

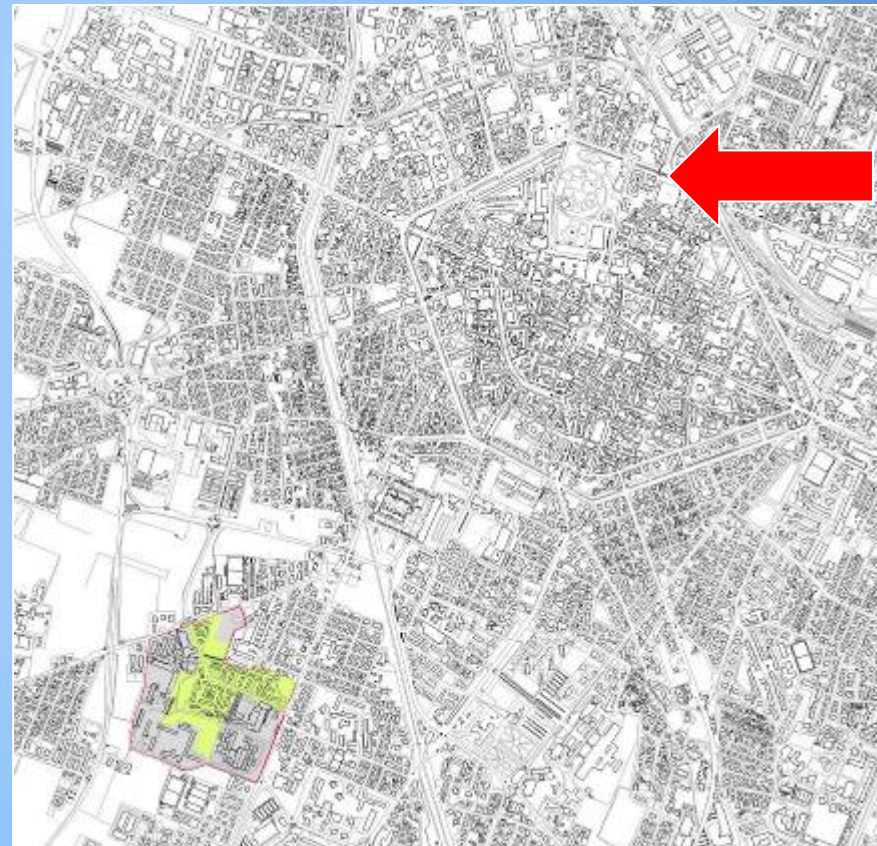


# A MODEL FOR ENERGETIC REQUALIFICATION IN SOCIAL HOUSING: OPPORTUNITIES, APPLICATIONS AND RESULTS

*Marco Corradi Presidente ACER(Azienda Casa Emilia Romagna) di Reggio Emilia*

# WE ARE HERE

---





# ACER

---

ACER (Aziende Casa Emilia Romagna) are Municipalities and Province's companies for enforcing housing politics

## Services:

- Management of public social housing (flat with sociale fee or with easy fee, flats for students, flats for senior)
- Agenzia per l'Affitto(private flats)
- Infostudenti
- Management of apartment buildings
- Social mediation
- Engineering services (ordinary maintenance, extraordinary maintenance, urban regeneration, architectural planning, energy efficiency of buildings)



# ENERGY EFFICIENCY: NUMBERS

---

- Planning of new buildings with high energetic performances
- Energy requalification of existing buildings
- Energy certification
- Politeness of saving energy
- Promotion of alternative sources use
- Research and development activities, initiative in favour of green economy

## Numbers

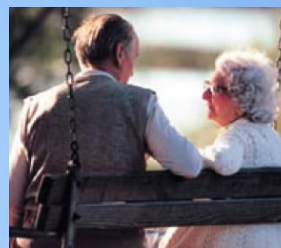
- 5.660 condensation hot-water heaters of new generation installed in flats
- 83 photovoltaic systems (one-year production of 2.700.000 Kw/h)
- 800 flats with calorie counter, and thermostatic valves
- 13 solar thermal plants
- 6 cogeneration and trigeneration plants by biomasses and renewable sources
- All new buildings designed with ecosustainable principles
- 65 interventions of energy requalification in complex buildings
- 28 technicians
- 1.500 tons of CO<sub>2</sub> avoided every year



# MISSION – SUSTAINABILITY

---

## SOCIAL SUSTAINABILITY



## ECONOMICAL SUSTAINABILITY



## ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY



Associazione Regionale  
**Confservizi**  
Emilia-Romagna



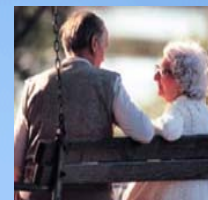
**feder casa**



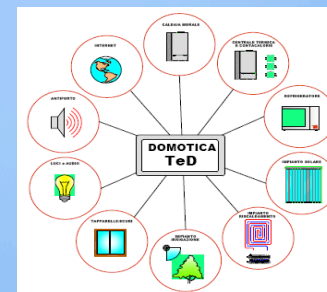


# KEY WORDS

## URBAN REFURBISHMENT



## ENERGY EFFICIENCY



## TECHNOLOGICAL INNOVATION



Associazione Regionale  
**Confservizi**  
Emilia-Romagna



**feder casa**



# STRATEGY – INTEGRATED MODEL

INTEGRATED APPROACH AT THE THREE POINTS OF SUSTAINABILITY  
ARCHITECT – ENGINEERS – TECHNICIAN – SOCIAL MEDIATOR



Associazione Regionale  
**Confservizi**  
Emilia-Romagna



**federcasa**



AZIENDA CASA EMILIA-ROMAGNA  
REGGIO EMILIA

# LOCAL SYSTEM FOR ENERGY EFFICIENCY OF BULDINGS

In november 2005 Regione Emilia Romagna, Provincia di Reggio Emilia, Comune di Reggio Emilia, Comune di Bagnolo, Acer Reggio Emilia signed an agreement (ECOABITA system) to develop and promote buildings energy efficiency.





# ADVERTISING CAMPAIGN



# TERRITORY INVOLVEMENT

- Meeting with professional associations
- Program sharing
- Technicians and companies training
- Public initiative
- Cities rules
- New hub of industrial technology





# A MODEL FOR ENERGETIC DIAGNOSIS

An energetic diagnosis is necessary in every existing building to analyze “building/plant system” and to be aware of energetic critical situations trying to find improving measures of energetic efficiency.

These are the 3 steps of diagnosis:

1. A general first screening
2. A detailed analysis, supported by calculations made thanks to technical specific software and concrete measurings, like thermal imagings, etc...)
3. A final report, relating:
  - possible interventions to improve energetic efficiency
  - costs
  - economic and environmental benefits
  - return time of investment
  - energetic class achieved





# MODEL OF ENERGETIC DIAGNOSIS

VIA DUE CANALI 5 - REGGIO EMILIA

## IMPIANTO

### PRODUZIONE

RENDIMENTO: 0,96

TIPO GENERATORE: BUDERUS - LOGAN G-305  
ANNO INSTALLAZIONE: 1991  
POTENZA AL FOCOLARE: 103 kW  
POTENZA UTILE: 75,8 kW  
STATO: medio-buono

TIPO BRUCIATORE: RBL-652D Gulliver bistadio  
COMBUSTIBILE: Metano  
ANNO INSTALLAZIONE: 2001  
POTENZA MASSIMA: 103 kW  
POTENZA MINIMA: 75,8 kW  
STATO: medio-buono

Pompa ricircolo / kW: SALMON NYL 33-25P / 0,65  
Pompa anticondensa: Presente

Trattamento dell'acqua: ASSENTE  
Ambiente installazione caldaia: Centrale Termica interna



### DISTRIBUZIONE

RENDIMENTO: 0,824

#### TUBAZIONI

Installazione: interna alla muratura  
Isolamento: tubazioni parzialmente isolate  
muratura NON isolata  
STATO: medio

### EMISSIONE

RENDIMENTO: 0,96

#### CORPI SCALDANTI

Tipologia: radiatori in ghisa  
Ubicazione: in nicchie di pareti confinanti con esterno  
parete non isolata, assenza pellicola riflettente  
STATO: medio



### REGOLAZIONE

RENDIMENTO: 1

#### Tipologia regolazione:

Valvola a tre vie:

Termoregolazione:

CLIMATICA

PRESENTE

ASSENTE

Valvole termostatiche:

Cronotermostato:

Contabilizzazione:

ASSENTE

ASSENTE

ASSENTE

### ACQUA CALDA SANITARIA

#### Produzione:

separata dall'impianto di riscaldamento

Generatore:

boiler a gas

#### Accumulo:

boiler 50 litri

Anno installazione:

2008

#### Solare termico:

ASSENTE

Potenza focolare:

3,5 kW

Potenza utile:

2,95 kW

STATO:

buono

VIA DUE CANALI 5 - REGGIO EMILIA

## EDIFICIO

### DATI GENERALI EDIFICIO

#### LOCALIZZAZIONE:

TIPOLOGIA: via Due Canali, 5 - Reggio Emilia

NUMERO ALLOGGI: edificio residenziale in linea

CATEGORIA: 6

E 01

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

### INVOLUCRO DELL'EDIFICIO

#### CHIUSURA VERTICALE

muratura in mattoni UNI a due teste

non isolata, finitura faccia a vista

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

#### CHIUSURA ORIZZONTALE SUPERIORE

Solaia in laterocemento non isolata

con manto di copertura in coppi

(sottotetto non abitabile)

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

#### CHIUSURA ORIZZONTALE INFERIORE

Solaio tradizionale in laterocemento non

isolato, su seminterrato

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

#### PONTI TERMICI

Tipologia: parete omogenea

in mattoni pieni

incidenza percentuale: 5%

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

STATO: medio

---

# ANALYSIS OF SOCIAL HOUSING PROPERTY (Regione Emilia-Romagna)



# REGIONAL AREA

Numbers of public social housing  
(regional area – each Province)

	PIACENZA	PARMA	REGGIO EMILIA	MODENA	BOLOGNA	FERRARA	RAVENNA	FORLÌ CESENA	RIMINI	TOTALE
<i>Descrizione</i>	N.	N.	N.	N.	N.	N.	N.	N.	N.	N.
<b>Alloggi gestiti (di proprietà di terzi)</b>	<b>3.112</b>	<b>6.028</b>	<b>4.442</b>	<b>6.159</b>	<b>17.940</b>	<b>6.617</b>	<b>4.663</b>	<b>4.355</b>	<b>2.201</b>	<b>55.517</b>
<i>Concessioni in essere</i>	1	26		40	14	nessuna	18	29	18	
<i>Convenzioni in essere</i>	7	15		4	38	26	5	1	1	
<i>Alloggi amministrati in condominio</i>	166	422	1.957	937		250	-	362	1.090	
<i>Unità Immobiliari extrabitative gestite (di proprietà di terzi)</i>		3.003	328		7.302	nessuna	20	133	12	
<b>Alloggi in proprietà</b>	<b>40</b>	<b>238</b>	<b>225</b>	<b>823</b>	<b>1.254</b>	<b>125</b>	<b>26</b>	<b>47</b>	<b>100</b>	<b>2.878</b>
<i>Unità Immobiliari extrabitative in proprietà</i>	58	465	162	4.524	1.029	21	71	133	31	
<b>Alloggi gestiti TOTALI</b>	<b>3.152</b>	<b>6.266</b>	<b>4.667</b>	<b>6.982</b>	<b>19.194</b>	<b>6.742</b>	<b>4.689</b>	<b>4.402</b>	<b>2.301</b>	<b>58.395</b>



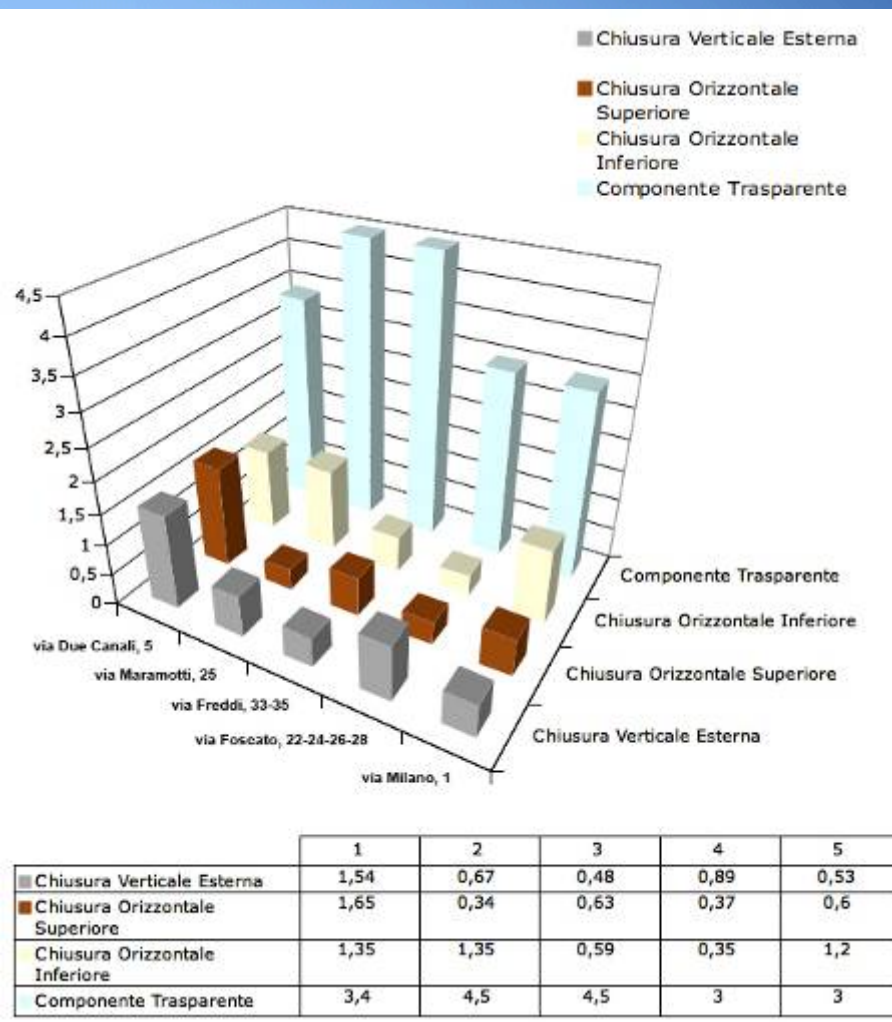


# ANALISIS OF SOCIAL HOUSING NEEDS

## Classes of buildings



# STUDY CASE: COMPARISON BETWEEN BUILDING ENVELOPE



# ANALISYS OF NEEDS IN SOCIAL HOUSING

## Primary intervention – requalification of plants

Intervento primario	Prezzo unitario	Prezzo ad alloggio (70 m <sup>2</sup> su) INTERVENTO SU IMPIANTO AUTONOMO	Prezzo ad edificio (12 alloggi – edificio tipo) INTERVENTO SU IMPIANTO CENTRALIZZATO	Incidenza percentuale sul risparmio energetico (risparmio sul consumo di combustibile) <sup>1</sup>	Tempo di rientro dell'investimento del singolo intervento <sup>2</sup>	Riduzione annua delle emissioni di CO <sub>2</sub>
1. Installazione valvole termostatiche	100 € cad. (una per radiatore)	750 €	8.400 €	10%	2,5 anni	1800 kg
2. Installazione pannelli riflettenti/isolanti sul retro di radiatori	15 €/m <sup>2</sup> (in media 1 m <sup>2</sup> a radiatore)	100 €	1.200 €	5%	1 anno	900 kg
3. Adeguamento sistema di distribuzione (incremento isolamento qualora possibile) e sistema di emissione (adeguamento superficie radiante)	1.000 € ca. per appartamento	500 €	6.000 €	<i>operazione necessaria al fine di conseguire i risparmi indicati relativamente agli interventi di cui ai punti 1, 2, 4 negli edifici con prestazioni energetiche peggiori</i>	1 anno	0 kg (influisce sulle prestazioni ed emissioni degli altri interventi di retrofit agli impianti)
4. Caldaia ad alta efficienza energetica o caldaia a condensazione	15.000 € (ca. Pn 100 kW, edificio 12 alloggi)	1.500 €	15.000 €	20%	4 anni	3600 kg
5. Sistema di contabilizzazione <sup>3</sup>	5.000 € per centralina di contabilizzazione condominiale + 800 - 1.000 € per componentistica per ogni alloggio	1.200 €	14.000 €	15%	5,5 anni	2700 kg
6. Nuove guarnizioni agli infissi	6 - 7 €/m <sup>2</sup> di guarnizione	90 €	1.000 €	5%	1 anno	900 kg





# ANALISYS OF NEEDS IN SOCIAL HOUSING

## Secondary interventions – energetic retrofit of building envelope

Intervento secondario <sup>7</sup>				Incidenza percentuale sul risparmio energetico (incremento prestazioni involucro) <sup>5</sup>		
7. Sostituzione infissi con nuovi ad elevate prestazioni energetiche <sup>6</sup>	200 €/m <sup>2</sup>	2.085 €	25.000 €	Fino al 9%	4 anni	1440 kg
8.1 Isolamento medio della componente di chiusura superiore con ulteriore specifica di copertura ventilata	40 €/m <sup>2</sup>	1.585 €	19.000 €	Fino al 8%	3 anni	1280 kg
8.2 Isolamento elevato della componente di chiusura superiore con ulteriore specifica di copertura ventilata	70 €/m <sup>2</sup>	2.665 €	32.000 €	Fino al 15%	6 anni	2400 kg
9.1 Sistema a cappotto isolante (isolamento medio) in riferimento alle chiusure verticali esterne	25 €/m <sup>2</sup>	3.000 €	36.000 €	Fino al 14%	5 anni	2240 kg
9.2 Sistema a cappotto isolante (elevato isolamento) in riferimento alle chiusure verticali esterne	45 €/m <sup>2</sup>	5.420 €	65.000 €	Fino al 26%	9 anni	4160 kg



# ANALISYS OF NEEDS IN SOCIAL HOUSING

## Analisis of costs and benefits (classes of buildings – single house)

CATEGORIA EDIFICIO	Tipo impianto	A. Centralizzato		A. Centralizzato		A. Centralizzato		A. Centralizzato		B. Autonomo		B. Autonomo		B. Autonomo		B. Autonomo		C. Teleriscaldamento		C. Teleriscaldamento	
		1. Precedente 1991		1. Precedente 1991		2. Successivo 1991		2. Successivo 1991		1. Precedente 1991		1. Precedente 1991		2. Successivo 1991		2. Successivo 1991		1. Precedente 1991		2. Successivo 1991	
		1. Precedente 1995		2. Successivo 1995		1. Precedente 1995		2. Successivo 1995		1. Precedente 1995		2. Successivo 1995		1. Precedente 1995		2. Successivo 1995					
EP	Kwh/m²	400 - 170		< 250		< 170		170 - 150		400 - 170		< 250		< 170		170 - 150		< 210		170 - 150	
Classe energetica Stato di fatto	Delibera 156 E.R.	F - G		E - F - G		E		D - E		F - G		E - F - G		E		D - E		E - F		D - E	

INTERVENTI PRIMARI	€	3.717		2.467		3.200		1.950		2.100		600		1.683		183		1.967		3.200	
Risparmio sui consumi	%	50		30		50		30		35		15		35		15		30		50	
Tempo di rientro complessivo¹	anni	7 - 9		6,5 - 10		5,5 - 7		5 - 9		7		5		5		2,5		5 - 8		4 - 6	
Risparmio emissione CO2	kg	675		375		750		450		450		150		525		225		375		750	
EP	Kwh/m²	270 - 140		< 200		< 130		< 90		270 - 140		< 200		< 110		< 90		< 170		< 110	
Classe energetica conseguibile Soli interventi primari	156 E.R.	E - F		D - E - F		D		C		E - F		D - E - F		D		C		D - E		C - D	

INTERVENTI SECONDARI	€	10.170 €		10.170 €		4.585 €		4.585 €		10.170 €		10.170 €		4.585 €		4.585 €		10.170 €		4.585 €	
Incremento della prestazione energetica dell'involucro	%	Fino a 50		Fino a 50		Fino a 22		Fino a 22		Fino a 50		Fino a 50		Fino a 22		Fino a 22		Fino a 50		Fino a 22	
Tempo di rientro complessivo¹	anni	19		19		12		12		19		19		12		12		19		12	
Risparmio emissione CO2	kg	667		667		450		450		667		667		450		450		667		450	
EP	Kwh/m²	130 - 70		< 110		< 80		< 60		130 - 70		< 110		< 80		< 60		< 70		< 60	
Classe energetica conseguibile Soli interventi secondari	156 E.R.	C - D		C - D		B - C		B		C - D		C - D		B - C		B		B - C		B	

INTERVENTI GLOBALI	€	13.887		12.637		7.785		6.535		12.270		10.770		6.268		4.768		12.137		7.785	
Incremento della prestazione energetica globale	%	66		51		46		32		53		41		36		23		51		46	
Tempo di rientro complessivo¹	anni	22 - 24		22 - 24		14 - 15		14 - 16,5		22		21		14,5		13,5		21 - 23		14 - 15	
Risparmio emissione CO2	kg	1.342		1.042		1.200		900		1.117		817		975		675		1.042		1.200	
EP	Kwh/m²	90 - 50		< 60		< 50		< 40		90 - 50		< 60		< 50		< 40		< 50		< 40	
Classe energetica conseguibile	156 E.R.	B - C		B		A - B		A		B - C		B		A - B		A		A - B		A	

- 1 la contabilizzazione fa leva sulla responsabilizzazione dell'occupante, producendo una riduzione dei consumi non reale ma aleatoria. In merito a ciò, le valutazioni costi/benefici di cui all'Allegato C, indicano un range di tempo di rientro dell'investimento economico
- in evidenza gli interventi necessari, per ciascuna categoria, per conseguire la classe minima energeticamente efficiente (range di possibile risultati che verifichino il requisito di EP limite)



# ANALISYS OF NEEDS IN SOCIAL HOUSING

## Classes and energetic performance pointer

CATEGORIA EDIFICIO	Tipo impianto	A. Centralizzato				B. Autonomo				C. Teleriscaldamento	
		1. Precedente 1991	1. Precedente 1991	2. Successivo 1991	2. Successivo 1991	1. Precedente 1991	1. Precedente 1991	2. Successivo 1991	2. Successivo 1991	1. Precedente 1991	2. Successivo 1991
EP	Kwh/m <sup>2</sup>	400 - 170	< 250	< 170	170 - 150	400 - 170	< 250	< 170	170 - 150	< 210	170 - 150
Classe energetica Stato di fatto	Delibera 156 E.R.										
INTERVENTI PRIMARI	€	3.717	2.467	3.200	1.950	2.100	600	1.683	183	1.967	3.200
EP	Kwh/m <sup>2</sup>	270 - 140	< 200	< 130	< 90	270 - 140	< 200	< 110	< 90	< 170	< 110
Classe energetica conseguibile Soli interventi primari	156 E.R.										
INTERVENTI SECONDARI	€	10.170 €	10.170 €	4.585 €	4.585 €	10.170 €	10.170 €	4.585 €	4.585 €	10.170 €	4.585 €
EP	Kwh/m <sup>2</sup>	130 - 70	< 110	< 80	< 60	130 - 70	< 110	< 80	< 60	< 70	< 60
Classe energetica conseguibile Soli interventi secondari	156 E.R.										
INTERVENTI GLOBALI	€	13.887	12.637	7.785	6.535	12.270	10.770	6.268	4.768	12.137	7.785
EP	Kwh/m <sup>2</sup>	90 - 50	< 60	< 50	< 40	90 - 50	< 60	< 50	< 40	< 50	< 40
Classe energetica conseguibile	156 E.R.										

1 la contabilizzazione fa leva sulla responsabilizzazione dell'occupante, producendo una riduzione dei consumi non reale ma aleatoria. In merito a ciò, le valutazioni costi/benefici di cui all'Allegato C, indicano un range di tempo di rientro dell'investimento economico





# EXAMPLES

## Flat type A 1.1

- about 70 sq. M. (building of 12 flats)
- Built before 1991
- Centralized plant
- Heat generator previous to 1995



## Primary intervention € 3.717

- Installation of thermostatic valves
- Installation of reflecting panes/insulator behind radiators
- Adaption of distribution and emission systems
- High energy efficiency hot-water heater or condensation hot-water heater
- Heat accounting



## Results

Consumption save = up to 50%

Return time = 7 – 9 years

Emissions avoided CO<sub>2</sub> eq = 675 kg/year

$E_{p_{inv}} = 270 - 140 \text{ kWh/m}_2$

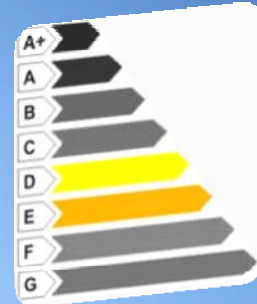
Energetic class obtainable = E – F (classification system RER)



# EXAMPLES

## Flat type A 2.2

- about 70 sq. M. (building of 12 flats)
- Built after 1991
- Centralized plant
- Heat generator after to 1995



## Primary intervention € 1.950

- Installation of thermostatic valves
- New gasket in fixtures
- Heat accounting



## Results

Consumption save = up to 30%

Return time = 5 – 9 years

Emissions avoided CO<sub>2</sub> eq = 450 kg/year

$E_{p_{inv}} = < 90 \text{ kWh/m}_2$

Energetic class obtainable = C (classification system RER)



# EXAMPLES

## Flat type A 1.1

- about 70 sq. M. (building of 12 flats)
- Built before 1991
- Centralized plant
- Heat generator previous to 1995



## Secondary interventions € 10.170

- Replacement of fixtures with new ones (high energetic performances)
- High isolation of upper fastener with ventilate cover
- Insulating overcoat (high insulation) – vertical outside covers



## Results

Consumption save = up to 50%

Return time = 19 years

Emissions avoided CO<sub>2</sub> eq = 667 kg/year

$E_{p_{inv}} = 130 - 70 \text{ kWh/m}_2$

Energetic class obtainable = C – D (classification system RER)

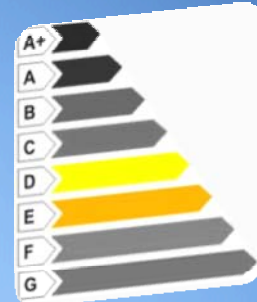




# EXAMPLES

## Flat type A 2.2

- about 70 sq. M. (building of 12 flats)
- Built before 1991
- Centralized plant
- Heat generator previous to 1995



## Global interventions € 6.535

- Installation of thermostatic valves
- New gasket in fixtures
- Heat accounting
- High isolation of upper fastener with ventilate cover
- Insulating overcoat (high insulation) – vertical outside covers



## Results

Consumption save = 32%

Return time = 14-16,5 years

Emisissions avoided CO2 eq = 900kg/year

E<sub>pinv</sub> = < 40 kWh/m<sup>2</sup>

Energetic class obtainable = A (classification system RER)

# ANALISYS OF REGIONAL NEEDS

- A programme of primary interventions on plants (installation of thermostatic valves, reflecting/insulating panels behind radiators, fitting of distribution and emission systems, high energy efficiency hot-water heater or condensation ones, heat accounting, new gasket in fixtures) in all 58.395 flats.

Total investment cost: about 131.000.000 €

Medium return time: about 7 years.



- A programme of minimum interventions in all 58.395 flats to reach a D or C energetic class (sufficient). This programme is the total of primary interventions and part of secondary interventions (useful fee to obtain D or C energetic class).

Total investment cost: about 568.000.000 €

Medium return time: about 19 years



- a programme of global interventions on envelope and plants. This programme is useful to obtain A or B energetic class in all 58.395 flats.

Total investment cost: 709.000.000 €

Medium return time: about 22 years



# REGIONAL PLAN (2010 – 2020)

10 years programme (2010 – 2020) of primary intervention on plants

(installation of thermostatic valves, reflecting/insulating panels behind radiators, fitting of distribution and emission systems, high energy efficiency hot-water heater or condensation ones, heat accounting, new gasket in fixtures) in all 58.395 flats.

Total investment cost: about 131.000.000 €

Medium return time: about 7 years.

A public co-financing of 20% (about 26.000.000 € - 2.6000.000 € every year). This public fee will compensate the increasing of fuel price.

An EScO financing of 80% (about 105.000.000 € - 10.500.000 € every year).

A supply contract, heat management, check and billing between EScO and tenants in order to retrieve investment, leaving a saving % fee to tenant and extending contractual condition.

In case of house changing by tenant before contract ending, the new tenant (or the owner, in case of vacant flat) will taking over.





# ENERGY REQUALIFICATION OF PUBLIC BUILDINGS AND ACTIONS OF GREEN ECONOMY IN REGGIO EMILIA

---



- District of Reggio Emilia: promotion and active involvement in programm
- Acer Reggio Emilia: works as a tool to supervise interventions

# PARTNERS AND NUMBERS

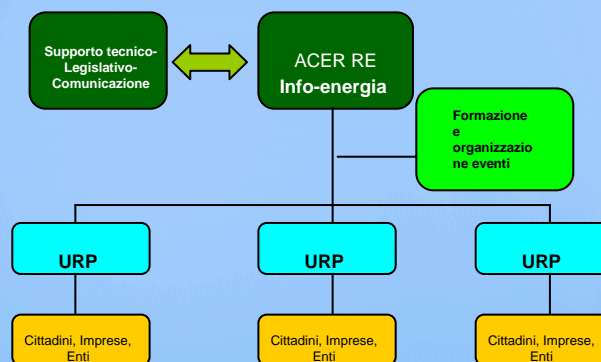
---

- Provincia di Reggio Emilia – project holder
  - Comune di Bagnolo in Piano
  - Comune di Boretto
  - Comune di Campegine
  - Comune di Cavriago
  - Comune di Sant'Ilario d'Enza
  - Comune di Scandiano
  - Comune di Toano
  - Comune di Vetto
  - Comune di Villa Minozzo
  - Comune di Castelnovo ne' Monti
  - Comune di Carpineti
  - Comune di Quattro Castella
  - Comune di Gattatico
- Importo complessivo lavori € 13.391.000
  - Finanziamento richiesto € 3.200.000 (pari al 27.4%)
  - Risparmi economici € 600.000/anno
  - Barili di petrolio risparmiati: circa 6.500
  - TEP risparmiati 872
  - Costo medio per tep €15356
  - Risparmio annuo per tep € 688



# ABC ENERGY

- Energetic diagnosis of buildings
- Planning
- Contract
- Supervising and control
- Communication
- Training
- Information





# COMUNE DI BAGNOLO IN PIANO – 54,92 TEP/YEAR



Fabbricato A	Scuola Materna-Asilo nido
Fabbricato B	Scuola media
Fabbricato C	Mensa
Fabbricato D	Scuola elementare nuova ed ampliamento
Fabbricato E	Scuola elementare vecchia
Fabbricato F	Teatro, Scuola musica
Fabbricato G	Sede municipale, ex biblioteca
Fabbricato H	Biblioteca
Fabbricato I	Ex caseificio
Fabbricato L	Palazzetto
Fabbricato M	Palestrina



# COMUNE DI BORETTO – 51,88 TEP/AYEAR



Piscina

Palestra sc. Medie

Scuole Medie

Scuola Materna

Scuola Elementare

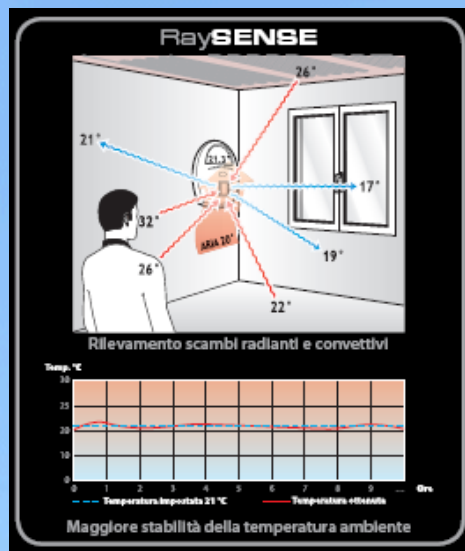
Casa Protetta

Palestrina

Villa Vecchi



# A CONCRETE CASE - SOLUTIONS

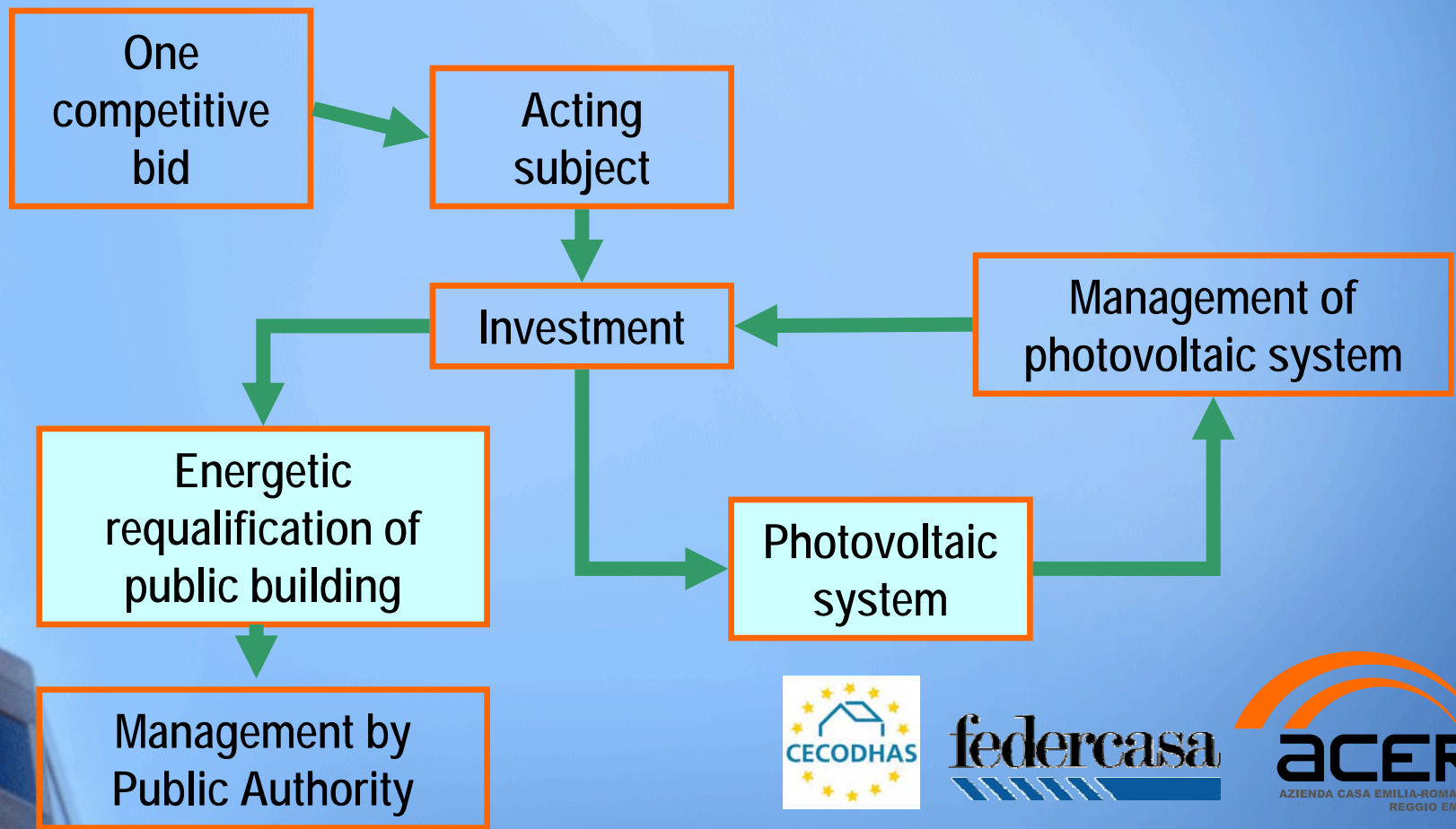




# PHOTOVOLTAIC FINANCIALLY DRAWER

Offer of:

- ↪ Photovoltaic system – high power
- ↪ Energetic requalification on public buildings (schools, Municipalities, ...)



# TICKET FOR ENERGETIC SAVING

---

The growing costs of primary energetic sources, the obsolescence of building-plant system engender an high expense of energetic consumptions.

“Buono Affitto” is a Regional facilitation to reduce rental expenses.

This facilitation must be utilize to let owners invest in energetic requalification of building.

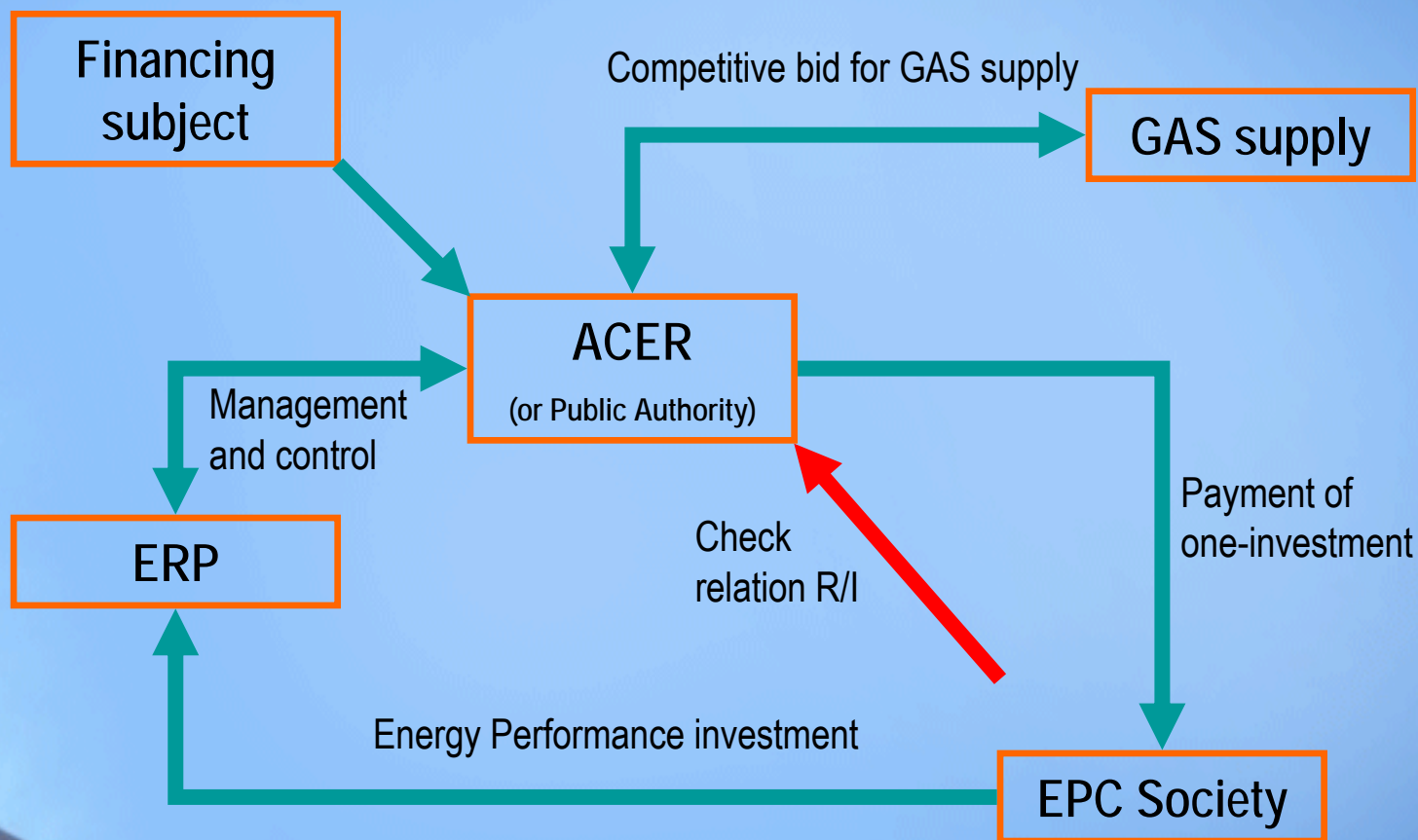
## Benefits:

- Incentives for energetic requalification in case of leasing contract
- Consumptions and energetic billing costs reduction
- Investment with long period rebound



# ENERGY PERFORMANCE CONTRACT

D.Lgs. 115/2008 introducing “Energy Plus” contract





# MUNICIPALITY AND LABOR UNIONS AGREEMENT

## ACCORDO TRA IL COMUNE DI S. ILARIO D'ENZA, A.C.E.R. DELLA PROVINCIA DI REGGIO EMILIA ED I SINDACATI DEGLI INQUILINI SUNIA / SICET.

L'anno 2007 (Duemilasette) il giorno 25 del mese di luglio presso la sede comunale

TRA

- Il Comune di S. Ilario d'Enza con sede in S. Ilario d'Enza, Via Roma n. 84, codice fiscale 00141530352 (di seguito denominato Comune), rappresentato dal **Sig. Ferri Svenno**, nato a Baiso (RE) il 11.11.1949, nella sua qualità di Sindaco e come tale legale rappresentante *pro tempore*;
- L'Azienda Casa Emilia Romagna della Provincia di Reggio Emilia, con sede in Reggio Emilia, Via Costituzione n. 6, codice fiscale 00141470351 (di seguito denominata ACER Reggio Emilia), rappresentata dal **Sig. Corradi Marco**, nato a Reggio Emilia il 21.09.1954, in qualità di Presidente;
- Il Sindacato Nazionale Unitario Inquilini ed Assegnatari, con sede in Reggio Emilia, Via Roma 51/D (di seguito denominato SUNIA) rappresentato dal **Sig. Veneroni Carlo**, nato a Reggio Emilia il 13.9.1974, in qualità di Segretario Provinciale;
- Il Sindacato Inquilini Casa e Territorio, con sede in Reggio Emilia, Via Turri 71 (di seguito denominato SICET) rappresentato dalla **Sig.ra Lupi Chiara**, nata a Guastalla (RE) il 11.7.1975, in qualità di Segretario Provinciale;

nel seguito denominate anche Parti,

### PREMESSO

- che il Comune ha adottato, fra le proprie politiche, l'impegno ad intervenire sul proprio patrimonio per ridurre i costi di gestione, le bollette energetiche e conseguentemente favorire anche una sostenibilità ambientale attraverso la riduzione dell'emissione di agenti inquinanti in atmosfera;
- che in particolare il Comune si è impegnato a promuovere iniziative per risparmiare energia negli alloggi sociali al fine di ottenere un risparmio sulle bollette energetiche degli inquilini;
- che il Comune, ai sensi di legge, in quanto proprietario degli alloggi sociali, è tenuto a farsi carico delle spese di manutenzione straordinaria con l'obbligo di eseguire gli interventi minimi indispensabili per garantire il funzionamento degli alloggi stessi e dei relativi impianti;
- che tali interventi, per la necessità consistente di risorse, vengono prioritariamente destinati alle opere di mantenimento strutturale dell'edificio nonché alle esigenze primarie dell'impiantistica e che pertanto sono difficilmente programmabili interventi significativi di riqualificazione energetica che riducano i consumi delle bollette degli inquilini;
- che il Comune ha stanziato e messo a disposizione di ACER risorse economiche per gli interventi di manutenzione straordinaria sugli edifici, per un importo massimo annuale del 15% dei canoni sociali di locazione riscossi, e che le stesse non sono sufficienti a garantire qualitativamente e quantitativamente interventi significativi su impianti e strutture, tali da riqualificare al meglio gli edifici dal punto di vista energetico e di comfort abitativo complessivo;
- che ACER, sulla base di Convenzione stipulata con il Comune, gestisce gli alloggi sociali di proprietà del medesimo;
- che ad ACER è stato assegnato il compito di provvedere alla manutenzione degli alloggi, e pertanto anche agli interventi di manutenzione straordinaria degli stessi;
- che ACER ha sviluppato tecniche per la certificazione e la riqualificazione energetica degli edifici, secondo il marchio ECOABITA, che permettono l'applicazione di interventi per il contenimento dei consumi, così come risulta dai primi risultati degli interventi pilota su analoghi edifici di edilizia residenziale;

(ELISA)  
COPIA X

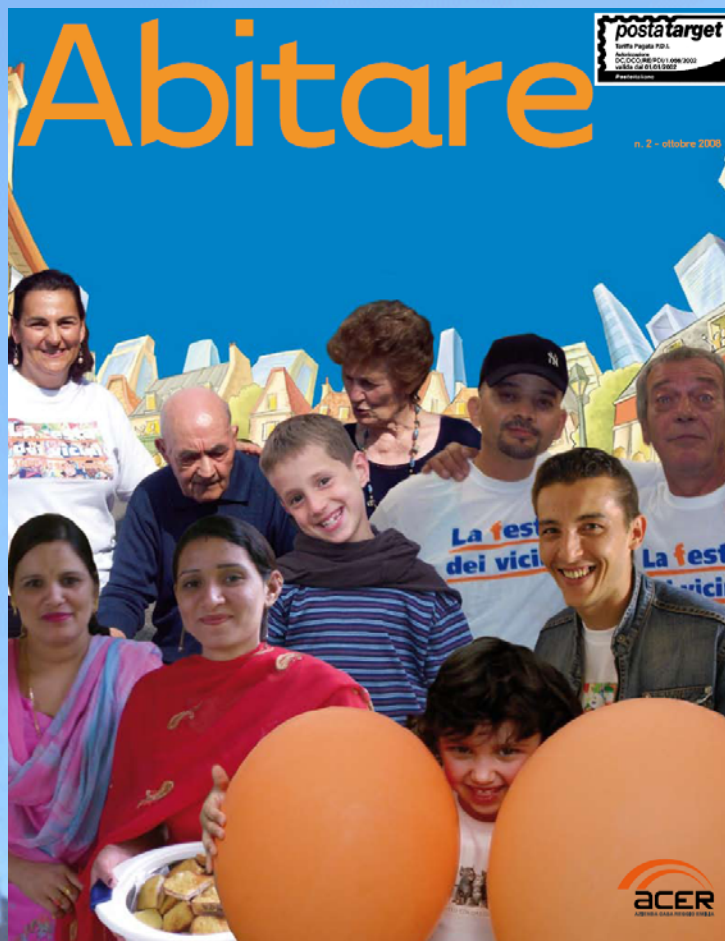
ACER Reggio Emilia  
27 LUG. 2007  
Prot. N° 8263



COMUNE DI  
SANT'ILARIO D'ENZA



# URP: SOME TOOLS





# CONTRIBUTION OF TENANTS



Advertising campaign  
to make tenants reactive



Associazione Regionale  
**Confservizi**  
Emilia-Romagna



**federcasa**





# THANKS FOR YOUR ATTENTION

Energy efficiency is everybody's business.



marco.corradi@acer.re.it

- [www.acer.re.it](http://www.acer.re.it)
- [www.federcasa.it](http://www.federcasa.it)
- [www.cecodhas.org](http://www.cecodhas.org)
- [www.powerhouseeurope.eu](http://www.powerhouseeurope.eu)

