

ELEMENI DI FATTIBILITA' DEGLI INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA NEGLI EDIFICI DI SOCIAL HOUSING-L'APPROCCIO REGIONALE



Marco Corradi

Presidente Acer Reggio Emilia

Coordinatore delle Acer dell'Emilia Romagna

Chair Working Group Energy Expert Network CECODHAS Housing
Europe

Barcellona

13 febbraio 2014



CRITICITA': "CARO CASA

- Prezzo elevato degli alloggi privati (€ 2000/mq e oltre)
- Prezzo elevato degli alloggi in l'affitto (€ 550-600/mese)
- Aumento costi energetici (oltre 1200 €/famiglia/alloggio/anno)
- Aumento costi di gestione (400-800 €/anno; 800-1000 €/anno elevator)
- Edifici vetusti, energivori e inquinanti



Acquisto, affitto, spese di gestione e manutenzione non più sostenibili per la popolazione



OBIETTIVO:RIDURRE I COSTI DELLA CASA

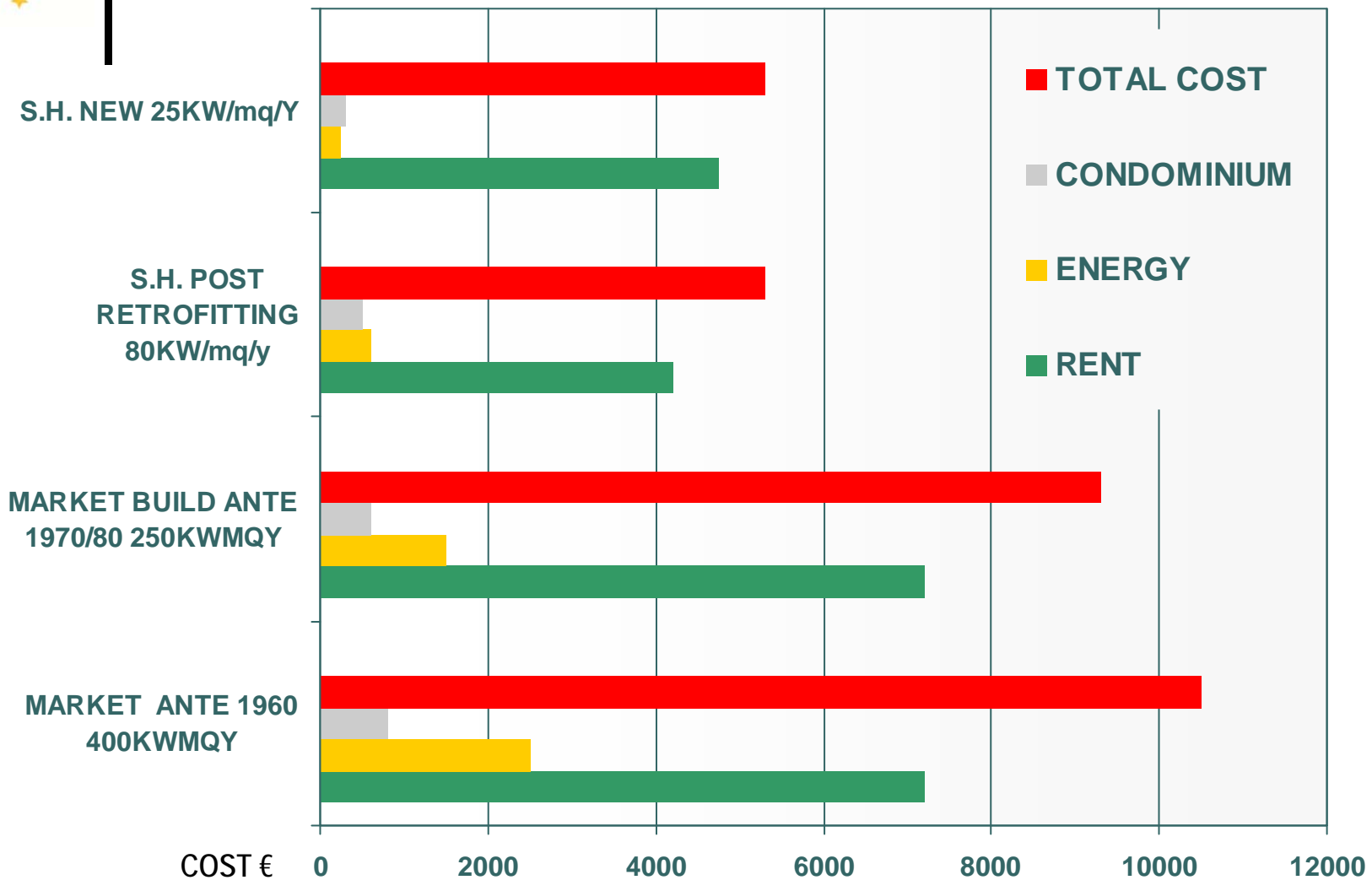


- Portare l'incidenza massima del costo della casa al 20-30% del reddito medio delle famiglie
 - canoni inferiori di almeno 20-30% rispetto al mercato
 - costi di gestione ridotti e contenuti al minimo (almeno -40%)





COMPARISON OF ANNUAL COSTS FOR AN APARTMENT OF 70MQ





Azioni dell'Europa



- Direttive 31/2010/UE e 27/2012/UE
- Piano Europeo per il rilancio del settore delle costruzioni
- Fondi Strutturali
- Fondi BEI
- Programmi della Commissione Europea



Azioni degli stati: Italia



- Strategia energetica nazionale
- Attuazione delle direttive europee
- “Metodi ed obiettivi per un uso efficace dei fondi comunitari 2014-2020” Incentivi nazionali : ecobonus e conto termico
- Incentivi regionali attraverso fondi strutturali e o risorse proprie



Obiettivi nel sistema edilizio residenziale

- Principi generali di sostenibilità energetica, ambientale, economica (Manifesto)
- Edificio a consumo quasi zero negli interventi nuovi
- Edificio a consumo quasi zero negli interventi di efficienza energetica di edifici esistenti
- Costi ottimali



Edificio a consumo quasi zero-Priorità di intervento nel sistema edilizio

- Involucro performante
- Fonti rinnovabili

È evidente che per gli edifici esistenti si faranno interventi di tipo leggero , medio, profondo in funzione del livello prestazionale



Riqualificare o demolire e ricostruire?

- Negli interventi di efficienza energetica di tipo profondo occorre fare una valutazione complessiva dei problemi dell'edificio: aspetti strutturali e miglioramento antisismico nelle zone a rischio, barriere architettoniche, ecc ecc., per valutare se conviene riqualificare o demolire e ricostruire



Gli altri costi extra efficienza energetica ,potenziali economie di scala ,nella riqualificazione del patrimonio con intervento di tipo profondo

- Sistemazione delle coperture
- Miglioramento antisismico
- Abbattimento barriere architettoniche
- Adeguamento impiantistico elettrico
- Altri interventi di manutenzione straordinaria



approccio progettuale definizione edificio a consumo quasi zero

- Edificio a consumo quasi zero si definisce quell'edificio ad alta prestazione dell'involucro che a seguito della riqualificazione la differenza tra costi e ricavi (per l'efficienza energetica) danno comunque un risultato positivo
- Costi: tutti i costi (per l'efficienza energetica) di realizzazione ,di gestione, gli oneri finanziari



Risorse finanziarie



Risorse , ricavi per la realizzazione dei progetti:

Risparmio energetico

Incentivi e contributi a fondo perduto:

Elena technical assistance

- Risparmio energetico ottenuto
- Incentivi nazionali (titoli di efficienza energetica, conto termico)
- fondi per la povertà energetica
- Contributo regionale /fondi strutturali
- Contributo della proprietà

Finanziamenti da restituire (prestiti bancari):

- Fondi Cassa Depositi e Prestiti
- Fondi BEI
- Fondi bancari



ALTRI Fattori di convenienza economici

Oltre al risparmio energetico occorre tenere conto di altri valori:

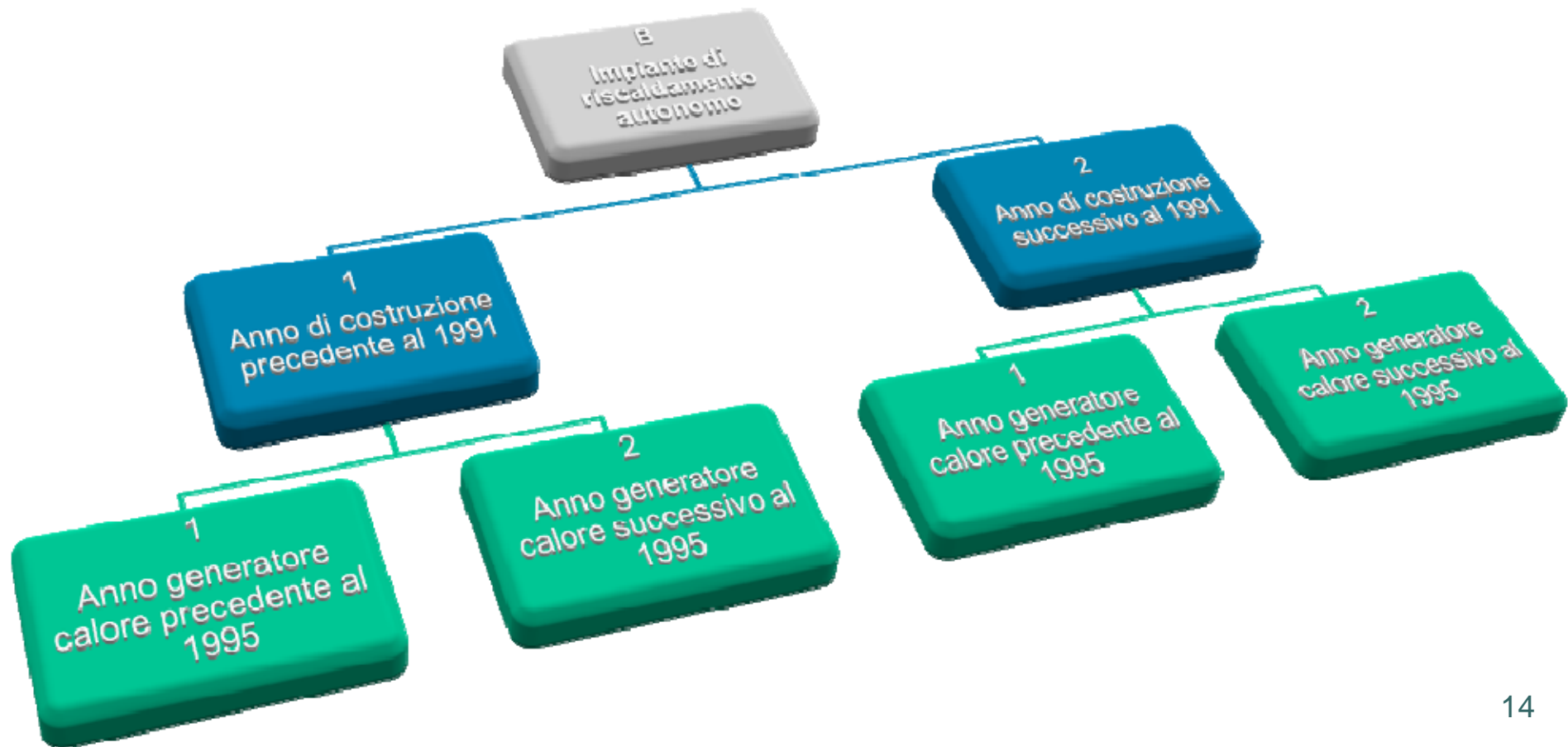
Morosità evitata a carico della proprietà quando l'inquilino non paga

Manutenzione straordinaria evitata e economie di scala

Aumento del valore immobiliare degli alloggi



Analisi energetica del patrimonio esistente di housing sociale secondo valutazioni parametriche-scenari possibili



Lo stato dell'arte degli alloggi



D LGS 192/2005

D LGS 311/2006

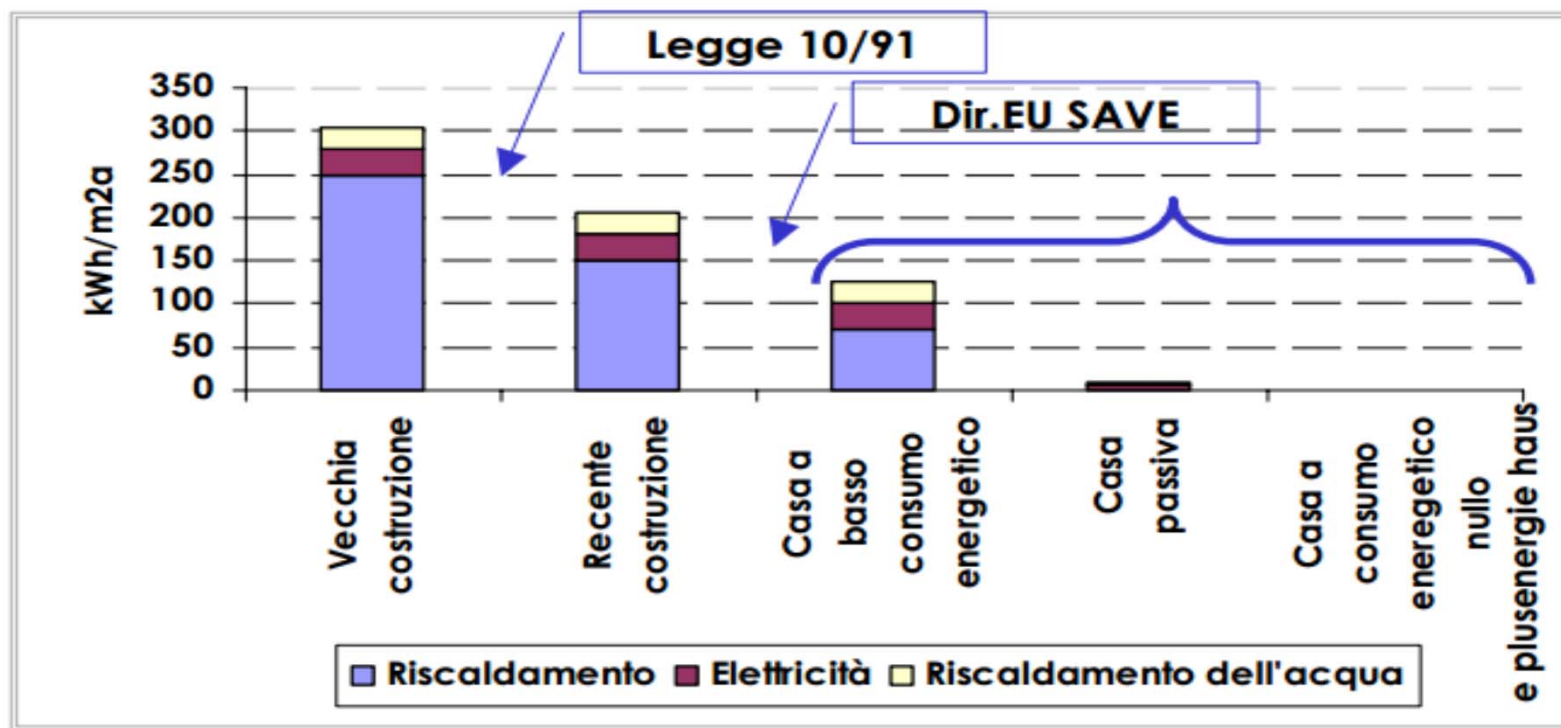
DPR 59/2009

DM 26/06/2009

DL 63/2013

In 10 anni.....

- Direttiva 2002/91/CE
- Direttiva NZEB



Lo stato dell'arte degli alloggi- Censimento e scenari possibili



- E' stata realizzata l'analisi del patrimonio di edilizia sociale che dal punto di vista impiantistico comprende impianti centralizzati con produzione di energia, impianti centralizzati con teleriscaldamento, impianti con riscaldamento autonomo per alloggio.
- Da una analisi di carattere parametrico attraverso uno studio di un campione significativo per tipologia costruttiva, anno di costruzione e tipologia di impianto, il fabbisogno energetico oscilla da 80 a 450 kWh/m² annui corrispondenti a un costo medio dell'energia che varia da 600 € a 2500 € annui.

Lo stato dell'arte degli alloggi

- E' evidente che siamo di fronte a situazioni differenziate che dipendono dalle diverse zone climatiche.
- In Italia ce ne sono 6
- In Spagna??????
- In Francia??????
- La caratteristica principale comunque di questi paesi è quella che la diversità di zone impone una scelta ponderata che va fatta zona per zona edificio per edificio tenendo conto che nei nostri paesi non abbiamo solo il consumo energetico nei mesi invernali ma anche quello dei mesi estivi.
- Via via che ci si avvicina alle zone più calde diminuirà il fabbisogno invernale e aumenterà quello estivo . Si passerà in gran parte da combustibili fossili nel periodo invernale a energia elettrica nel periodo estivo
- In tutti i casi comunque occorre tenere conto di tutti e due i fattori

Lo stato dell'arte degli alloggi



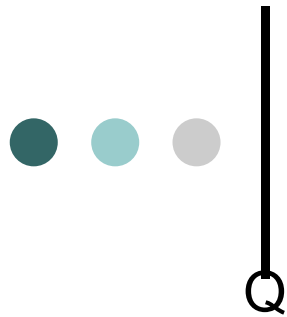
- Qualche elemento di difficoltà la abbiamo nella valutazione dei fabbisogni energetici in quanto c'è differenza da consumi standard a consumi reali.
- Gli standard ci portano a valori medi di consumo secondo anche valutazioni di confort ottimale nell'uso degli impianti
- Nel caso del fabbisogno estivo reale in particolare le famiglie tendono a non utilizzare ancora meno impianti in quanto sopportano meglio il caldo che il freddo.
- Dal freddo ci si protegge comunque ad utilizzare anche una parte minima di calore, dal caldo ci si può difendere rinunciando agli impianti.
- È necessario comunque a puntare ad un alloggio confortevole e quindi con standard prestazionale che garantisca livelli di salubrità ottimali. Studi internazionali dimostrano come costi alla sanità e al welfare pubblico a livello generale una casa non confortevole



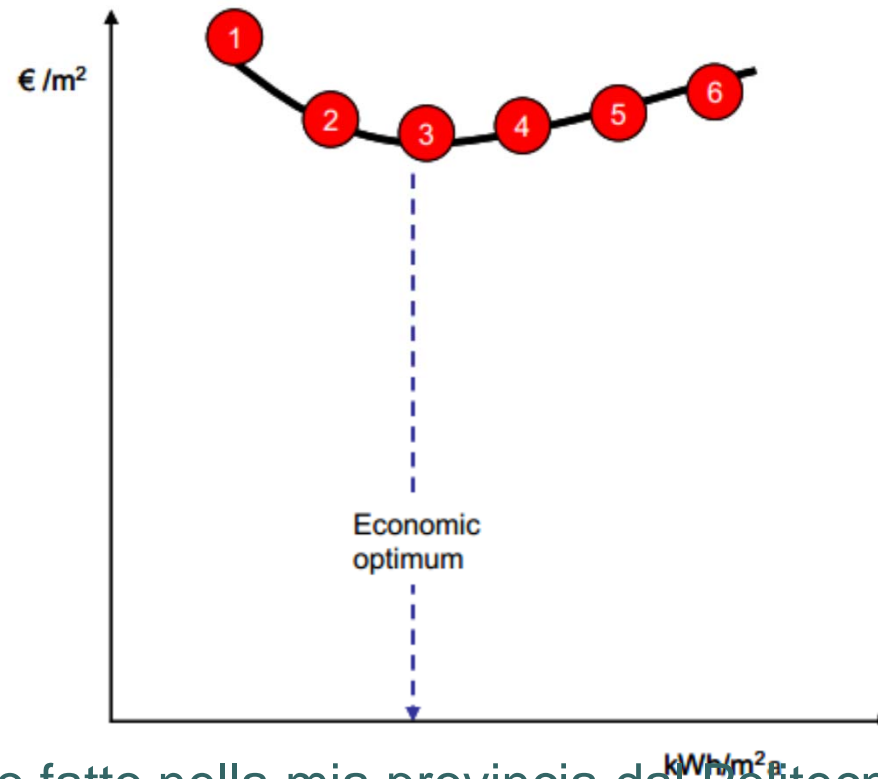
Calcolo del costo ottimale-elementi da considerare



- Ciclo di vita delle opere
- Durata della garanzia di prestazione delle opere
- Costo del denaro
- Tempo di ritorno degli investimenti rispetto alla capacità di indebitamento delle aziende e della durata massima dei finanziamenti concessi



COSTO OTTIMALE



Da uno studio fatto nella mia provincia dal Politecnico delle Marche risulta che, negli interventi di riqualificazione degli edifici esistenti, il costo ottimale coincide con un fabbisogno energetico di 70/80 kWh/mqanno per alloggio



EPBD recast



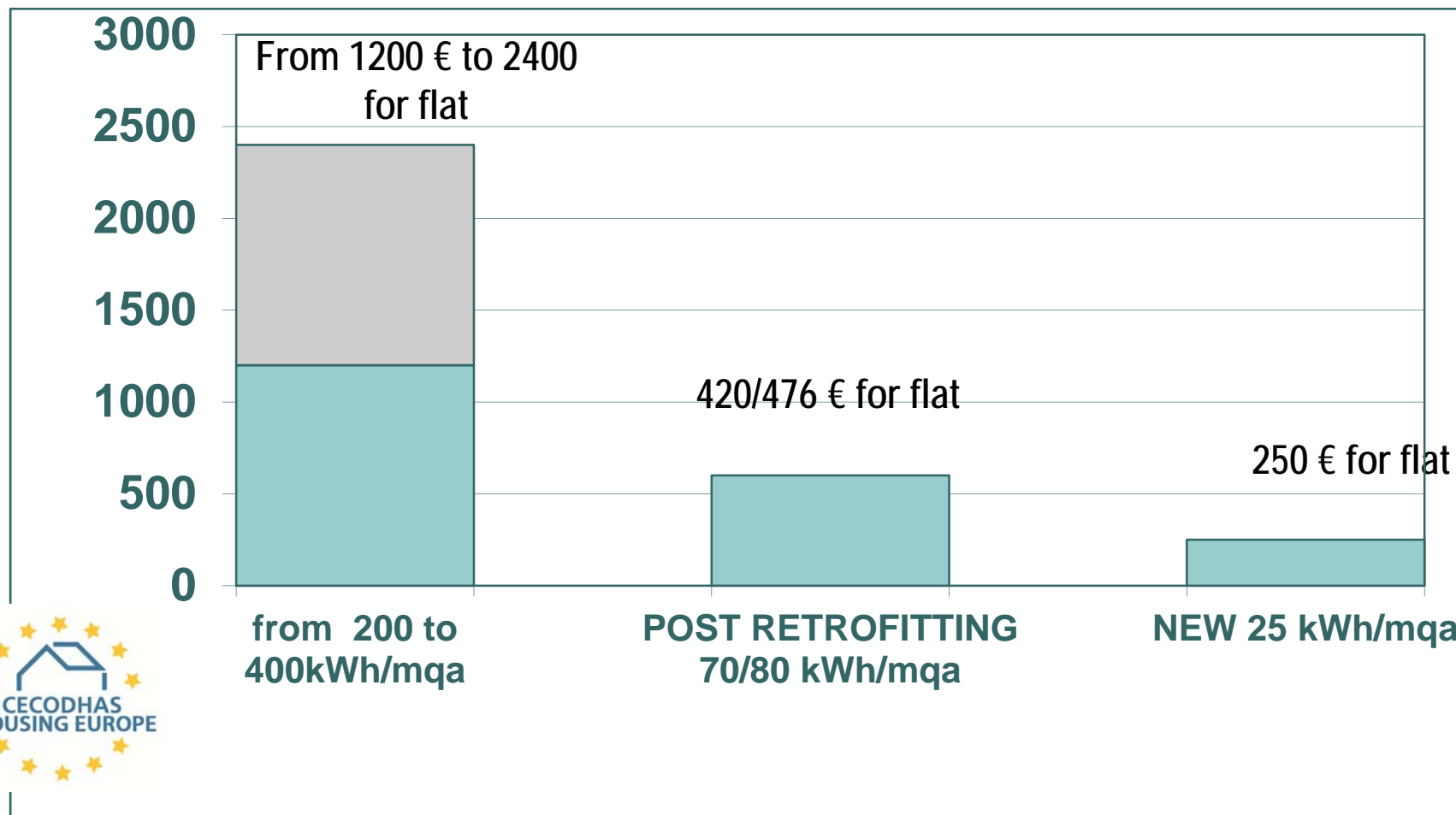
- •Priorità del **passato**
- ▫Contenimento consumi energetici in esercizio

- Considerata la mole degli investimenti da fare e la non disponibilità di risorse infinite :

- •Priorità del **futuro**
- ▫Contenimento consumi energetici globali
- ▫Necessaria quantificazione dei vantaggi e degli svantaggi in termini tra loro comparabili (€)

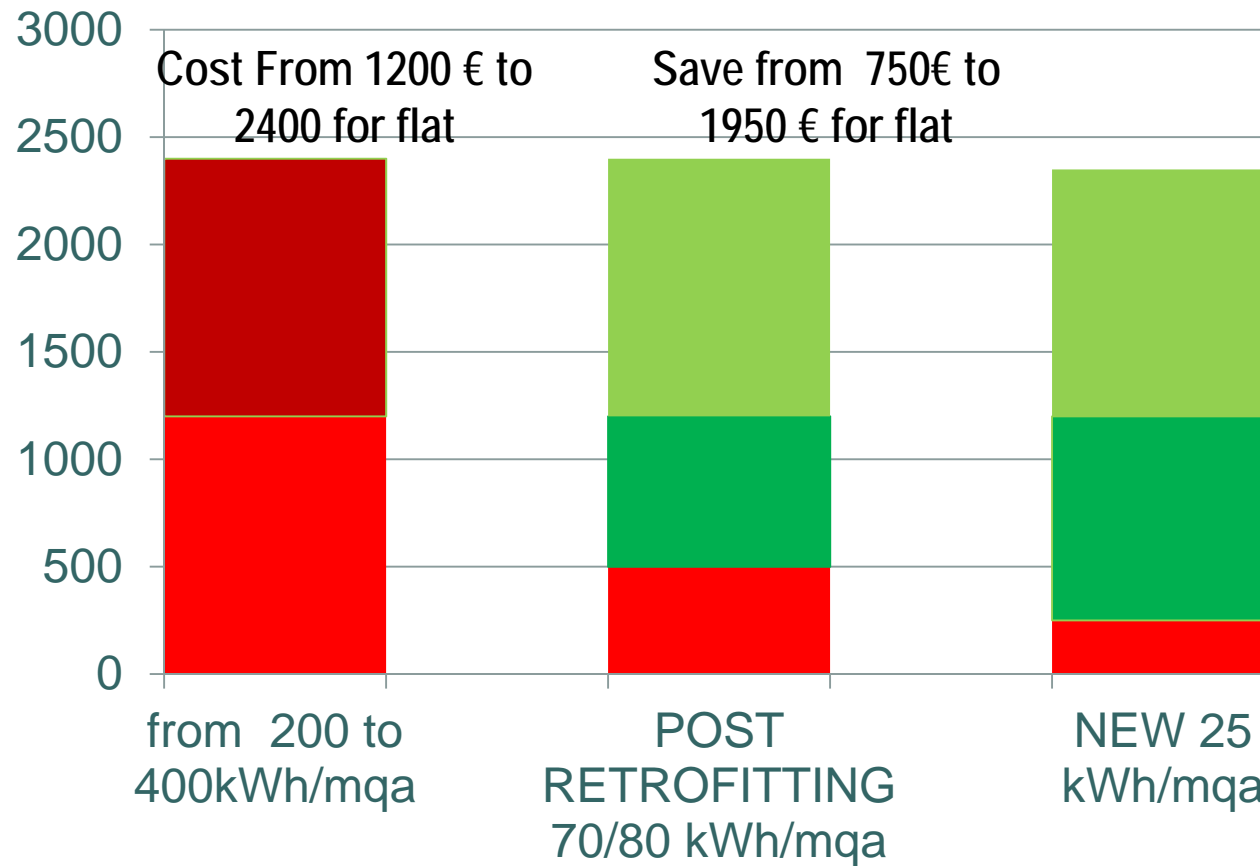
ENERGY COST FOR FLAT 70MQ FOR YEAR

● ● ●
€ x flat/year



ENERGY SAVING FOR FLAT 70MQ FOR YEAR

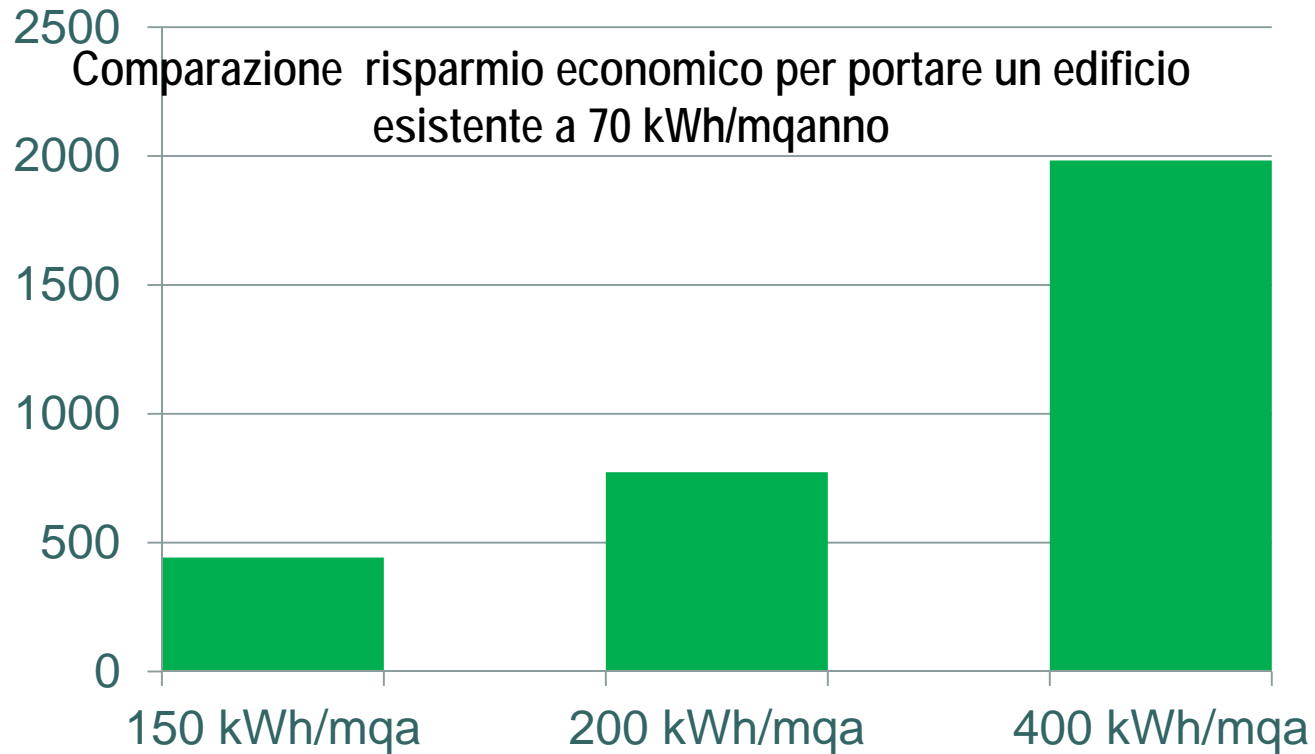
● ● ●
€ x flat/year



Save from 1150 € to 2150 € for flat

RISPARMIO ENERGETICO ANNUALE A DISPOSIZIONE PER ALLOGGIO DI 70MQ

● ● ●
€ x flat/year





Approccio progettuale: per budget

- Costo=Rientro dell'investimento
- $C(\text{costo}) = \text{spesa} + \text{oneri finanziari}$
- Rientro= I ,incentivo(conto termico 35%) + contributo inquilino(50%?? spesa ripartita in 20 anni)+contributo budget gestione alloggi destinata alla manutenzione(5% ? di C per durata investimento)

Cosa non si paga? Miglioramento antisismico e altre opere esterne



USO DEL RISPARMIO ENERGETICO



Occorre lasciare una quota di risparmio all'inquilino
10/20%??

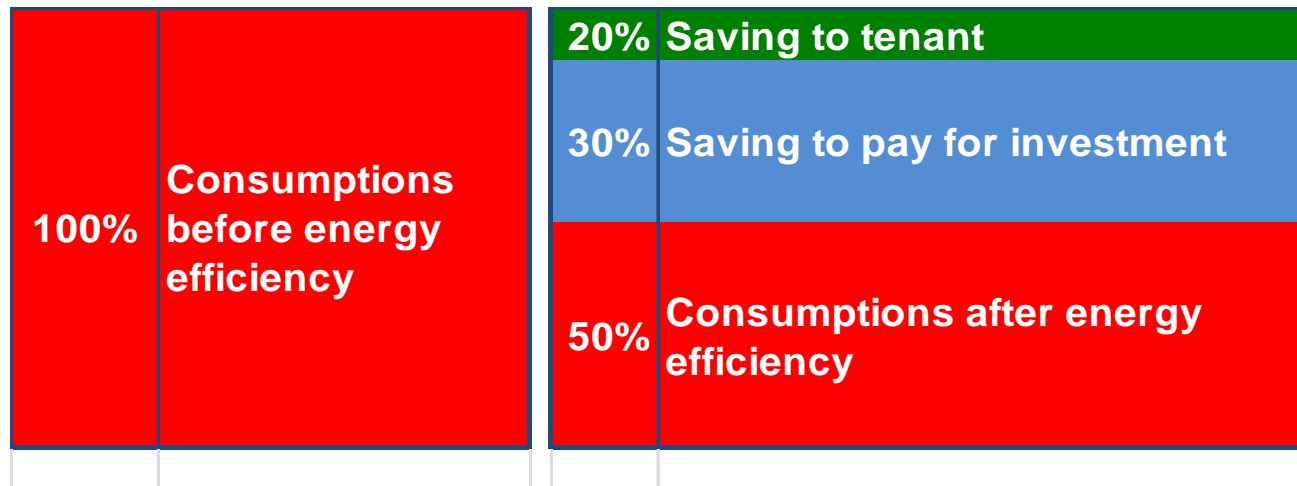
il risparmio disponibile per ripagare un investimento può
essere così recuperato:

- 1) Aumentando il canone di affitto (da usare in particolare in condomini con caldaie autonome)
- 2) Attraverso la fornitura di un servizio energetico (in tutti gli altri casi)
- 3) La Regione Emilia Romagna ha approvato una riforma legislativa (dicembre 2013) che promuove il risparmio energetico e prevede la possibilità di recuperare parte del risparmio energetico per ripagare gli investimenti anche attraverso l'aumento del canone di affitto

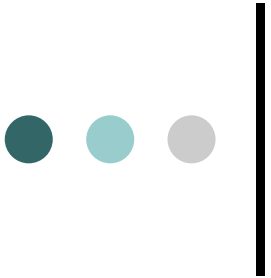
**AN EXAMPLE OF ENERGY SAVING:
FRESH PROJECT-www.acer.re.it**



Objective of the intervention: achieve an annual energy saving of 50% with reference to previous years consumptions.



Tenants waive all of the savings to repay the investment made over the years (50% of total savings to tenants remains 20%). The contract lasts 12 years and can be extended up to a maximum of 15 years. Interventions are paid off excess energy saving which is recognized to lenders, with a guarantee of the ESCO results of operations of the plant.



Risorse aggiuntive al risparmio al fine di favorire gli interventi

- Incentivi :

Ecobonus ,Conto Termico

Fondo povertà energetica per gli incapienti pubblici e privati (da rendere stabile)

(restano aperti il problema degli incentivi per una parte di voci di spesa negli interventi di demolizione e ricostruzione)

- Contributo della proprietà

- Fondi strutturali





Gli extra costi per altri lavori di sistemazione dell'edificio(miglioramento strutturale,barriere architettoniche)

- Fondi strutturali
- Contributo della proprietà

Fattori di convenienza economici ALTRE VOCI

- Manutenzione annuale media evitata
- Aumento valore immobiliare dell'immobile





Contratti e garanzie

- Contratto di EPC ,tra committente ed ESCO, che garantisca una % minima di risparmio annuo a seguito dei lavori di riqualificazione e della gestione della parte energetica degli edifici per il tempo necessario ad ammortizzare l'intervento
- Progetto validabile dal finanziatore
- Nel caso di contratti di fornitura di «servizio energia» la ESCO vuole fare un unico contratto con il condominio o l' Azienda di Social Housing .Sarebbe meglio un contratto diretto tra ESCO e gli inquilini
- Garanzia della solvibilità dei pagamenti delle spese di gestione e di fornitura dell'energia verso il soggetto finanziatore



FONDI DI GRARANZIA SUI RISCHI

- Per:
- Impresa ESCO:fondo nazionale
- Morosità incolpevoli:fondo morosità incolpevoli (attraverso una quota del monte canoni e fondi regionali e nazionali)





I requisiti delle ESCo

- Capacità tecnologica per l'intervento a pieno edificio
 - Capacità di garantire il risultato Esperienza documentata in interventi di efficienza energetica a pieno edificio
- Eventualmente capacità finanziaria



Il soggetto finanziatore

Il Committente

Soggetto terzo che fornisce un finanziamento a fronte di garanzie sulla qualità del progetto e solvibilità del committente:

- Istituto bancario
- Fondo
- Esco con capacità finanziaria propria in grado di sopportare una equity la cui percentuale è da definire. La parte rimanente viene finanziata dalla banca



Uso del risparmio energetico attraverso la fornitura di un servizio (Fresh) esempio via Maramotti

Obiettivo dell'intervento: conseguimento di un risparmio annuale di energia pari al 35% rispetto ai consumi degli anni precedenti



Consumi pre-intervento		Consumi post	
100%	Consumi energetici prima della realizzazione del progetto (pagato dal Cliente alla Utility)	7%	Risparmio per il Cliente
		28%	Risparmio riconosciuto alla ESCo per la realizzazione lavori (pagato dal Cliente alla ACER)
		65%	Consumi energetici post-intervento (pagato dal Cliente all'Utility)

✓ Gli interventi vengono ripagati dall'eccedenza di risparmio energetico che viene riconosciuta ai finanziatori, con garanzia delle ESCO sui risultati operativi degli impianti

● ● ● | Risultati post intervento via Maramotti

○ Dallo storico delle spese condominiali i consumi sono stati questi:

○ stagione 2006-2007 : 122.000 kWh

○ stagione 2007-2008 : 130.000 kWh

○ stagione 2008-2009 : 144.000 kWh

○ stagione 2009-2010 : 136.000 kWh

○ con un valore medio pari a 132.000kWh

ottenuti bruciando circa 14.000 m³ di gas metano

Dalla lettura dei contabilizzatori nella stagione di riscaldamento passata (15/10/2012- 15/04/2013) l'edificio ha consumato 69.000kWh.



Risultati Via Maramotti

La colonna 4 comprende la Quota di ammortamento di 352€ per alloggio per anno per 12 anni. Gli inquilini hanno avuto inoltre un risparmio considerevole sui consumi elettrici

	Bilancio 2012 riscaldamento	fino al 15/4/2013	diff	diff%
1	1.164,97	1.128,06	- 36,91	-3%
2	1.171,16	325,04	- 846,12	-72%
3	662,62	605,81	- 56,81	-9%
4	662,62	948,03	285,41	43%
5	1.162,58	772,90	- 389,68	-34%
6	1.166,93	857,97	- 308,96	-26%
7	1.166,93	1.210,47	43,54	4%
8	662,62	614,24	- 48,38	-7%
9	662,62	279,77	- 382,85	-58%
10	1.166,93	1.000,36	- 166,57	-14%
11	1.166,93	469,89	- 697,04	-60%
12	1.171,16	548,19	- 622,97	-53%
13	662,68	331,90	- 330,78	-50%
	12.650,75	9.092,64	- 3.558,11	-28%

costo solo dei kWh

6.790,00

-

5.860,75

-46%

P.R.U. QUARTIERE COMPAGNONI – FENULLI: IL PROGETTO DELLE AREE ESTERNE DEL V STRALCIO COMPAGNONI-in corso di realizzazione



Ridisegno
spazi di sosta
esistenti

Nuovo
impianto
illuminazione
di quartiere

Nuova rete
fognaria acque
bianche e nere

Segnaletica per l'utilizzo di
parcheggi esterni al quartiere



Realizzazione
pista ciclo-
pedonale

Progettazione delle
aree esterne con
concetto
WOONERF



Ri-asfaltatura

Restringimento
via Compagnoni



P.R.U. QUARTIERE COMPAGNONI – FENULLI: IL PROGETTO DELLE AREE ESTERNE DEL V STRALCIO COMPAGNONI

STATO DI FATTO



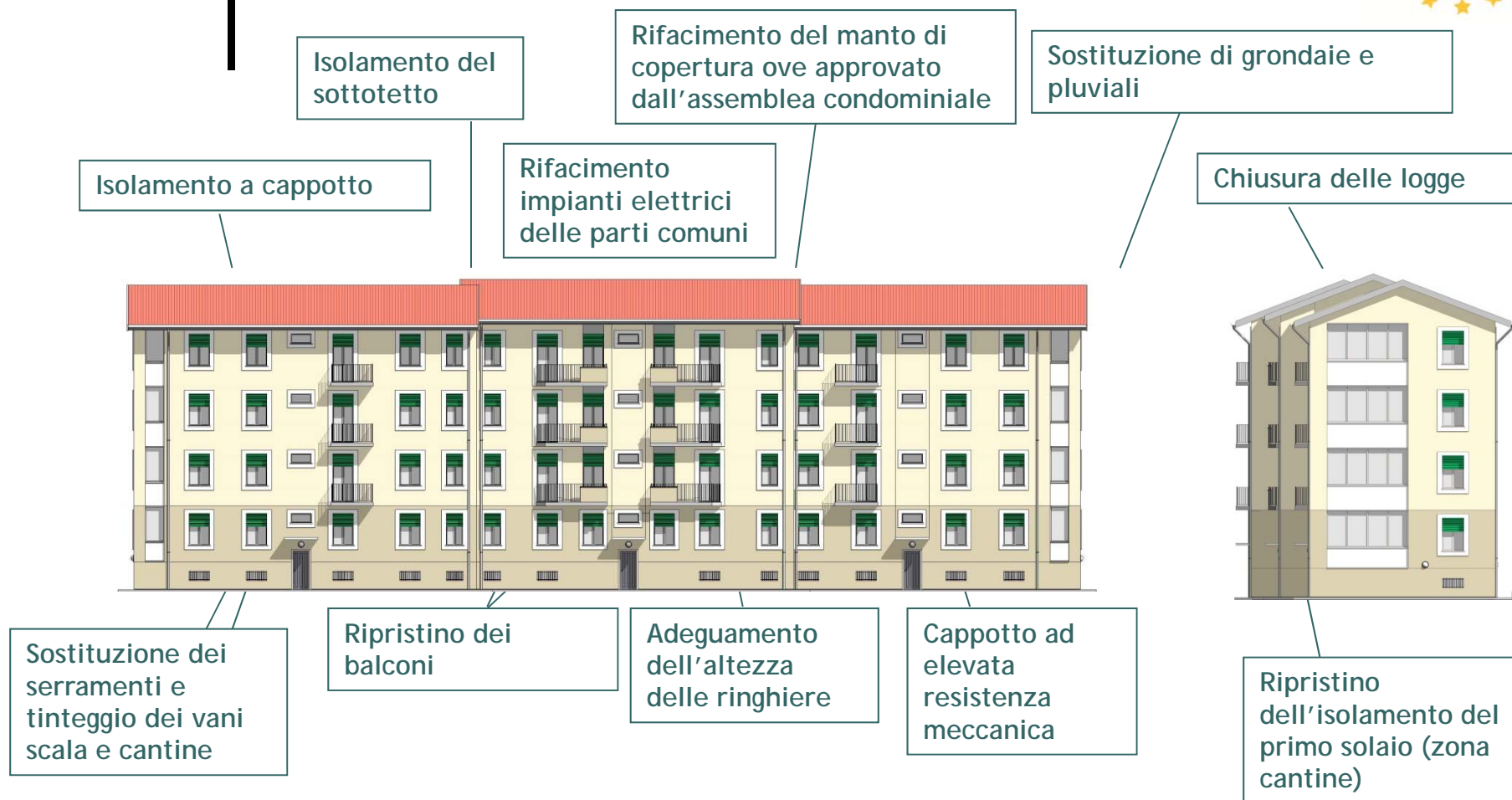
Planivolumetrico con indicazione dei punti di ripresa fotografici



STATO DI PROGETTO



P.R.U. QUARTIERE COMPAGNONI – FENULLI: ESEMPIO DI INTERVENTO DA REALIZZARE IN VIA COMPAGNONI 1-3-5





P.R.U. QUARTIERE COMPAGNONI – FENULLI: ANALISI DEI BENEFICI ECONOMICI

RISULTATI ATTESI:

- Al fine di effettuare delle valutazioni veritiere dei benefici ottenibili con gli interventi previsti a progetto, è stata sviluppata una valutazione sul reale utilizzo dell'immobile, questa operazione viene effettuata per non

	via G. Compagnoni									via Rosselli	
	Edificio nn 1-3-5	Edificio n 7	Edificio nn 9-11	Edificio n 13	Edificio nn 15-17-19	Edificio nn 21-23	Edificio n 57	Edificio n 59	Edificio n 61	Edificio nn 18-20	Edificio nn 22-24
Investimento previsto per interventi energetici	€ 178.072,72	€ 82.102,18	€ 124.658,29	€ 84.307,05	€ 171.458,76	€ 120.575,88	€ 59.689,64	€ 65.245,54	€ 58.655,00	€ 156.203,84	€ 157.607,29
Quota investimento a carico del Pubblico	€ 155.813,63	€ 71.839,41	€ 93.493,72	€ 63.230,29	€ 150.026,42	€ 97.967,90	€ 49.741,37	€ 43.497,03	€ 58.655,00	€ 126.915,62	€ 128.055,92
Quota investimento a carico del Privato	€ 22.259,09	€ 10.262,77	€ 31.164,57	€ 21.076,76	€ 21.432,35	€ 22.607,98	€ 9.948,27	€ 21.748,51	=	€ 29.288,22	€ 29.551,37
Quota investimento per alloggio	€ 7.419,70	€ 10.262,77	€ 7.791,14	€ 10.538,38	€ 7.144,12	€ 7.535,99	€ 9.948,27	€ 10.874,26	€ 9.775,83	€ 9.762,74	€ 9.850,46
Stima costi combustibile Stato di Progetto	€ 10.786,00	€ 6.376,00	€ 8.043,00	€ 6.376,00	€ 10.786,00	€ 8.043,00	€ 4.100,00	€ 4.100,00	€ 4.100,00	€ 5.977,00	€ 5.977,00
Stima costi combustibile Stato di Fatto	€ 18.696,00	€ 10.664,00	€ 14.315,00	€ 10.664,00	€ 18.696,00	€ 14.596,00	€ 6.991,00	€ 6.991,00	€ 6.991,00	€ 12.097,00	€ 12.097,00
Stima risparmio per impianto solare termico	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 1.038,00	€ 1.177,00
Risparmio energetico stimato (%)	42,3%	40,2%	43,8%	40,2%	42,3%	44,9%	41,4%	41,4%	41,4%	50,6%	50,6%
Risparmio energetico stimato (€/anno)	€ 7.910,00	€ 4.288,00	€ 6.272,00	€ 4.288,00	€ 7.910,00	€ 6.553,00	€ 2.891,00	€ 2.891,00	€ 2.891,00	€ 6.120,00	€ 6.120,00
Risparmio stimato per Privati	€ 988,75	€ 536,00	€ 1.176,00	€ 1.072,00	€ 988,75	€ 1.228,69	€ 481,83	€ 1.445,50	€ -	€ 1.147,50	€ 1.147,50
Rientro semplice di investimento (anni)	22,51	19,15	26,50	19,66	21,68	18,40	20,65	15,05		25,52	25,75
Detrazione Fiscale 55% (privati)	€ 12.242,50	€ 5.644,53	€ 17.140,51	€ 11.592,22	€ 11.787,79	€ 12.434,39	€ 5.471,55	€ 11.961,68		€ 16.108,52	€ 16.253,25
Rientro semplice di investimento con detrazione (anni)	10,13	8,62	11,93	8,85	9,75	8,28	9,29	6,77		€ 11,49	€ 11,59
Numero alloggi	24,00	8,00	16,00	8,00	24,00	16,00	6,00	6,00	6,00	16,00	16,00
Media ad alloggio risparmio	€ 329,58	€ 536,00	€ 392,00	€ 536,00	€ 329,58	€ 409,56	€ 481,83	€ 481,83	€ 481,83	€ 382,50	€ 382,50



P.R.U. QUARTIERE COMPAGNONI – FENUI VANTAGGI ECONOMICI E FISCALI PER I PROPRIETARI PRIVATI



I proprietari privati, a fronte delle spese sostenute per la riqualificazione, possono godere di alcuni vantaggi economici

- Rivalutazione del valore patrimoniale dei singoli alloggi
- Risparmio dei consumi energetici (dal 30% al 50% a seconda dei fabbricati) con conseguente abbassamento della bolletta e rientro dell'investimento in circa 15/22 anni
- Detrazione IRPEF delle somme spese per la ristrutturazione edilizia (recupero della quota in 10 anni) del 36% per interventi di manutenzione straordinaria (possibile futuro innalzamento della percentuale detraibile al 50%) e del 65% per interventi di risparmio energetico



P.R.U. QUARTIERE COMPAGNONI – FENULLI: PROGETTAZIONE PARTECIPATA-LE ASSEMBLEE DI CONDOMINIO

In fase di progettazione e attuazione degli stralci I e II sono state organizzate Assemblee di cittadini residenti e non residenti, proprietari e inquilini anche dei quartieri limitrofi al fine di acquisire contributi da parte dei cittadini.

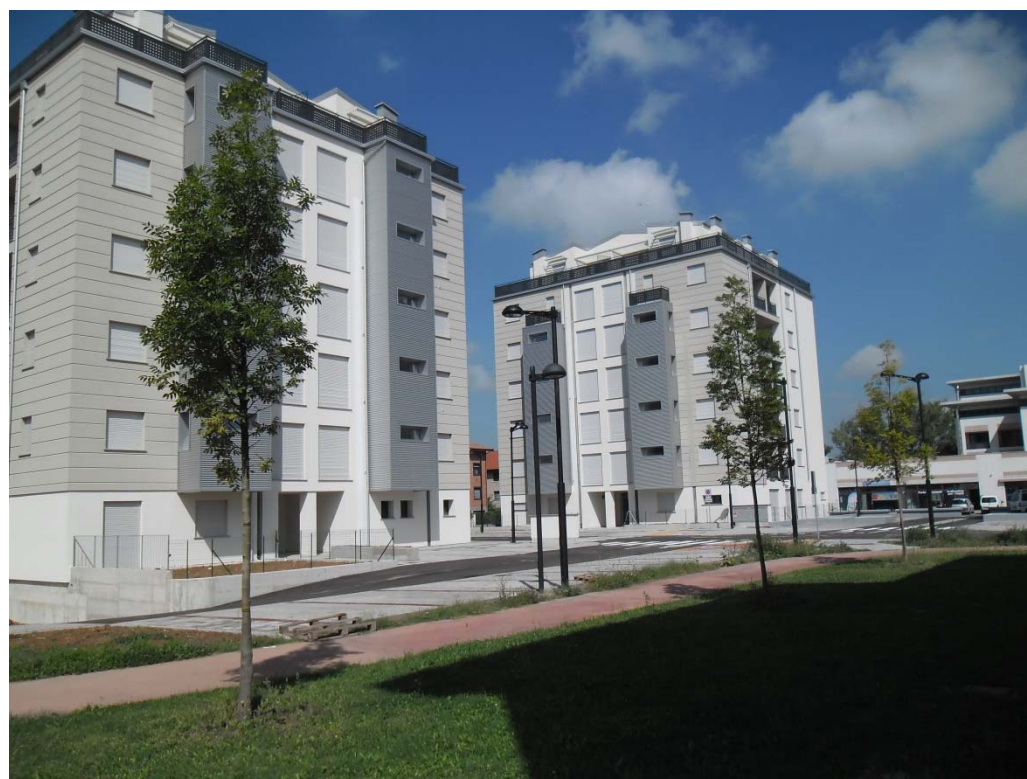
Per gli stralci V e VI sono state organizzate Assemblee di condominio con proprietari e inquilini per ottenere il consenso legale all'approvazione e all'esecuzione dei lavori.

Queste le maggioranze necessarie:

- **LAVORI RELATIVI AL RISPARMIO ENERGETICO = maggioranza semplice**
- **LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA = maggioranza di millesimi e “teste”**
- **LAVORI DI INNOVAZIONI CONDOMINIALI SULLE AREE ESTERNE = unanimità**



Pieve Modolena



PREDISPOSIZIONE PER
ELETTRIFICAZIONE TAPPARELLE

LAMPADE DI EMERGENZA

ANTINTRUSIONE

VIDEOCITOFONO

PORTE BLINDATE

PREDISPOSIZIONE PER IMPIANTO
DOMOTICO

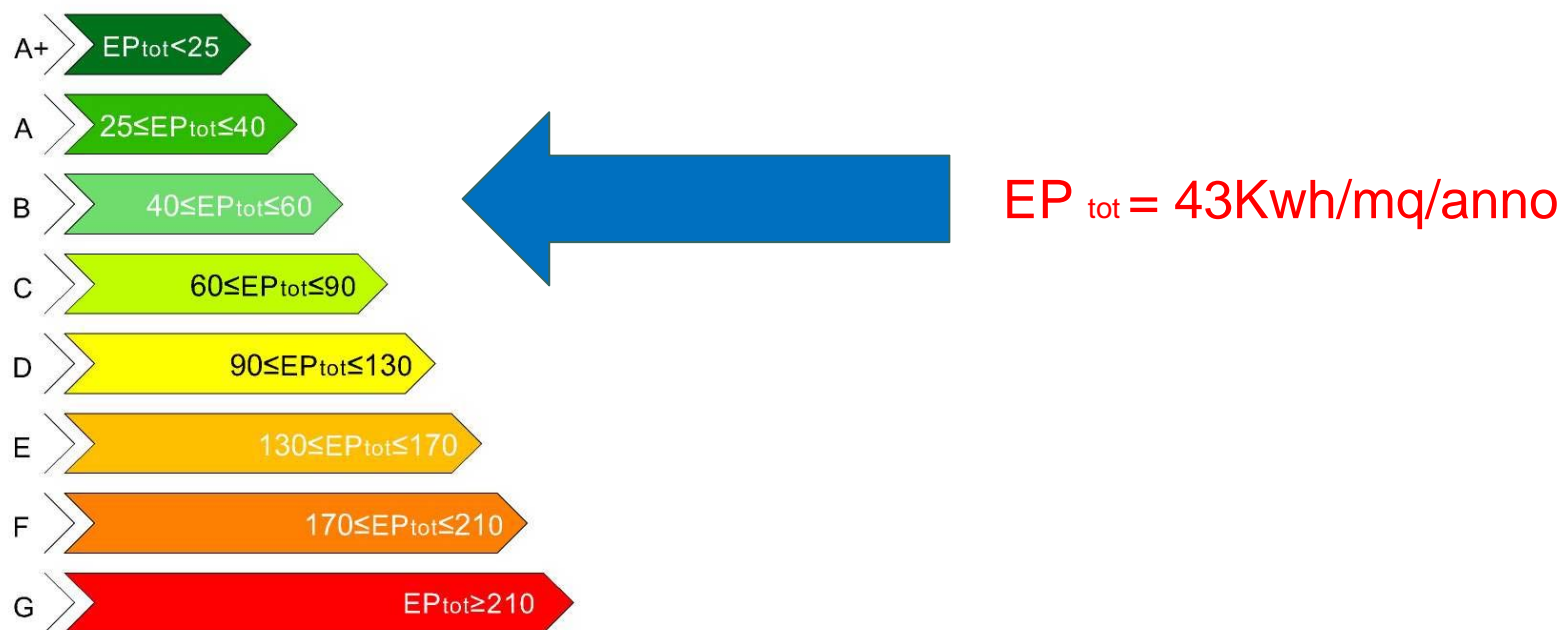
PREDISPOSIZIONE PER DOPPIO
ARREDAMENTO



DATI TECNICO ED ECONOMICI

- Numero alloggi: 69 di cui
 - 18 di 105 mq
 - 9 di 70 mq
 - 42 di 85 mq
- Costo di costruzione: € 6.225.000 costo a mq 1022€(10% in più di una costruzione)

Consumi medi previsti



TELERISCALDAMENTO CON CONTACALORIE PER OGNI ALLOGGIO

INFISSI A BASSISSIMA TRASMITTANZA

PANNELLI SOLARI PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA INTEGRATI AL TELERISCALDAMENTO

ASCENSORI A BASSO CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA

ELIMINAZIONE DEI PONTI TERMICI

PACCHETTI MURARI ALTAMENTI PERFORMANTI DAL PUNTO DI VISTA TERMICO

L'APPROCCIO REGIONALE

- Piano per la riqualificazione di 5.000 alloggi in 5 anni
- Progetto coordinato a livello Regionale (ACER con Regione e Comuni)
- Autonomia progettuale e realizzativa a livello Provinciale
- Concertazione con la Regione per strumenti finanziari (BEI e Fondi Strutturali e Garanzie Regionali)
- Concertazione Regionale con Associazioni categoria e sindacati



Alcuni dati di pre-analisi (condominio “tipo” di 24 alloggi con intervento di riqualificazione profonda e tecnologie)

- Costo medio per alloggio: € 22.000
- Risparmio medio per ripagare l'investimento* : € 969
 - di cui il 10% all' inquilino(€ 100)
- Vita media delle opere: 20-25 anni
- Ritorno dell'investimento calcolato: 20 anni
- Risparmio in 20 anni da re-investire: € 17.380(869x20 al netto del 10% lasciato all'inquilino)
- Conto termico (circa 30%): € 6.600
- **Totale ricavi € 23.980**
- **Totale costi (al netto oneri finanziari) € 22.000**

*Pari circa al 57 % delle spese energetiche pre-intervento di 1.700 €/ anno



Alcuni dati di pre-analisi (condominio “tipo” di 24 alloggi-intervento di riqualificazione tecnologica)

- Costo medio per alloggio: € 5.500
- Risparmio medio per ripagare l’investimento* : € 595
 - di cui il 10% suddiviso tra ACER e inquilino (€ 60)
- Vita media delle opere: 20- anni
- Ritorno dell’investimento calcolato: 8 anni
- Risparmio in 15 anni: € 13.640 (535x15)
- Conto termico (circa 30%): € 860
- **Totale ricavi € 14.500**
- **Totale costi € 5.500 (al netto degli oneri finanziari)**

*Pari circa al 35% delle spese energetiche pre-intervento di 1700 €/anno



Valutazione parametrica di pre-fattibilità. 2 Condomini di 24 alloggi ciascuno intervento di riqualificazione profonda e senza intervento tecnologico

- Costo medio per alloggio: € 14.000
- Risparmio medio per ripagare l'investimento*: € 790
di cui il 10% lasciato all' inquilino
- Vita media delle opere: 20-25 anni
- Ritorno dell'investimento calcolato: 13 anni
- Risparmio in 20 anni per alloggio: € 14.220 (= € 790 *90% *20 anni)
- Conto termico (circa 30%): € 3.200
- Totale ricavi € 17.200
- Totale costi € 14.000 (al netto oneri finanziari)

*pari a circa il **46%** di risparmio sulle spese energetiche pre-intervento di € 1.700/anno

L'APPROCCIO REGIONALE

- Piano per la riqualificazione di 5.000 alloggi in 5 anni
- Progetto coordinato a livello Regionale (ACER con Regione e Comuni)
- Autonomia progettuale e realizzativa a livello Provinciale
- Concertazione con la Regione per strumenti finanziari (BEI e Fondi Strutturali e Garanzie Regionali)
- Concertazione Regionale con Associazioni categoria e sindacati

LE AZIENDE ACER IN EMILIA ROMAGNA



Le Aziende Acer gestiscono circa 60 mila alloggi prevalentemente pubblici

SCHEDA DI PRE ANALISI

Progetto 1: Riqualificazione solo Impianti				Progetto 2: Riqualificazione profonda (Impianti + involucro)			
Descrizione edificio	Stato di fatto			Descrizione edificio	Stato di fatto		
Numero Alloggi su un singolo edificio	24			Numero Alloggi su un singolo edificio	24		
Superficie utile	1.316 m ²			Superficie utile	1.316 m ²		
Superficie utile media per alloggio	54,83 m ²			Superficie utile media per alloggio	54,83 m ²		
Combustibile riscaldamento	Metano			Combustibile riscaldamento	Metano		
Combustibile acqua calda sanitaria	E.Elettrica			Combustibile acqua calda sanitaria	E.Elettrica		
Voci di spesa dell'intervento	Parametro di riferimento	Unità di misura	Totale	Voci di spesa dell'intervento	Parametro di riferimento	Unità di misura	Totale
Sostituzione centrale termica	200	kW	€ 39.000,00	Sostituzione centrale termica	150	kW	€ 32.000,00
Sostituzione boiler elettrici	24	cad	€ 2.880,00	Sostituzione boiler elettrici	24	cad	€ 2.880,00
Nuova rete di distribuzione	1	cad	€ 17.500,00	Nuova rete di distribuzione	1	cad	€ 17.500,00
Regolazione e contabilizzazione	24	cad	€ 21.600,00	Solare termico	24	cad	€ 21.600,00
Solare termico	30	m ²	€ 24.000,00	Regolazione e contabilizzazione	30	m ²	€ 24.000,00
				Isolamento perimetro verticale	€ 1.145,00	m ²	€ 171.750,00
				Sostituzione infissi	€ 260,00	m ²	€ 104.000,00
				Isolamento copertura	€ 560,00	m ²	€ 36.400,00
				Isolamento piano basso	€ 560,00	m ²	€ 36.400,00
Totale lavori senza spese tecniche/consulenze			€ 104.980,00	Totale lavori senza spese tecniche/consulenze			€ 446.530,00
Iva lavori senza spese tecniche/consulenze			€ 10.498,00	Iva lavori senza spese tecniche/consulenze			€ 44.653,00
Spese tecniche (audit energetico, progettazione edilizia, direz lavori, bando di gara)			€ 7.873,50	Spese tecniche (audit energetico, progettazione edilizia, direz lavori, bando di gara)			€ 33.489,75
Iva spese tecniche			€ 1.653,44	Iva spese tecniche			€ 7.032,85
Totale senza IVA			€ 112.853,50	Totale senza IVA			€ 480.019,75
IVA			€ 12.151,44	IVA			€ 51.685,85
Totale con IVA			€ 125.004,94	Totale con IVA			€ 531.705,60
Dati energetici	Stato di fatto	Stato di progetto	Unità di misura	Dati energetici	Stato di fatto	Stato di progetto	Unità di misura
Consumo Riscaldamento	33.080	25.316 m ³ /year		Consumo Riscaldamento	33.080	15.768 m ³ /year	
Consumo Acqua calda	0	4.630 m ³ /year		Consumo Acqua calda	0	4.630 m ³ /year	
Consumo Acqua calda	59.700	0 kWh(t) / year		Consumo Acqua calda	59.700	0 kWh(t) / year	
Costo gas metano	0,9000	€/m ³		Costo gas metano	0,9000	€/m ³	
Costo energia elettrica	0,2000	€/kWh		Costo energia elettrica	0,2000	€/kWh	
Costo Riscaldamento	€ 29.772,00	€ 22.784,40		Costo Riscaldamento	€ 29.772,00	€ 14.191,20	
Costo Acqua calda	€ 11.940,00	€ 4.167,00		Costo Acqua calda	€ 11.940,00	€ 4.167,00	
Costo totale dell'energia	€ 41.712,00	€ 26.951,40		Costo totale dell'energia	€ 41.712,00	€ 18.358,20	
Risparmio sullo stato di fatto e percentuale di risparmio come da progetto	-€ 14.760,60	35,39%		Risparmio sullo stato di fatto e percentuale di risparmio come da progetto	-€ 23.353,80	55,99%	



LA RACCOLTA DEI PROGETTI



ACER DINEL COMPLESSO PRIMO LOTTO 15 MILIONI DI INVESTIMENTO PER 1500 ALLOGGI

N	Indirizzo fabricato	N/A	Sup. mq	prop	Anno cost	Consumi ante €/anno kWh/....	Costo intervento €	Costo €/alloggio	Costo €/mq	Cinsumi post €/anno	% Risp	Risp Anno	Incentivo Conto termico €	autofin	p-b	Tipo di int	note
1	Piazza da..... 7/8/9/10/11	50	3.540	PU	1958	63.086 180,80	1.345.725	26.914	380	27.121 77,67	42		362.000		32	Ct Ser cap	PPE
2	Via..... 2/4	63	2.750	PU	1975	49.049 183,83	875.725	13.900	170	25.000 83,17	51		310.000		28	Ser cap	
tot		113				112.135	2.221.450			52121			672.000				



● ● ● | **Grazie per l'attenzione**

Marco Corradi
Presidente Acer Reggio Emilia
Coordinatore delle Acer dell'Emilia Romagna
Chair Working Group Energy Expert Network CECODHAS Housing Europe
E-mail: marco.corradi@acer.re.it

