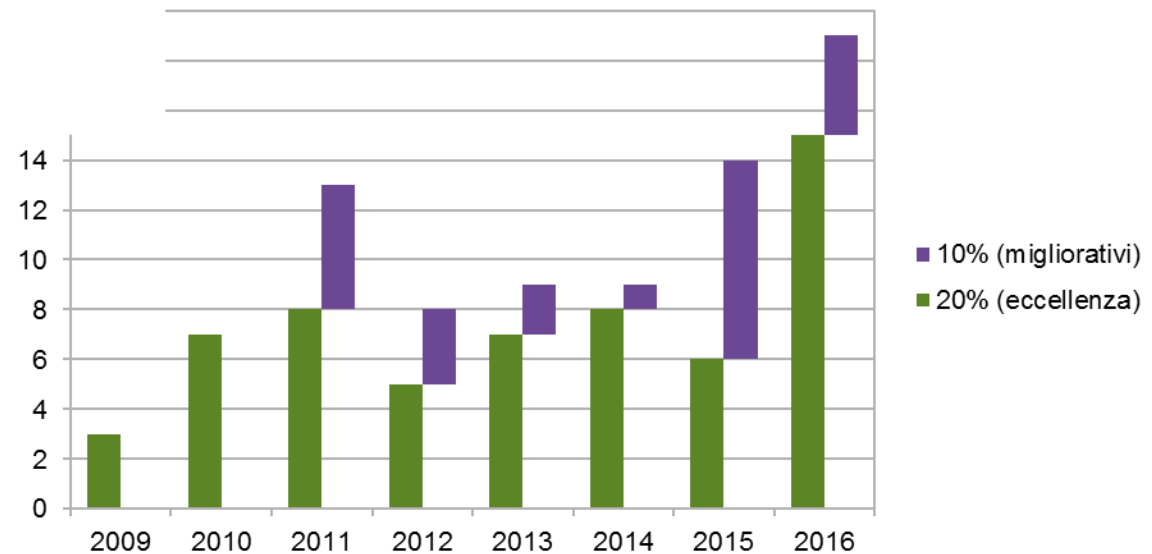
SU totale = 96 778 mq

N° alloggi = 912

Oltre il 72 % degli interventi è al livello di Eccellenza

■ Migliorativo
■ Eccellenza

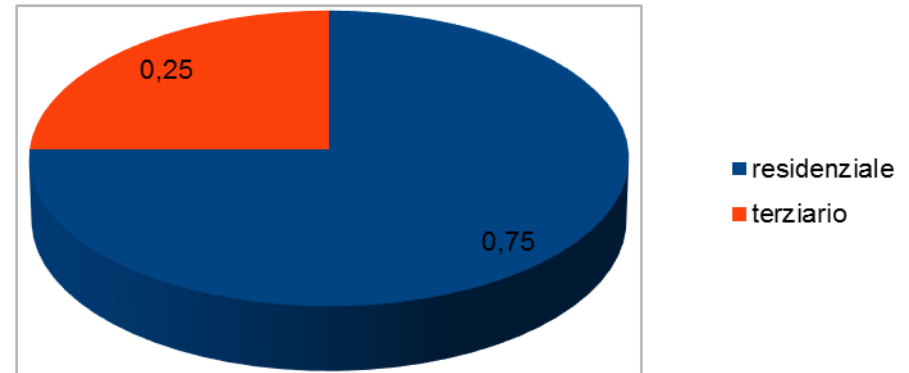
Incentivi richiesti



Ambiente| Destinazione d'uso finale

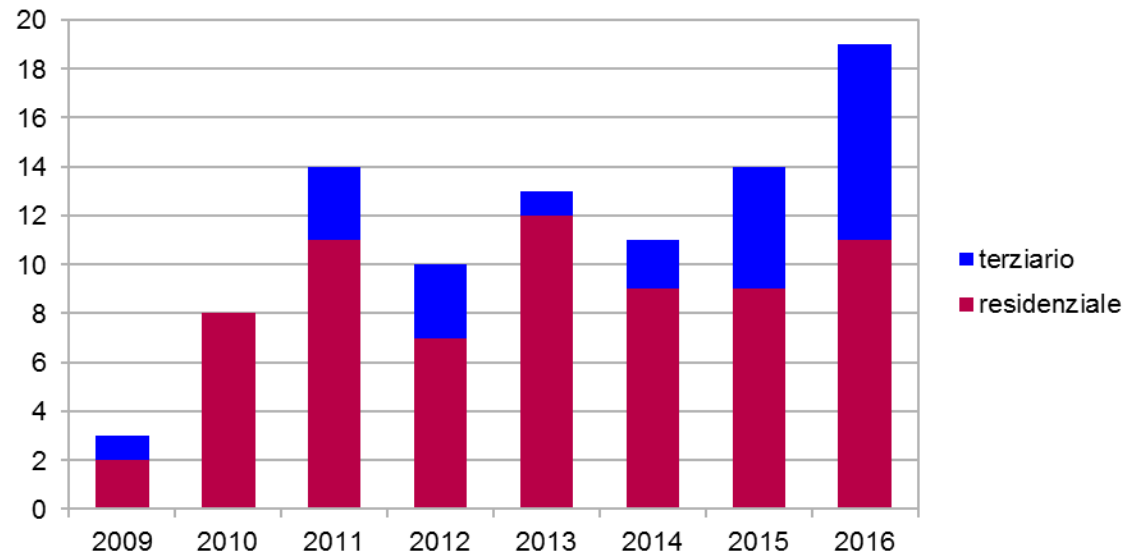
Prevalenza del residenziale
(con cambio d'uso da
produttivo)

Destinazione d'uso finale



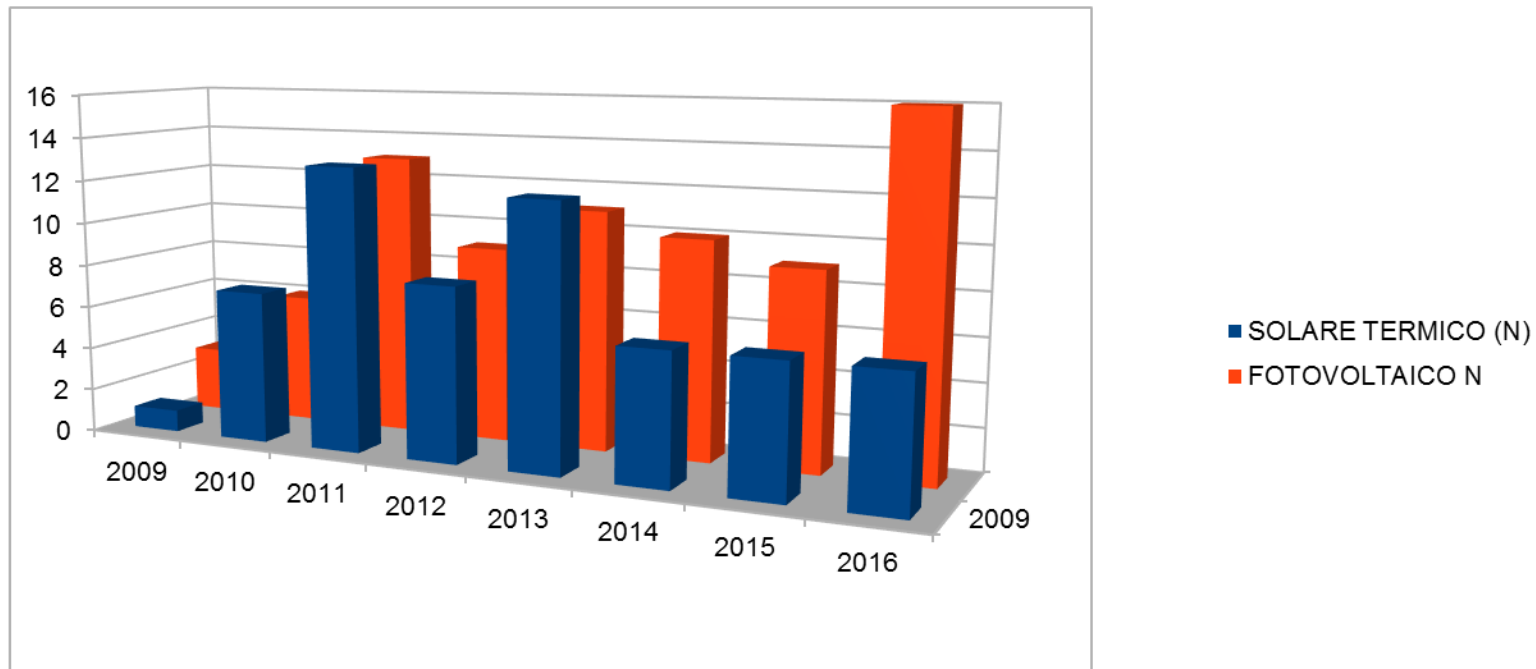
Il terziario è in crescita
negli ultimi anni

Incentivi Richiesti



Ambiente| Fonti di energia rinnovabile

Fonti Energia Rinnovabile
N° impianto per tipologia

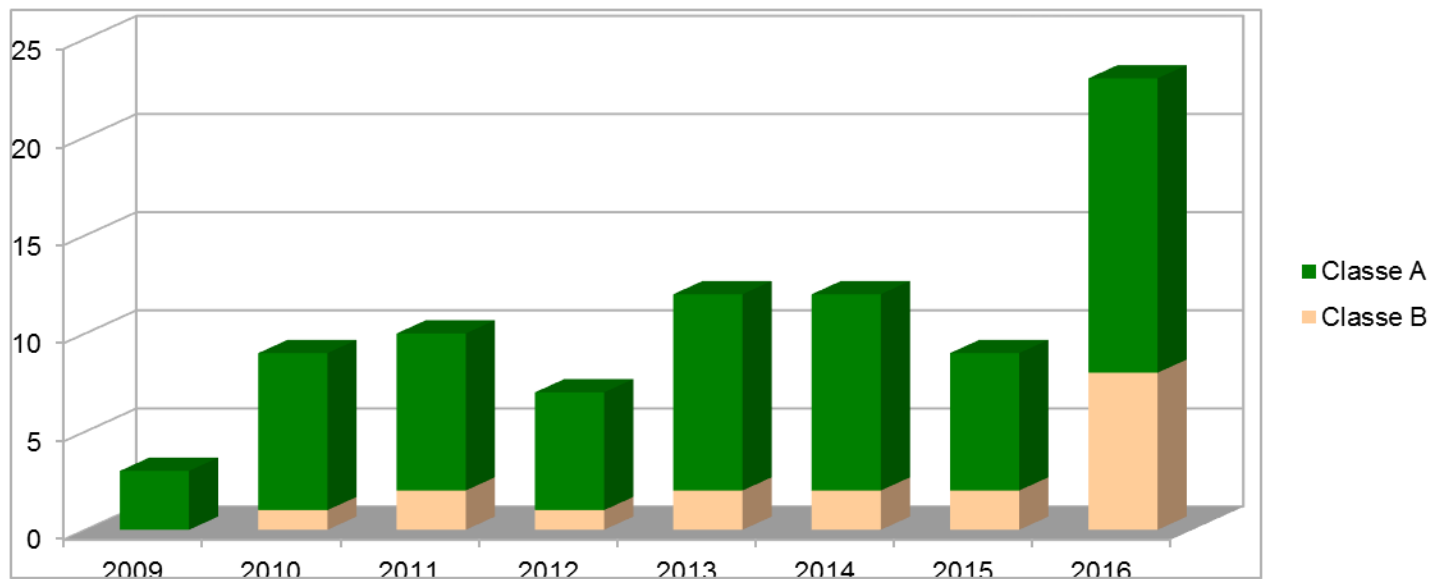


Potenza fotovoltaica totale di progetto 1150 kW
Estensione Solare termico totale di progetto 1500 mq

Equivalente ad una potenziale riduzione di CO2 pari a c.a 650 tonn/anno di CO2

Ambiente|

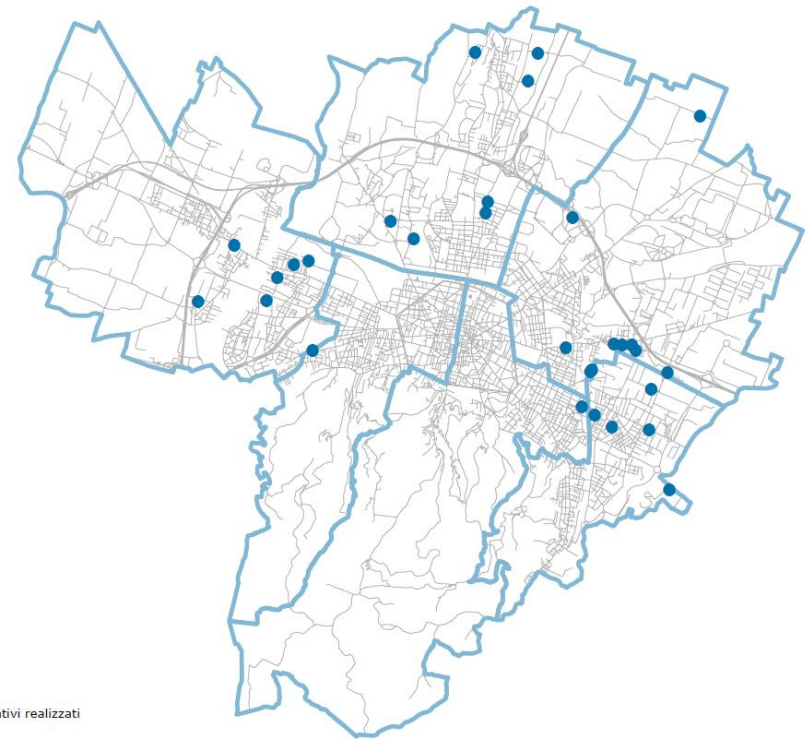
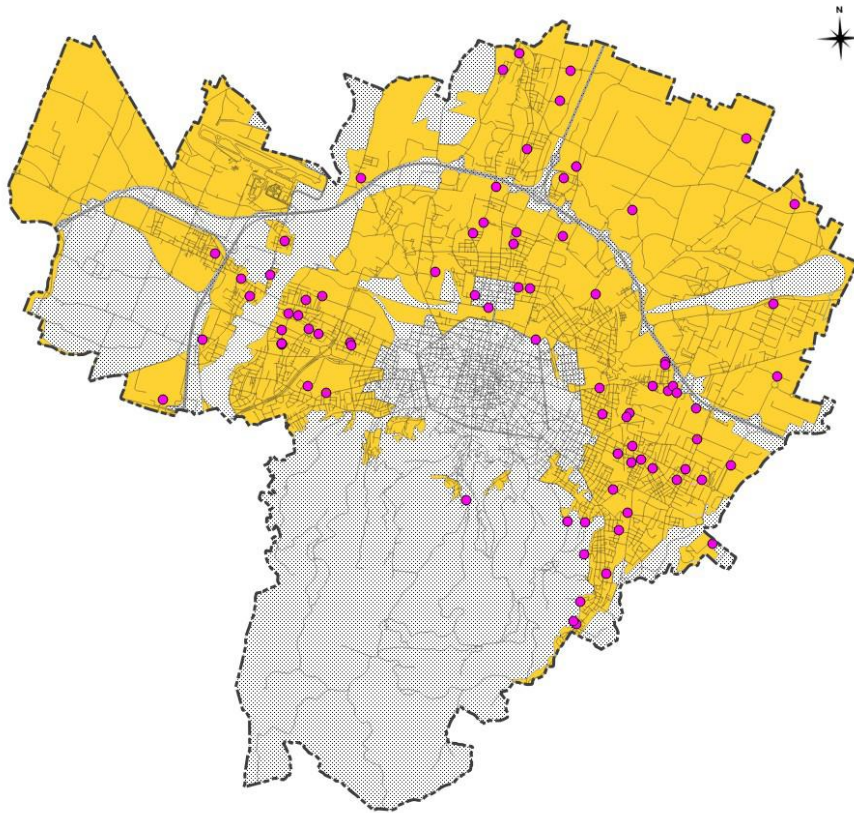
Classi di prestazione energetica



Indice di prestazione medio (E_{Ptot}) pari a 25 kWh/mq

Ipotizzando un consumo medio potenziale dell'edificio esistente pari a c.a 70 kWh/mq (limite edificio di riferimento) si stima un minor fabbisogno finale di energia pari a c.a 3.000.000 kWh equivalente ad una riduzione di c.a 600 ton/CO₂/anno

Ambiente| Localizzazione degli interventi



● Interventi migliorativi realizzati
□ Quartieri
scala 1:60000

elaborazione SIT - Comune di Bologna

Progetti approvati al 2016

Progetti realizzati al 2016

**Attenzione! Si tratta dei soli interventi con incentivo,
visti dal Settore Ambiente!**

Edilizia privata | Tutti gli interventi dal 2009 al 2018

Numeri e trend

Complessivamente gli interventi realizzati in 10 anni sono circa 60.000

Negli anni la normativa nazionale e regionale ha modificato le definizioni degli interventi e ha progressivamente consentito sempre più interventi con i titoli edilizi «minori»

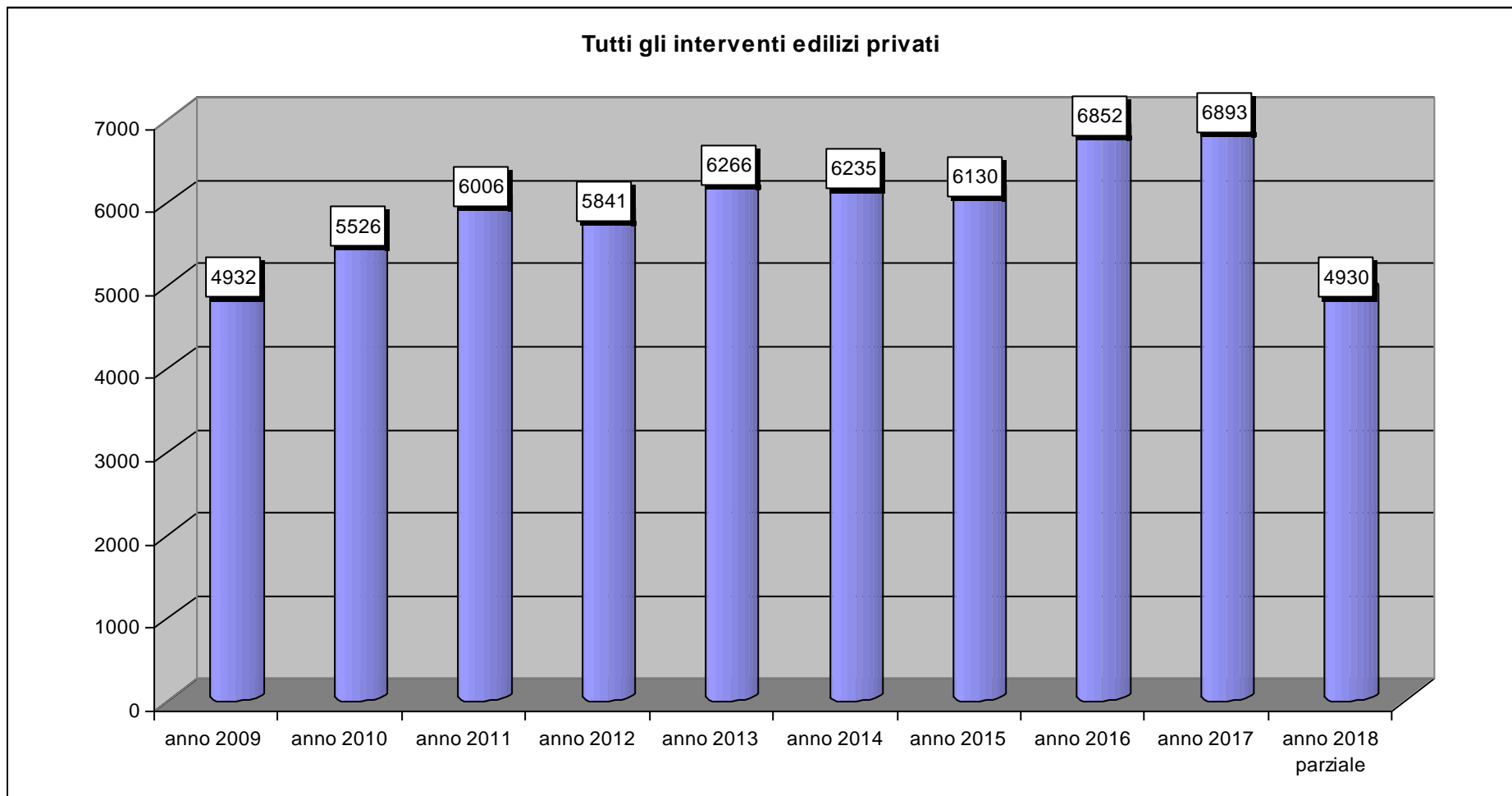
Oggi è possibile effettuare un intervento di restauro con una CILA e un intervento di Ristrutturazione edilizia pesante, ovvero di demolizione e ricostruzione, con una SCIA

Il permesso di costruire PdC è rimasto sostanzialmente per l'intervento di nuova costruzione o di ristrutturazione edilizia pesante con demolizione e ricostruzione di un edificio completamente diverso dall'originario anche con l'utilizzo dei bonus volumetrici

Edilizia Privata | Tutti gli interventi

Circa 60.000 interventi di edilizia privata
(fonte: ProcEdi)

Anni	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Titoli edilizi presentati	4932	5526	6006	5841	6266	6235	6130	6852	6893	4930



Edilizia Privata | Tutti gli interventi

gli interventi di edilizia privata negli anni

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 parziale
PDC	164	71	79	79	52	51	30	69	67	59
SCIA	4768	3464	2018	1856	1869	1844	1825	2195	2460	1733
CILA	0	1991	3909	3906	4345	4340	4275	4588	4366	3138

NORMATIVA NAZIONALE:

- DPR 380/2001 T.U.E.
- Legge 73/2010 (CIL)
- Legge 122/2010 (modifica SCIA L 241/90)
- DPR 160/2010 (SUAP)
- Decreto del Fare (Legge 98/2013)
- Decreto Madia (D.Lgs 127/2016 su C.d.S.)
- Legge 241/1990 e s.m.e i., Legge 164/2014, Legge 221/2015, D.Lgs 222/2016 (attività edilizia libera), Decreti SCIA 1 e SCIA 2, ecc..

NORMATIVA REGIONALE:

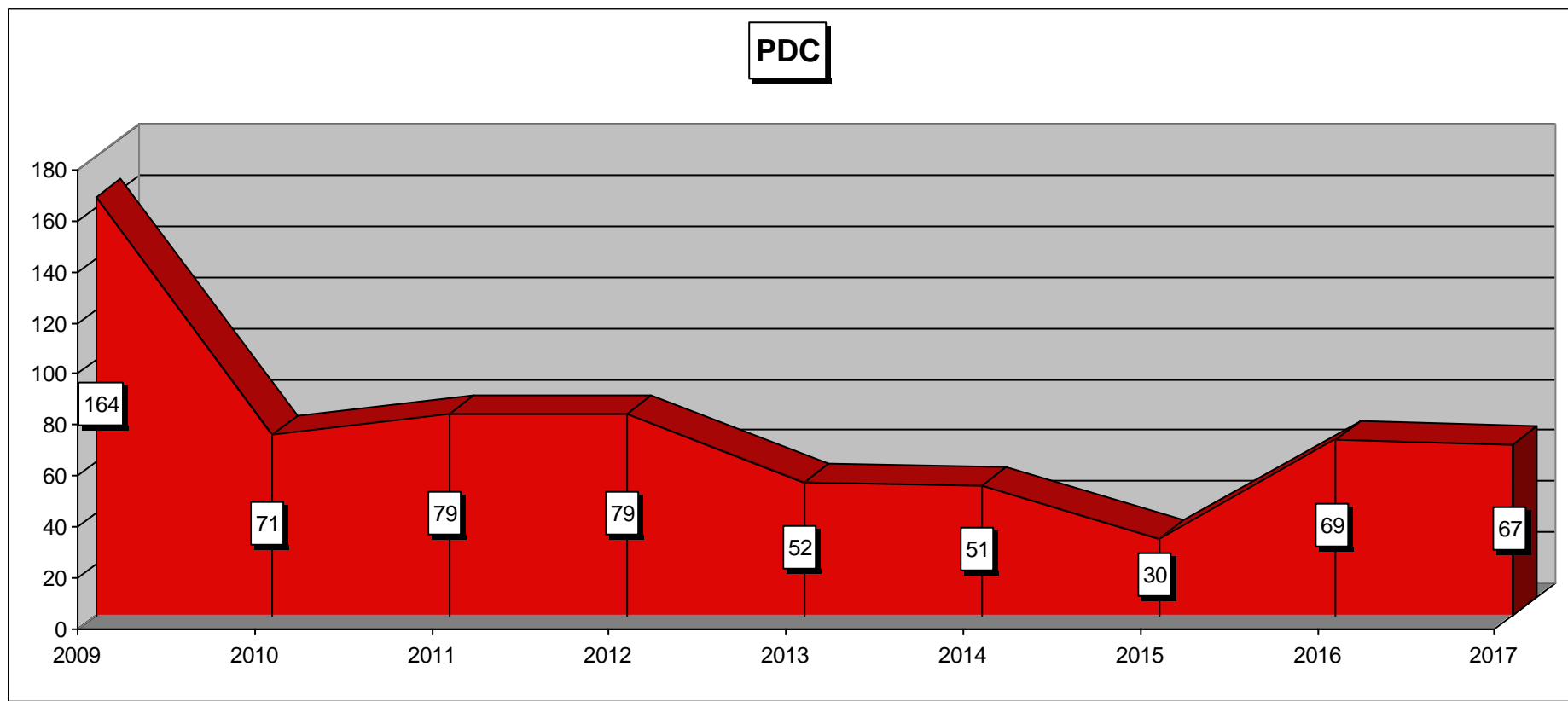
- LR 31/2002
- LR 23/2004

- LR 15/2013 e s.m.e i.
- LR 12/2017

- LR 24/2017

Edilizia Privata | Tutti gli interventi

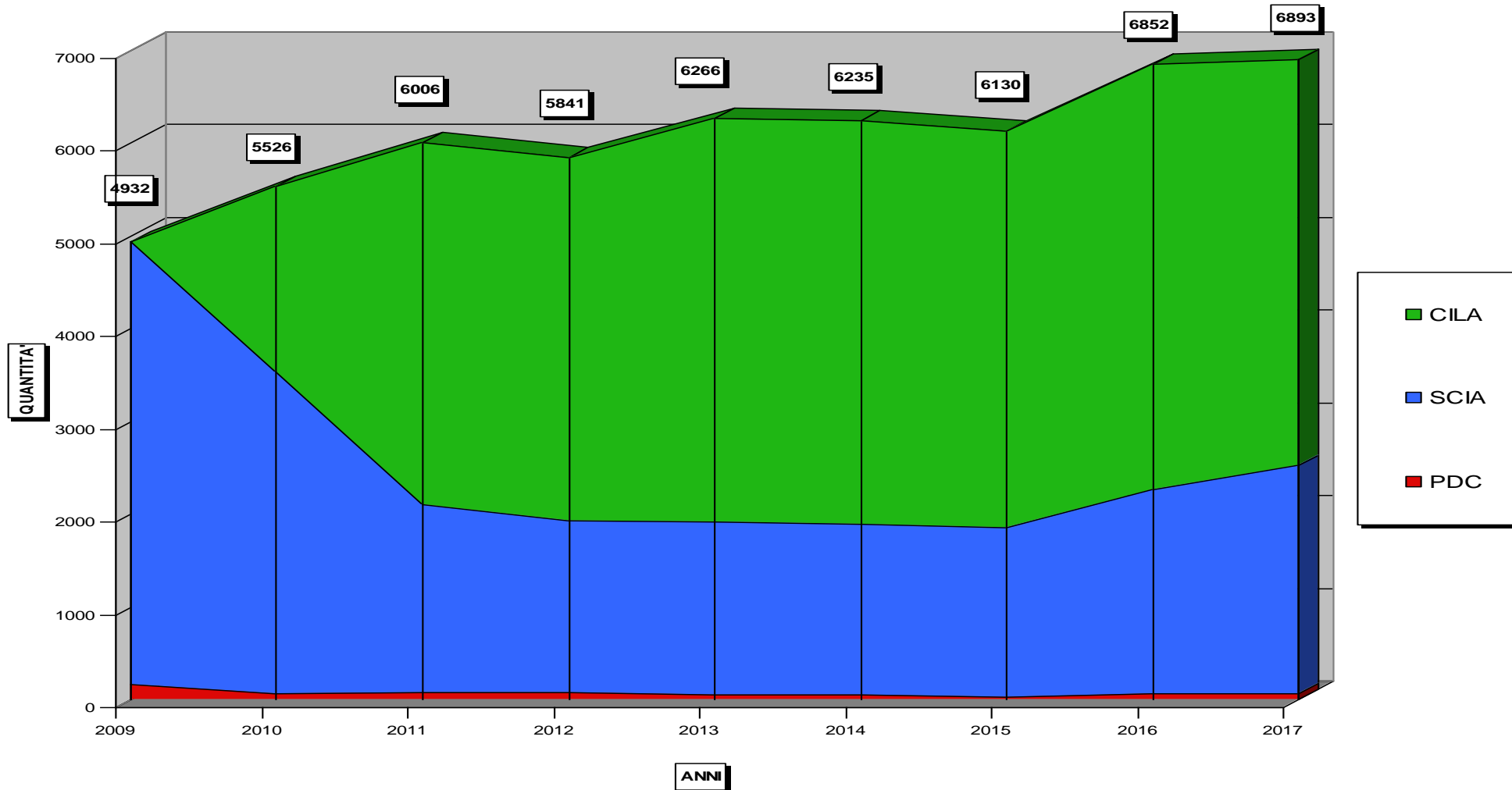
Permessi di Costruire



Edilizia Privata | Tutti gli interventi

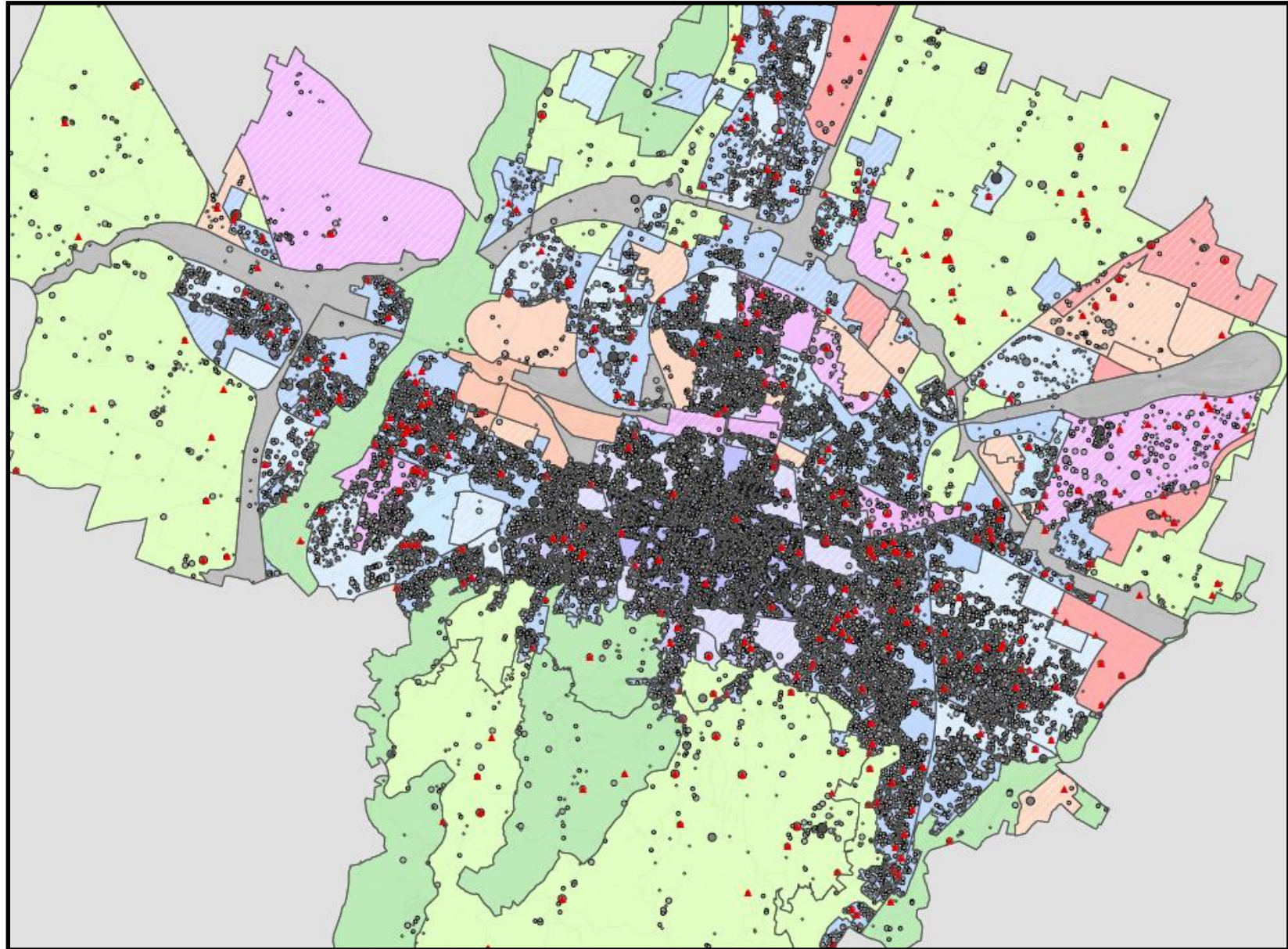
Sommatoria dei diversi titoli edilizi presentati

Tutti gli interventi di edilizia privata

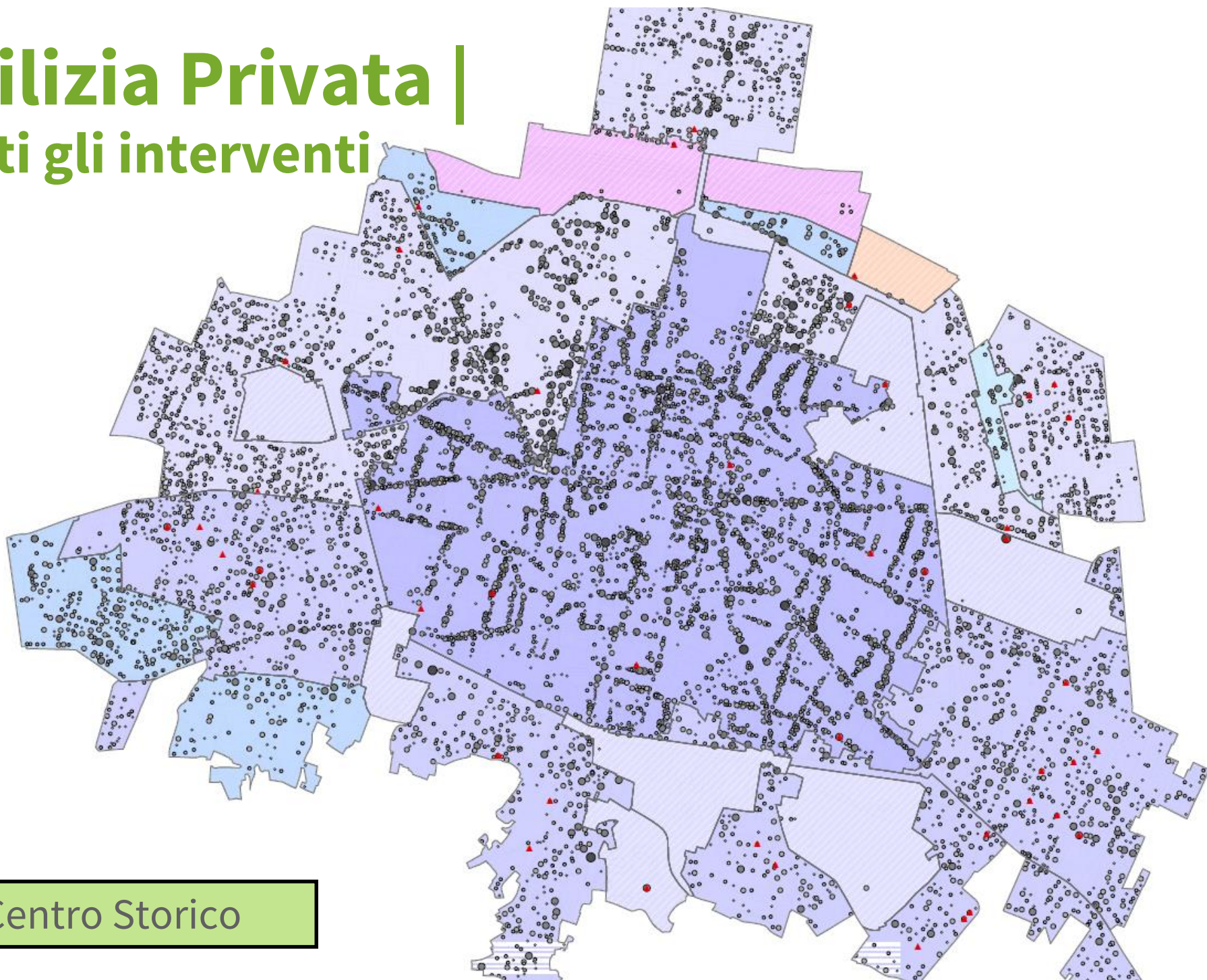


Edilizia Privata | Tutti gli interventi

Quadro d'insieme



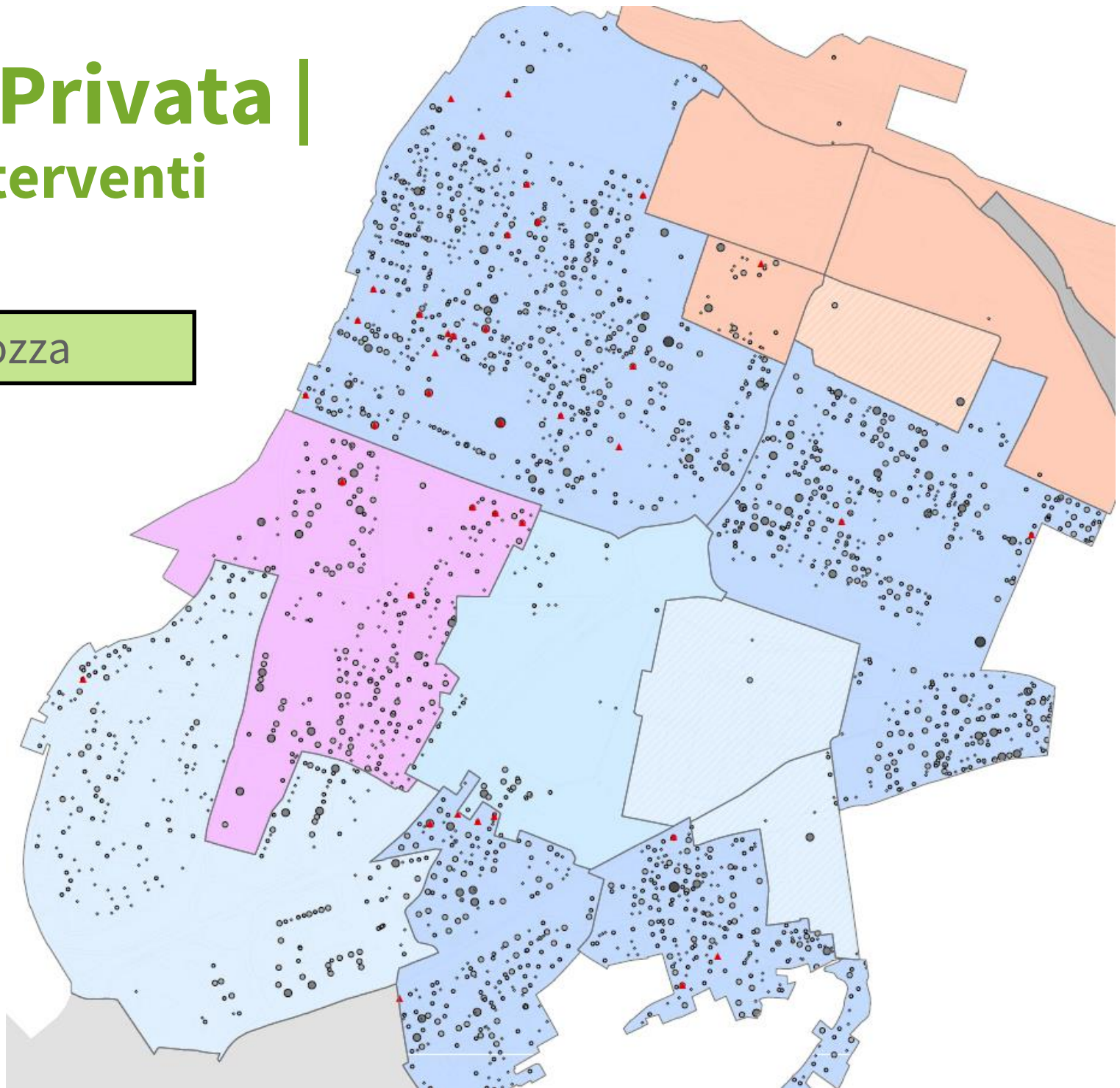
Edilizia Privata | Tutti gli interventi



Centro Storico

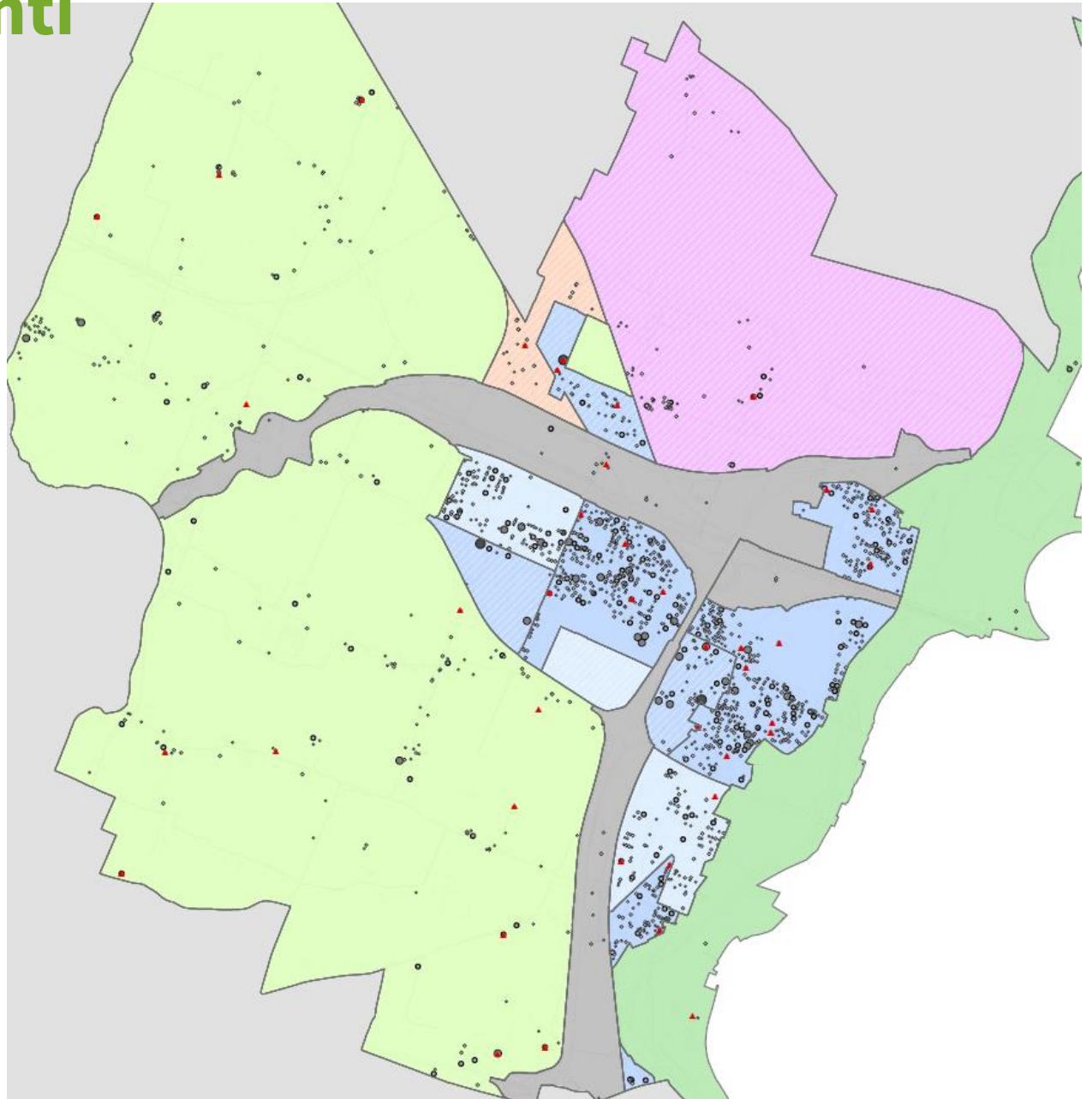
Edilizia Privata | Tutti gli interventi

Saragozza



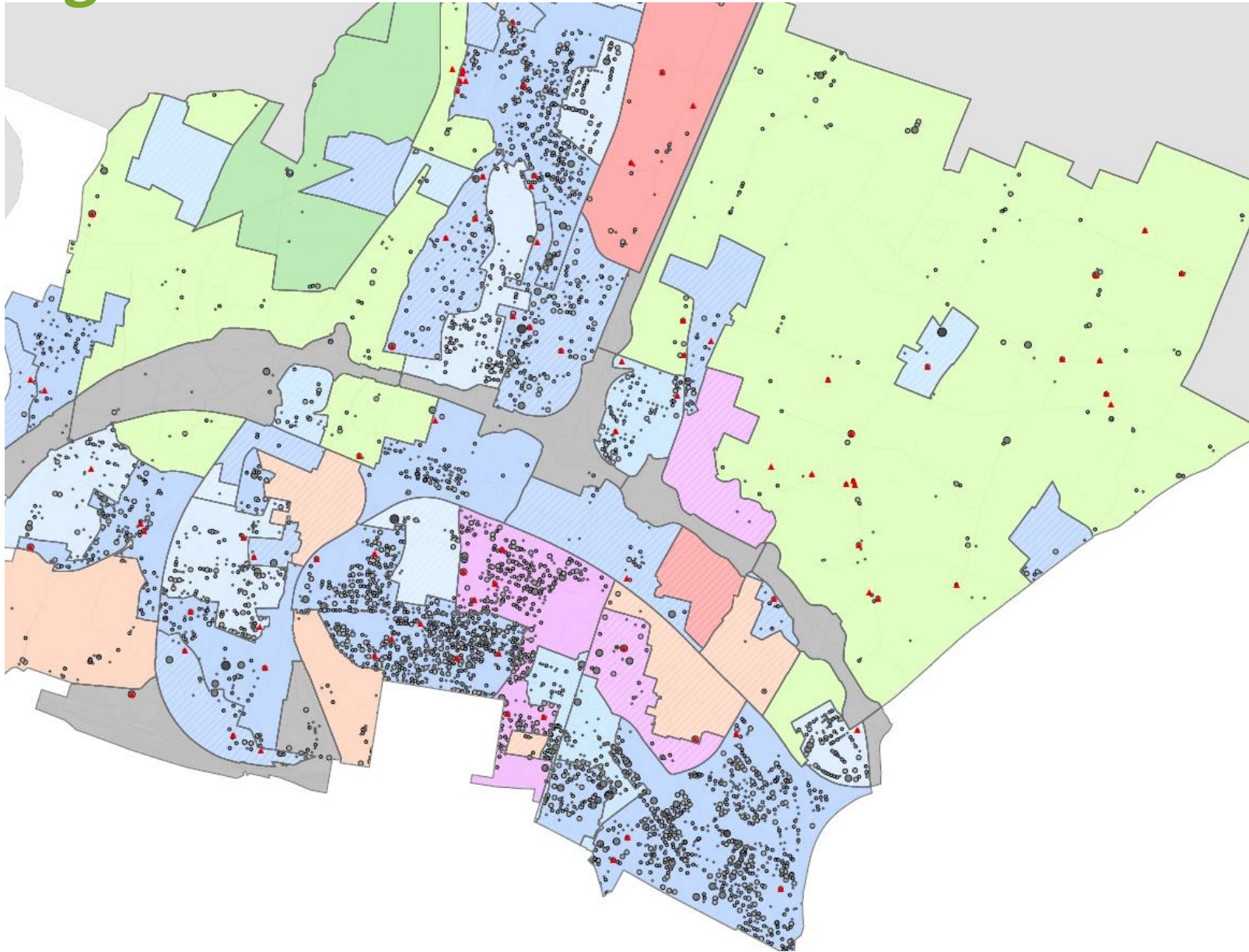
Edilizia Privata | Tutti gli interventi

Zona Ovest



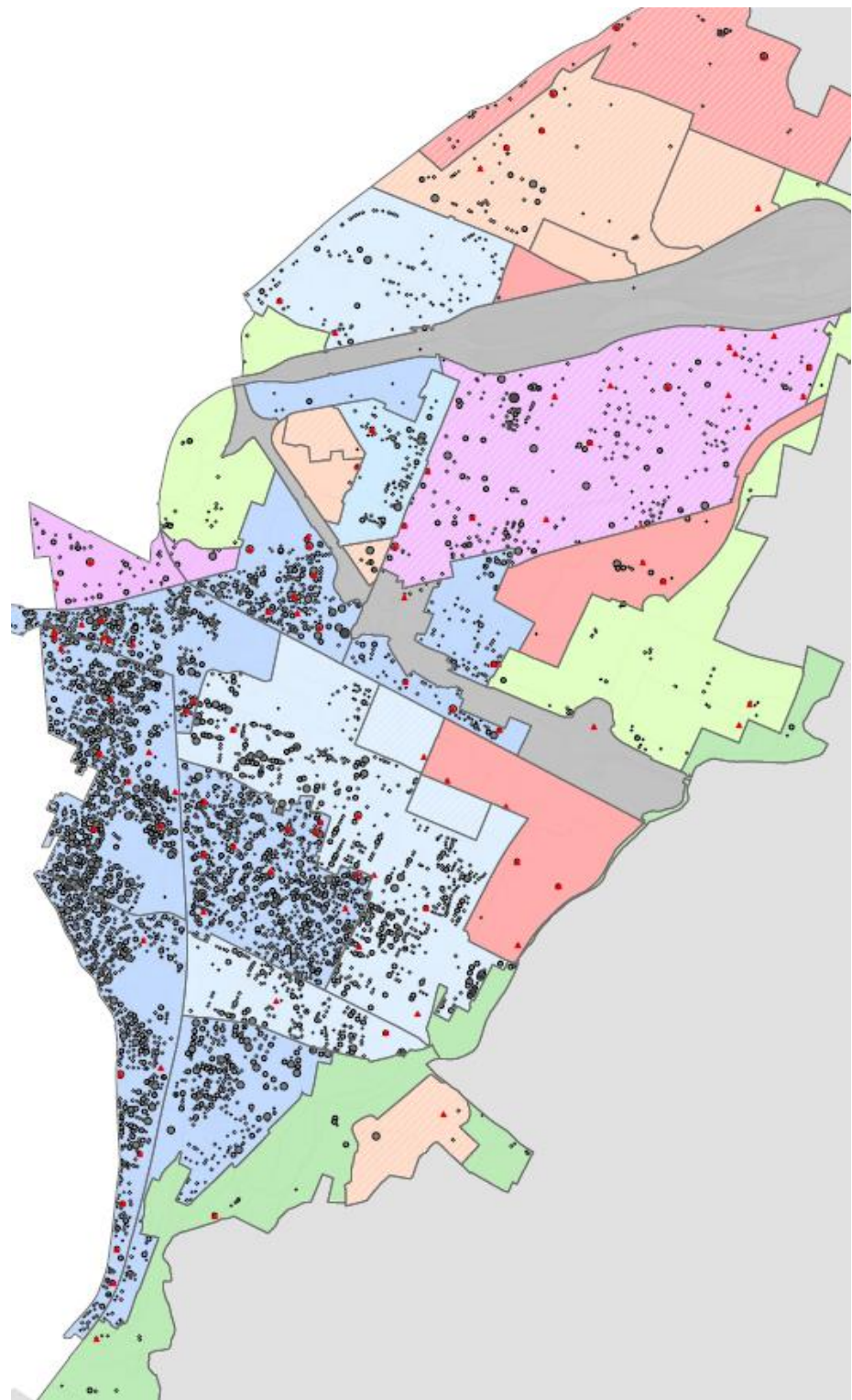
Edilizia Privata | Tutti gli interventi

Zona Nord



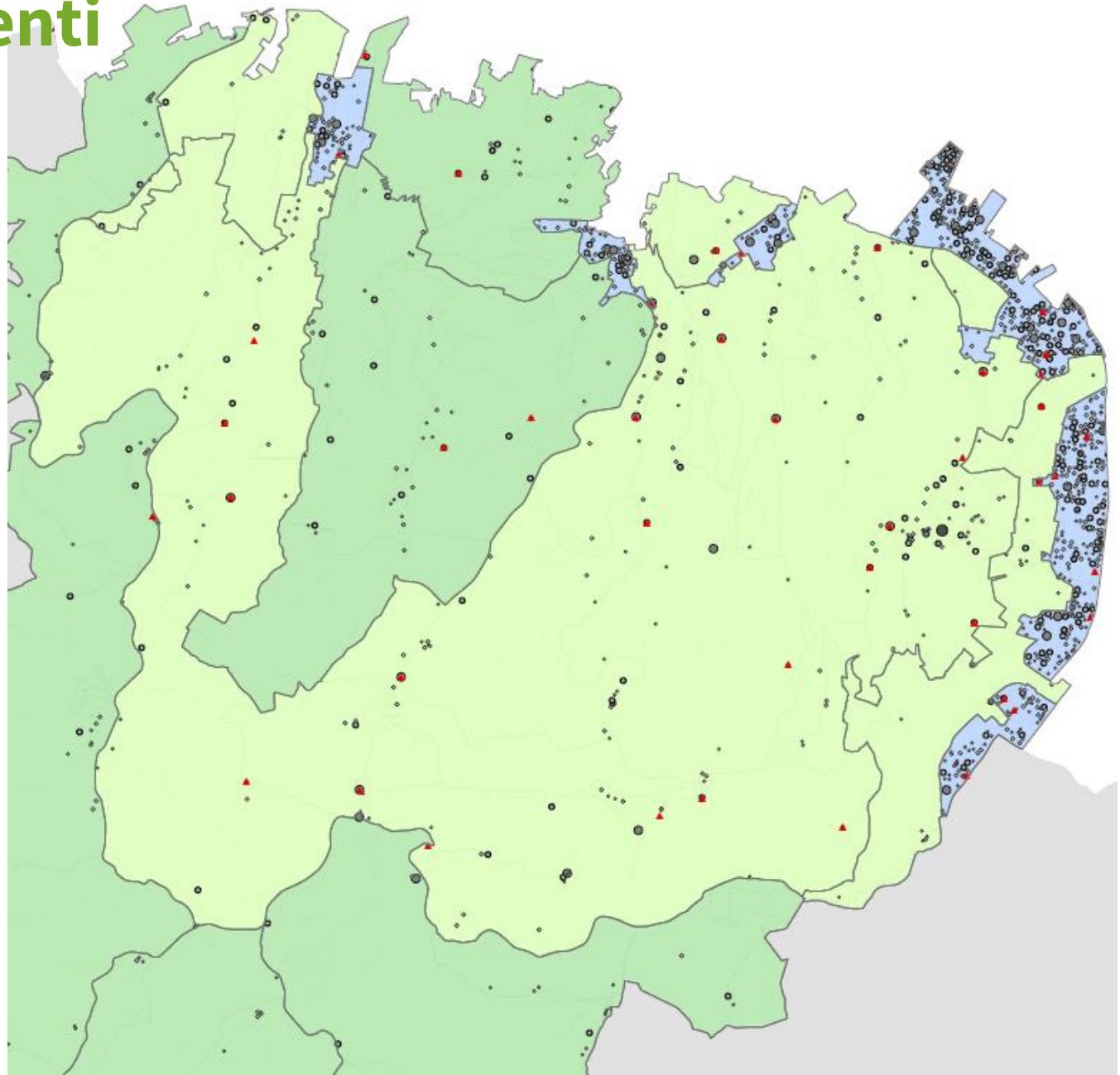
Edilizia Privata | Tutti gli interventi

Zona Est

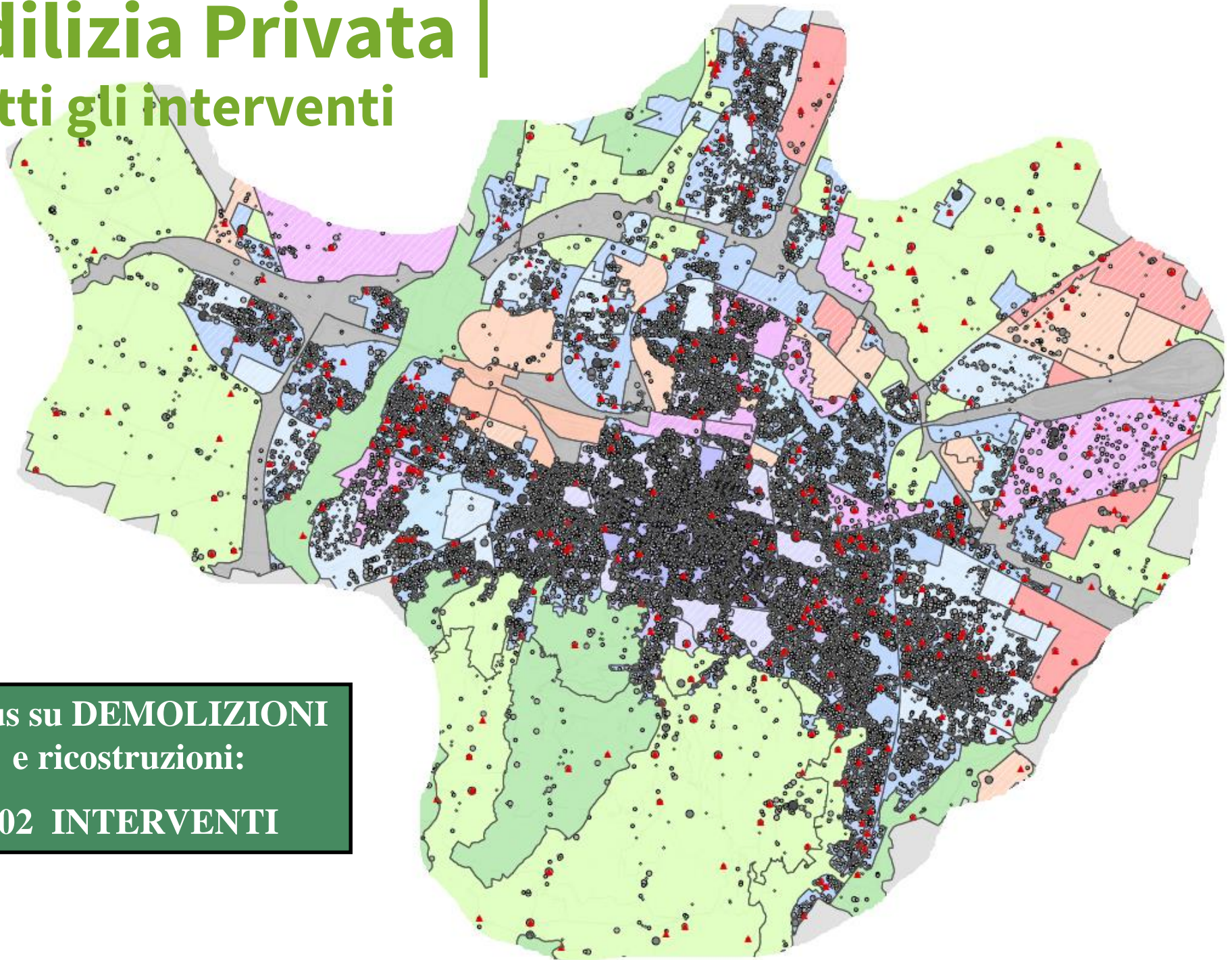


Edilizia Privata | Tutti gli interventi

Collina - Sud



Edilizia Privata | Tutti gli interventi

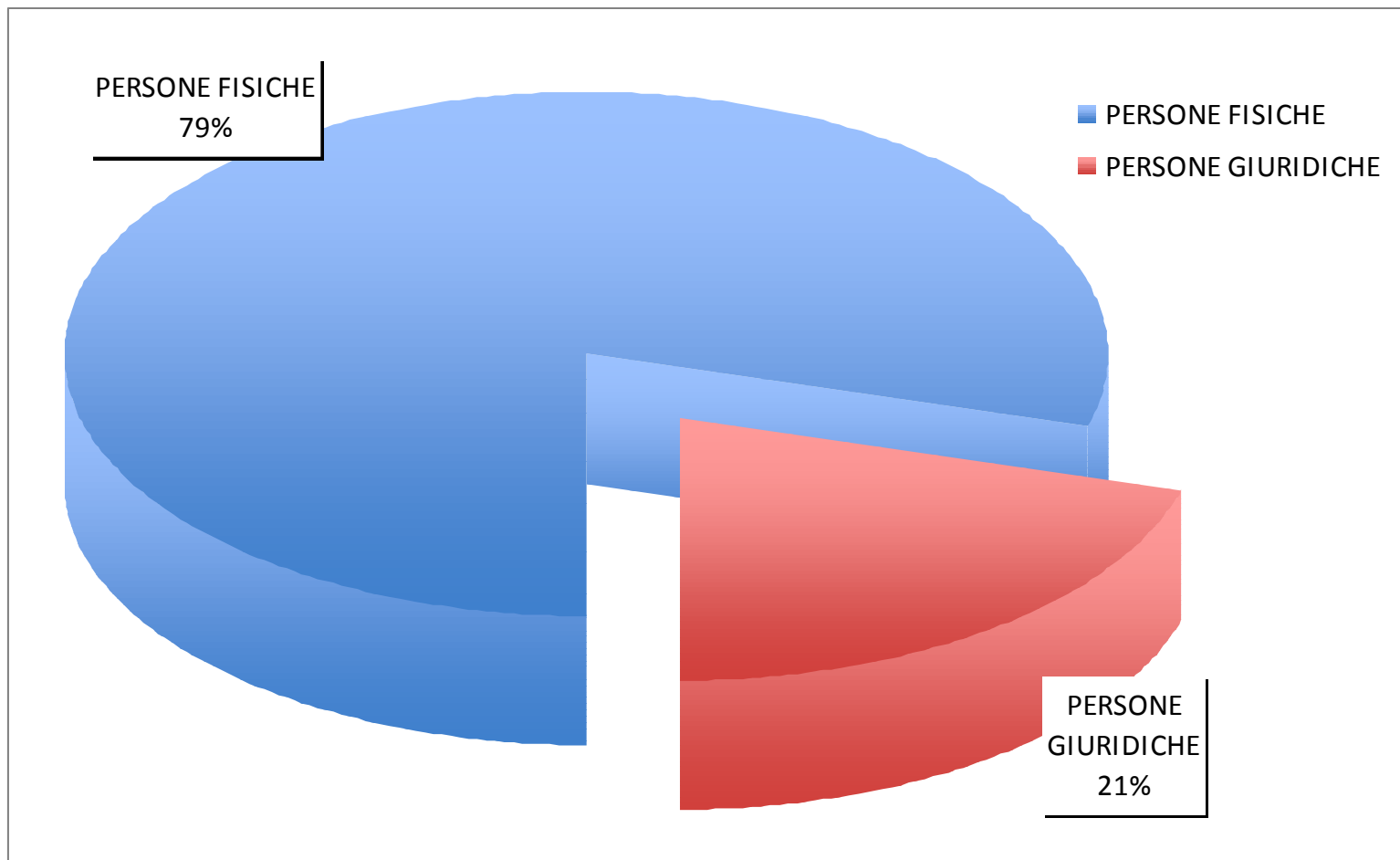


Focus su **DEMOLIZIONI**
e ricostruzioni:
402 INTERVENTI

Edilizia Privata | Tutti gli interventi

Attuatori degli interventi

PERSONE FISICHE	48322
PERSONE GIURIDICHE	12496



ALCUNE CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE:

Il 97% degli interventi avviene non in seguito ad una autorizzazione ma attraverso una comunicazione (CILA) o una segnalazione (SCIA)

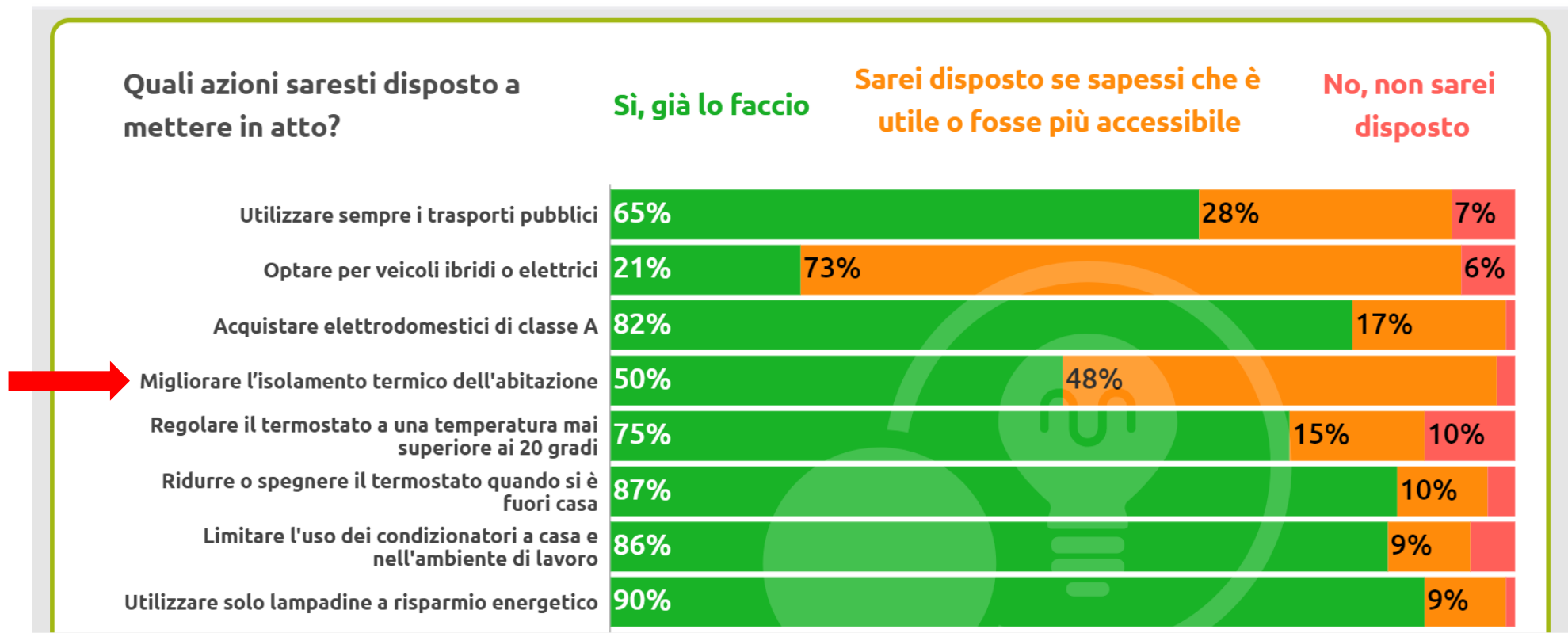
Gli interventi quindi non sono «mediati» dalla PA ma in un certo qual senso autogestiti dai privati. Il controllo della PA avviene per un minimo del 20% degli interventi (oggi siamo al 30% dei controlli)

Gli interventi si concentrano nelle zone più appetibili dal punto di vista immobiliare. In molti casi sono anche demolizioni con ricostruzione, senza richiesta di incentivo volumetrico (poiché non se ne ravvisa la necessità)

Oltre a quelli interessati dal bonus volumetrico, negli ultimi 10 anni, c'è stato quindi un numero notevole di interventi di recupero e riqualificazione, in linea generale tesi al miglioramento delle prestazioni energetiche e del comfort ambientale – anche se talvolta con evidenti contraddizioni (isolamento e riscaldamento invernale vs raffrescamento estivo)

Un nuovo piano urbanistico che mette al centro la rigenerazione della città esistente, in un contesto di generale semplificazione normativa, deve tenere conto di questi elementi: da un lato la difficoltà applicativa dell'approccio prestazionale, dall'altro la necessità reale di incentivare una «riqualificazione diffusa» che sia di effettiva qualità dal punto di vista ambientale

Poiché si tratta in gran parte di interventi privati, assume molta importanza la diffusione di una maggiore cultura ambientale anche fra i cittadini (= i committenti)



Laboratorio Aria, Percorso partecipativo di comunicazione ambientale –
Comune di Bologna, Fondazione per l'Innovazione Urbana

Anteprima dei risultati di un questionario a cui hanno risposto 1989 cittadini sulla qualità dell'aria a Bologna



grazie per la vostra attenzione
valentina.orioli@comune.bologna.it