

Smart Swap Building

un progetto strategico di Aster per riqualificare l'esistente

Francesco Paolo Ausiello, Responsabile Progetti Strategici Aster
VICENZA 22 Maggio 2015

www.sistemaedificio.wordpress.com

**TECNOLOGIE E PROGETTI
PER COSTRUIRE NEL COSTRUITO**



**SMART[®]
SWAP
BUILDING** ®



IL PATRIMONIO OBSOLETO

IL PATRIMONIO INUTILIZZATO

LE AREE URBANE INDUSTRIALIZZATE E ABBANDONATE

IL PUNTO DI PARTENZA DEL PROGETTO STRATEGICO DI ASTER

1 - IL PATRIMONIO OBSOLETO

- **Una delle principali sfide odierne nel settore delle costruzioni è rappresentata dalle necessità di riqualificazione e riconversione di uno stock immobiliare obsoleto ed energivoro, costituito da edifici multipiano realizzati negli anni '60-'70 non in grado di soddisfare le attuali esigenze di comfort, risparmio energetico e impatto ambientale.**

2 - IL PATRIMONIO INUTILIZZATO

- **Recenti monitoraggi sullo scenario immobiliare evidenziano che lo stock degli alloggi (nuovi o in vendita “sulla carta”) non assorbiti dal mercato è in crescita: si è passati da un tasso di assorbimento dell'80% del 2007 a un tasso del 50% tra il 2008 e il 2012, per arrivare al 35% di oggi.**
- L'invenduto riguarda grandi città e periferie urbane, soprattutto in complessi dove mancano i servizi.

3- IL CONCEPT

USARE LE ABITAZIONI INVENDUTE COME VOLANO PER PERMETTERE UNA INCISIVA AZIONE DI RECUPERO

scenario 1 : demolizione e ricostruzione

scenario 2 : ristrutturazione radicale

FONTI

COOPERATIVE DI PRODUZIONE E LAVORO per la impostazione generale e per le tecniche tradizionali di costruzione

COMUNE DI BOLOGNA

SECI Real Estate per la suddivisione costi di costruzione e impianti

WORMA SRL per le tecniche innovative di costruzione

ACER RE per i costi di ristrutturazione

SEI ELETTRONICA srl per i costi del fotovoltaico

ASSICURAZIONI GENERALI per ipotesi di valorizzazione della antisismicità

Multinazionale arredamento per i costi di arredo app.ti SWAP

GONDRAND per i costi di SWAP

TEKNEHUB della HTN per la impostazione dei risparmi energetici e l'architettura del LOGO

Harley Dickinson per il confronto sulle simulazioni

LE FASI DELLA OPERAZIONE

USO INNOVATIVO DEGLI APPARTAMENTI INVENDUTI

NUOVO EDIFICIO SMART

TEMPI

IL PROCESSO DI SWAP

CONDIZIONI PER OPERARE NEL PROGETTO

- **Tipologia appartamenti obiettivo in Classe A+**
 - 70 m² cad .di superficie utile + 40% superficie accessoria
 - 16 appartamenti per edificio in complessi di diversi edifici (nelle simulazioni 8)
 - 16 posti auto
 - Posti bici
 - Car sharing (3 posti a edificio anche in cortile)
 - gestione smart rifiuti , conferimento con canne differenziate e accesso mezzi di raccolta
- **Dotazione FER per impianti**
 - Tetto fotovoltaico
 - Accumulo elettrico
- **Bonus Volumetrico **venduto**** a prezzi di mercato ripartito a favore dei costi di ricostruzione
 - 4 appartamenti (20% in più)
 - 4 Garage auto

IL RICOSTRUITO E I MIGLIORAMENTI

Aumento cubatura del 20% senza occupazione suolo

+

Integrazioni impiantistiche FER / Foto voltaico

Stoccaggio Energie FER

Riedificazione con materiali e strategie sostenibili

vecchi volumi

AGE CONVERSION

- Abbattimento barriere architettoniche
- Ascensori ad accesso carrozzabile
- accessibilità a tutti i piani

Sicurezza sismica

Risparmio energetico

Punti di convergenza servizi domiciliari (sanitari / diagnostici / amministrativi)

Domotica

Superfici verdi attrezzate

Connessioni satellitari e banda larga

Accessibilità /vivibilità

Parcheggio attrezzato per VEICOLI ELETTRICI e CAR SHARING

+

Raccolta rifiuti on demand \ infrastruttura differenziata

LE FASI DELLA OPERAZIONE

A. Negoziazione del contratto con inquilini e proprietari

- Finanziamento e oneri per il contraente
- Servizi garantiti e tariffe di gestione rifiuti e energia

B. Trasloco verso edifici di SWAP

- Spostamento di tutti gli inquilini verso una collocazione in città in appartamenti di SWAP già arredati
- Trasloco dei mobili, degli arredi e degli elettrodomestici in depositi sicuri

C. Apertura del cantiere

- Garage e volumetria rivista
- Gestione eco sostenibile (materiali, impianti, finiture)

D. Completamento edifici

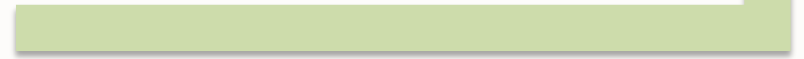
- Certificazione energetica (misura) e Collegamenti

E. Rientro degli inquilini e dei proprietari

- Ricollocamento degli arredi
- Trasloco delle persone
- ripristino degli appartamenti di SWAP

MIGRAZIONE VERSO GLI ALLOGGI SWAP

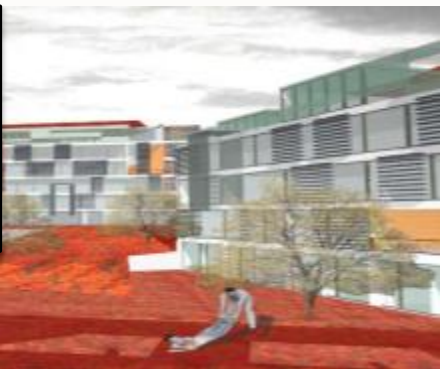
- Le Persone occupano gli appartamenti SWAP con un trasloco organizzato e efficiente
- gli effetti e gli accessori personali (libri suppellettili) vengono portati agli edifici SWAP
- Gli arredi (mobili e elettrodomestici) vengono collocati in depositi Sicuri , Sorvegliati, Accessibili dagli utenti



I TEMPI



LA FASE DI NEGOZIAZIONE È INCERTA E PUÒ ESSERE MOLTO LUNGA , SPECIE SE SI TRATTA DI UNA PROPRIETÀ SUDDIVISA



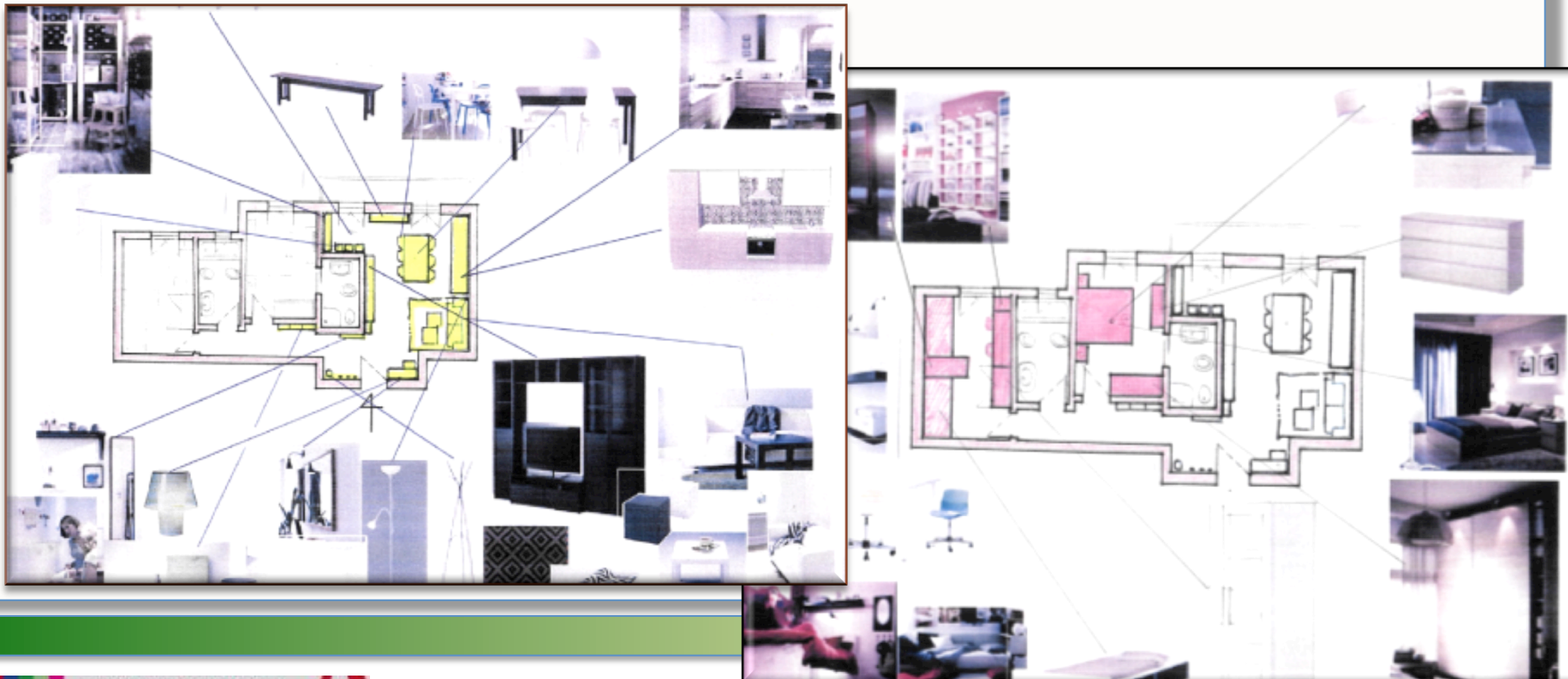
Azione / Durata della fase (in mesi)	Prima di cominciare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Scelta edifici e coinvolgimento inquilini	■	■	■	■													
Allestimento cantiere		■															
Organizzazione edifici swap		■	■														
Trasferimento persone			■														
Trasferimento cose			■														
Demolizione vecchio edificio / smaltimento				■	■												
Cantiere smart						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Predisposizione logistica mobilità																■	
Rientro cose																	■
Rientro persone																	■

USO INNOVATIVO DEGLI APPARTAMENTI INVENDUTI

GLI APPARTAMENTI DI SWAP

USO INNOVATIVO DEGLI APPARTAMENTI INVENDUTI

- APPARTAMENTI SWAP: COMPLETAMENTE ARREDATI
Edifici di scambio di nuova costruzione pre arredati da utilizzare durante i cantieri per la realizzazione di edifici smart **COMPLETAMENTE ARREDATI**
- POI POSSONO DIVENIRE APPARTAMENTI DI ACCOGLIENZA
COMPLETAMENTE ARREDATI
per Studentati e/o alloggi foresterie per professori o professionisti



CRITERI ATTUATIVI DEL PROGETTO SMART SWAP

2 PROPOSTE /MODELLI DI ATTUAZIONE

- **Scenario 1 : densità abitativa costante o in leggero aumento per uso del Bonus volumetria**
 - demolizione e ricostruzione in situ con compensazione ai proprietari mediante volumetria aggiuntiva (abitazioni e rimesse) venduta a prezzi di mercato
 - Appartamenti SWAP in rotazione
- **Scenario 2 : densità abitativa costante senza demolizione senza bonus volumetria**
 - Ristrutturazione profonda energetica e antisismica in situ adeguando al meglio accessibilità
 - Appartamenti SWAP in rotazione

A chi giova? : LE SIMULAZIONI

- E' chiaro il vantaggio per le persone, **ma quanto viene a costare loro la demolizione e la ricostruzione delle abitazioni preesistenti ?**
- Il vantaggio per la filiera delle costruzioni è insito nella ripresa di attività compromessa dalla crisi e nella collegata crescita di competenze. **ma quanto ricavano dall'utilizzo delle case per tale impiego per giustificarne l'uso alternativo alla vendita ?**
- Anche per le amministrazioni vi sono vantaggi che derivano **dalla riduzione** della emissione di CO2 e del relativo "Burden share" locale, senza impatto di ulteriore impegno del suolo, e **dalla realizzazione** di piani urbanistici innovativi in linea con le definizioni di SMART CITY ,**ma quanto viene a costare questo impegno, e quale è il rapporto tra valore generato e costo sostenuto?**

Ci sono ovviamente anche rischi

- **Il progetto SSB promuove una prassi “molto alternativa”** alla attuale strategia di riqualificazione coinvolgendo, ad esempio, i costruttori in piani più complessi del passato.
- **Le amministrazioni devono rivedere normative**, ad esempio sulla gestione della energia elettrica , laddove tali normative non sono ancora completamente adeguate ai processi di ristrutturazione che comprendano la demolizione e la ricostruzione.
- **Occorre concepire un nuovo piano di finanziamento** a sostegno delle operazione, in particolare riducendo il peso economico per le categorie più deboli.
- **È stato necessario quindi condurre alcune simulazione per identificare le soluzioni più solide dal punto di vista finanziario dei residenti, ma anche dei costruttori e delle amministrazioni.**

Scenario 1 : densità abitativa costante o in leggero aumento per uso del Bonus volumetria /Appartamenti SWAP in rotazione

Scenario 2 : densità abitativa costante senza demolizione senza bonus volumetria/Ristrutturazione profonda energetica e antisismica in situ adeguando al meglio accessibilità /Appartamenti SWAP in rotazione

LE SIMULAZIONI DEI 2 SCENARI

IL CONTO PER I PROPRIETARI

SCENARIO 1

Assunzioni base nelle simulazioni

Sgravi fiscali 50 % equiparati alle attuali detrazioni per ristrutturazioni e applicabili sul costo complessivo dell'intervento ,non cumulabili con altri benefici

Sgravi fiscali del 50 % sulle spese per FER

Periodo di rimborso sgravi fiscali pari al periodo di estinzione del mutuo : **nelle simulazioni 15 anni**

Accensione di mutui senza spese accessorie al 3%

Finanziamento costi di SWAP

Gestione della operazione car sharing da parte del comune

SCENARIO 1 in rosso le varianti o le deroghe analizzate	Valori [€/anno Appartamento)
• Risparmio energetico da classe F a classe A+	€ 814
• Costi di ricostruzione in tecnica tradizionale • Costi di costruzione in tecnica innovativa	~€ 1900 m2SLV ~€ 1700 m2 SLV
• Risparmio sulla manutenzione	€ 864
• Risparmio bolletta con impianto Fotovoltaico per copertura totale di fabbisogno energia elettrica con accumulo	€ 591
• Tares con qualche facilitazione	€ 112
• Sicurezza sismica (valutata al costo evitato della assicurazione)	€ 600
• Finanziamento costi di SWAP scenario 1	Da € 16.000 a €12.000
• Recupero TOTALE bonus volumetrico a favore degli appartamenti ricostruiti diluito sugli anni di mutuo al prezzo di 3000€/m2SLV	Variabili con le ipotesi da simulare
• OPZIONE : 3 Vetture di car sharing per edificio (50 % di copertura percorrenza annua di 20.000 km a famiglia	€ 1.610

PARAMETRI EDILIZI/URBANISTICI : SCENARIO 1

PARAMETRI EDILIZI

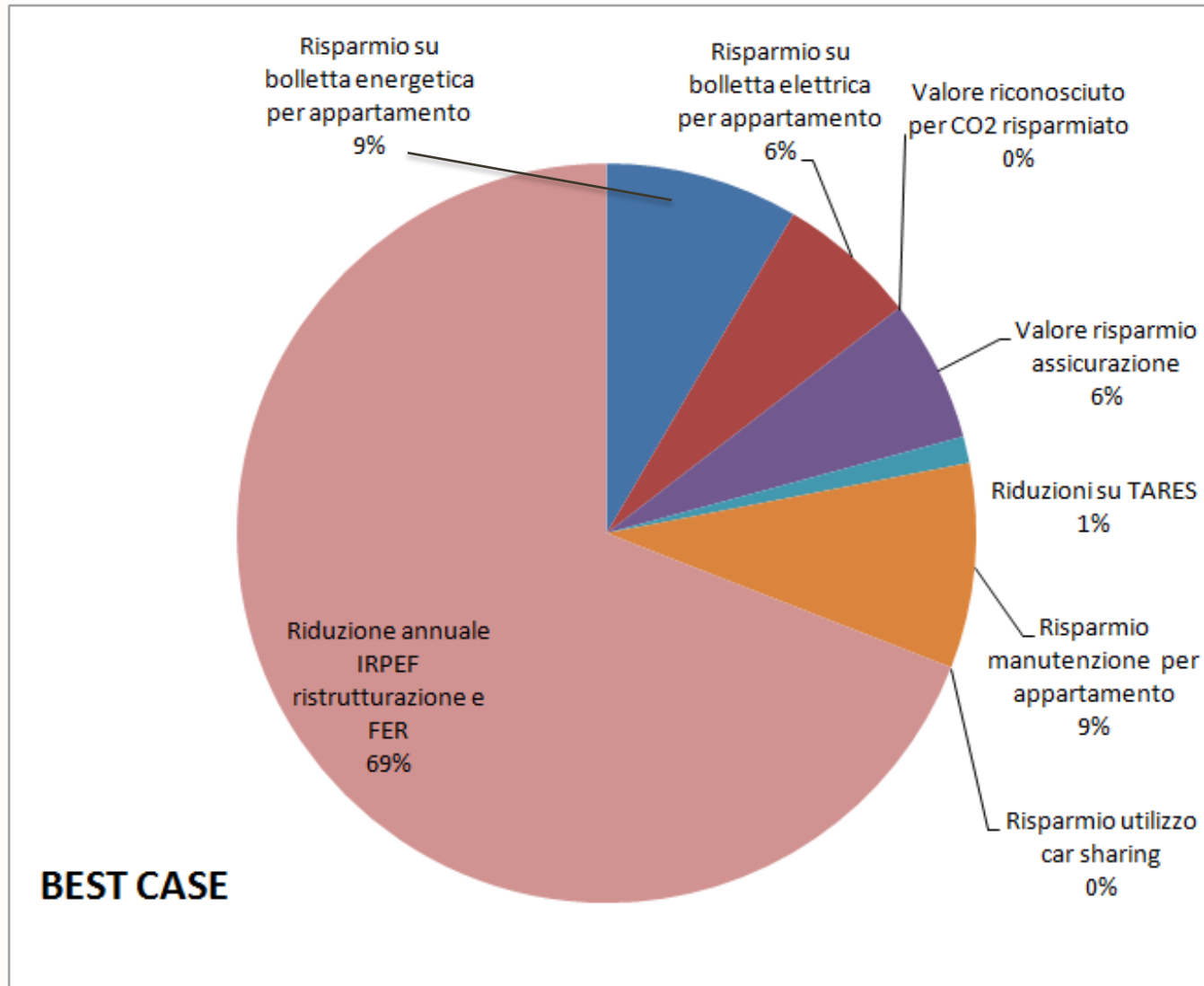
Parametro	appartamento	garage	unità immob. re	Edificio	complesso edilizio
Edifici su cui intervenire					8
Appartamenti da ricostruire				16	128
Appartamenti da costruire da nuovi				4	32
Appartamenti totali				20	160
Coefficiente di trasformazione SU/SA abitazioni	40%				
Coefficiente di calcolo SLV garages		50%			
SU abitabile	70			1400	11200
SU garage		14		280	2240
SA appartamento	28			560	4480
SLV	98			1960	15680
SLV garages		7		140	1120
SLV totale per unità immobiliare m2			105	2100	16800

PARAMETRI COSTO COSTRUTTORE	COSTI	
	%	euro/m2/SLV
Opere di urbanizzazione (u1)		€ 45,00
Oneri di urbanizzazione 2		€ -
Contributo costo di costruzione		€ 50,00
Allacciamenti		€ 25,00
Notarili e catastali		€ 4,00
Progettazione		€ 100,00
fidejussione		€ 17,00
sub totale	€ 241,00	
Costo costruzione		€ 900,00
Costo impianti		€ 500,00
Elisione fotovoltaico		-€ 27,55
Costo demolizione		€ 50,00
Percentuale imprevidi	7%	€ 98,00
riduzione costi per complessi di 8 palazzine	-10%	-€ 140,00
% oneri di commercializzazione	4%	
costo commercializzazione		€ 56,00
IVA	10%	
altre imposte	% -	
SOMMA COSTI COSTRUZIONE		€ 1.677
COSTO AL PROPRIETARIO €/m2SLV		€ 1.845

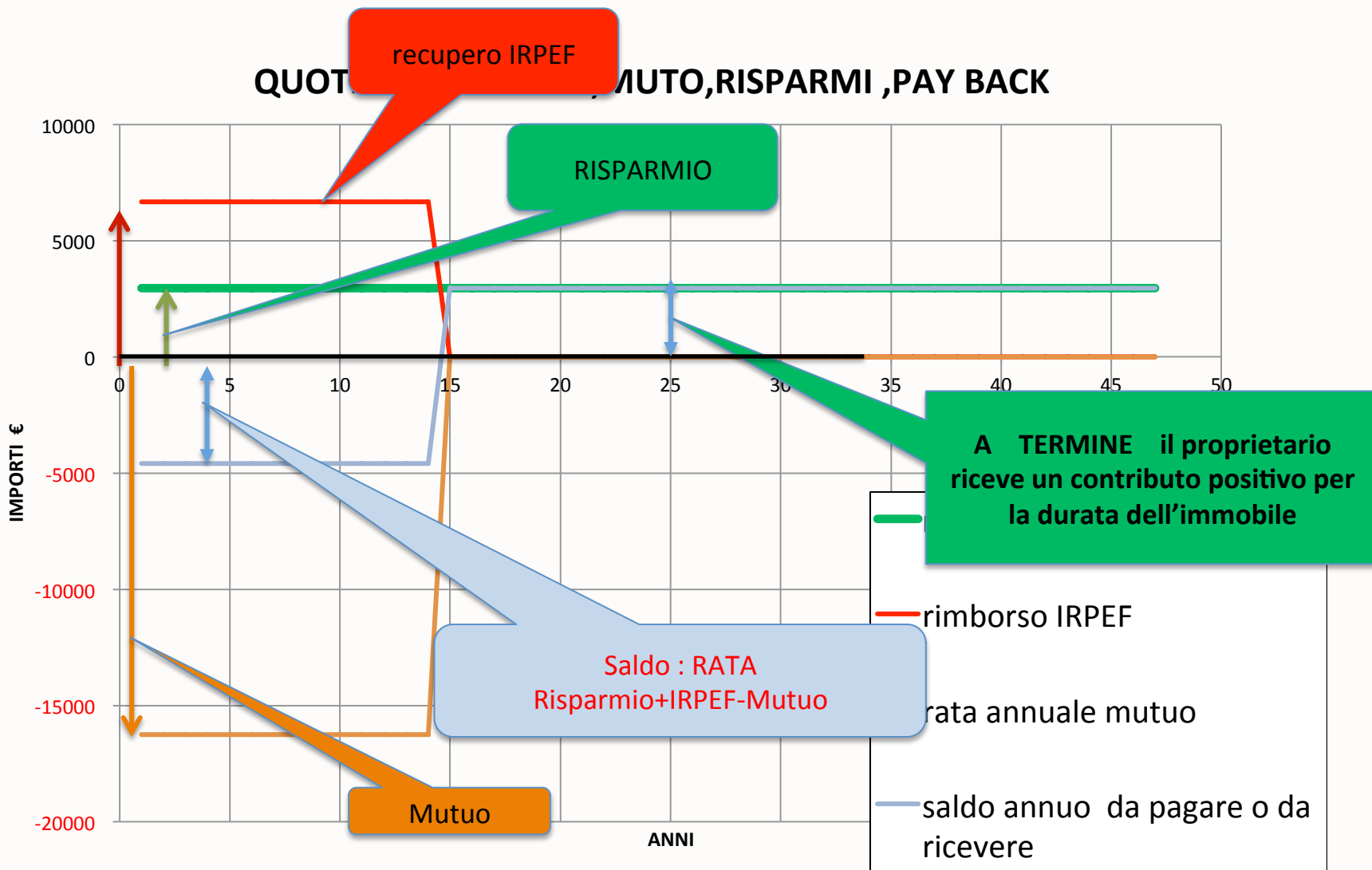
COSTI SWAP TRADIZIONALE

Calcolo SWAP (elab. ASTER base offerte)		superficie alloggi SWAP	valore al mese €/mese	Costo swap per appartamento	Costo swap per edificio	Costo virtuale €/m2 SLV edificio
N° mesi swap	16					
Spese per affitti		70	500	€ 8.000	€ 128.000	54
Spese di trasloco e deposito mobilia con iva			€ 3.172	€ 3.172	€ 81.984	34
			122 €/mese	€ 1.952		
Spese di arredo iva inclusa per numero riutilizzi mobilio	3		€ 7572	€ 2.524	€ 40.384	19
TOTALE SWAP (con IVA)				€ 15.648	€ 250.368	119
Di cui affitto				€ 8.000		
Di cui arredo ,trasloco e deposito				€ 7.648		

RIPARTIZIONE RISPARMI SCENARIO 1

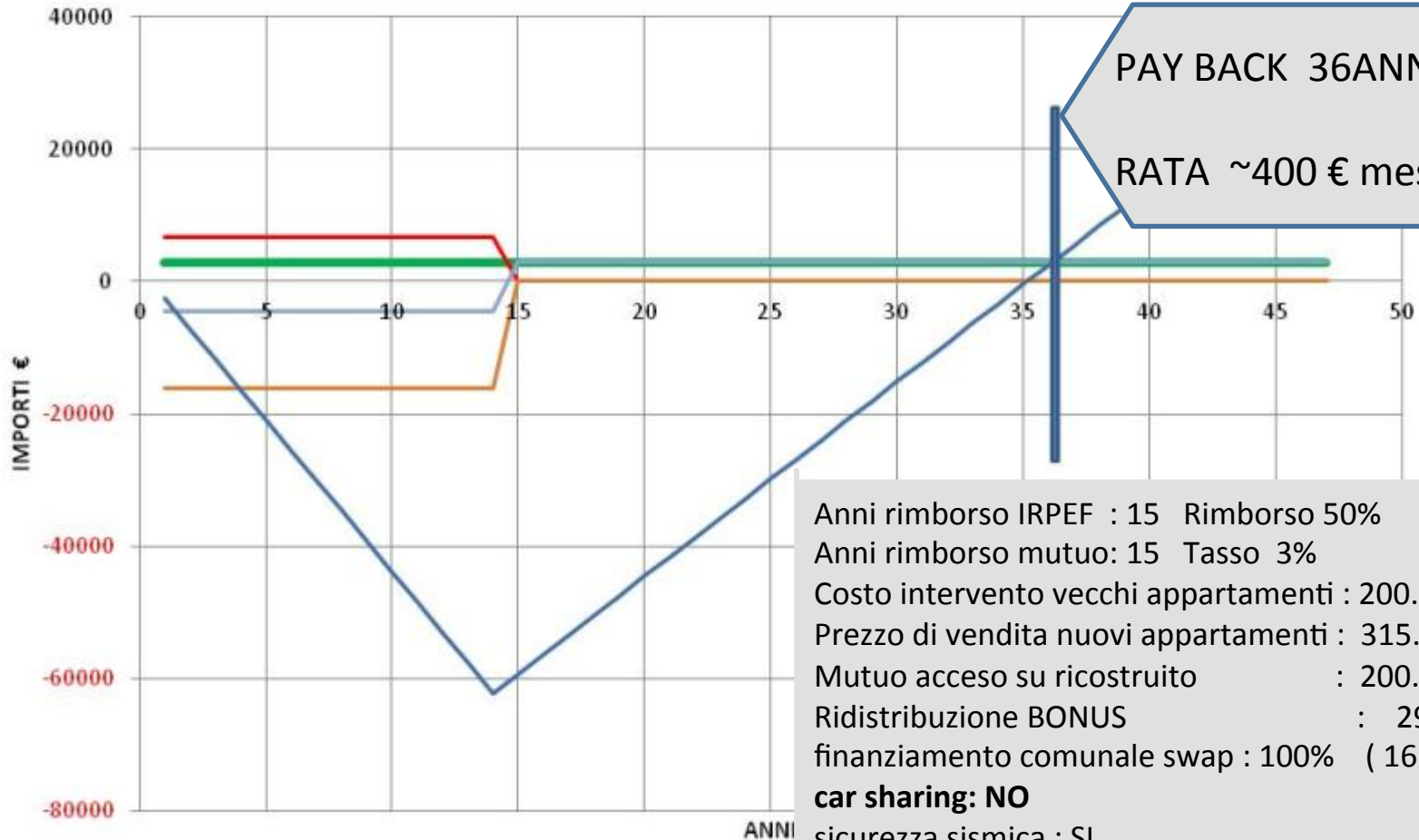


MUTO, RISPARMIO ENERGETICO, IRPEF SENZA CAR SHARING



BEST CASE SENZA INTERVENTI – RIPARTIZIONE BONUS VOLUMI

QUOTE ANNUE IRPEF, MUTO, RISPARMI, PAY BACK



PAY BACK 36 ANNI

RATA ~400 € mese

Anni rimborso IRPEF : 15 Rimborso 50%

Anni rimborso mutuo: 15 Tasso 3%

Costo intervento vecchi appartamenti : 200.000 €

Prezzo di vendita nuovi appartamenti : 315.000 €

Mutuo acceso su ricostruito : 200.000 €

Ridistribuzione BONUS : 29.000€

finanziamento comunale swap : 100% (16.000€)

car sharing: NO

sicurezza sismica : SI

TEMPI PIÙ VELOCI

COSTO SWAP RIDOTTO

PROGETTAZIONE ESTESA ALLA INDUSTRIALIZZAZIONE

COSTI COMPLESSIVI INFERIORI

NUOVE TECNOLOGIE

CONFRONTO TEMPI TRADIZIONALE – NUOVE TECNOLOGIE

Azione / Durata della fase (in mesi)	Prima di cominciare			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Scelta edifici e coinvolgimento inquilini	■	■	■	■															
Allestimento cantiere				■															
Organizzazione edifici swap				■	■														
Trasferimento persone					■														
Trasferimento cose					■														
Demolizione vecchio edificio / smaltimento						■	■												
Cantiere smart								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Predisposizione logistica mobilità																			
Rientro cose																			■
Rientro persone																			■

Azione / Durata della fase (in mesi)	Prima di cominciare			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Scelta edifici e coinvolgimento inquilini	■	■	■	■															
Allestimento cantiere				■															
Organizzazione edifici swap				■	■														
Trasferimento persone					■														
Trasferimento cose					■														
Demolizione vecchio edificio / smaltimento						■	■												
Cantiere smart				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Predisposizione logistica mobilità																			
Rientro cose																			■
Rientro persone																			■



I COSTI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE **NUOVE TECNOLOGIE**

PARAMETRI COSTO COSTRUTTORE	ipotesi costruzione tradizionale ASTER varianti in giallo		Ipotesi costruzione nuove tecnologie	
	%	euro/m2/SLV	%	euro/m2/SLV
costo terreni		€ -		€ -
Opere di urbanizzazione (u1)		€ 45,00		€ 45,00
Oneri di urbanizzazione 2		€ -		€ -
Contributo costo di costruzione		€ 50,00		€ 50,00
Allacciamenti		€ 25,00		€ 25,00
Notarili e catastali		€ 4,00		€ 4,00
Progettazione		€ 100,00		€ 120,00
fidejussione		€ 17,00		€ 17,00
sub totale		€ 241,00		€ 261,00
Costo costruzione		€ 900,00		€ 900,00
Costo impianti		€ 500,00		€ 300,00
Elisione fotovoltaico		-€ 27,55		-€ 27,55
Costo demolizione		€ 50,00		€ 50,00
Percentuale imprevidi	7%	€ 98,00	0,5%	€ 6,00
riduzione costi per complessi di 8 palazzine	-10%	-€ 140,00	-2%	-€ 24,00
% oneri di commercializzazione	4%		4%	
costo commercializzazione		€ 56,00		€ 48,00
IVA	10%		10%	
altre imposte		€ -		€ -
SOMMA COSTI COSTRUZIONE		€ 1.677		€ 1.513
PREZZO DI VENDITA €/m2SLV		€ 1.845		1.665

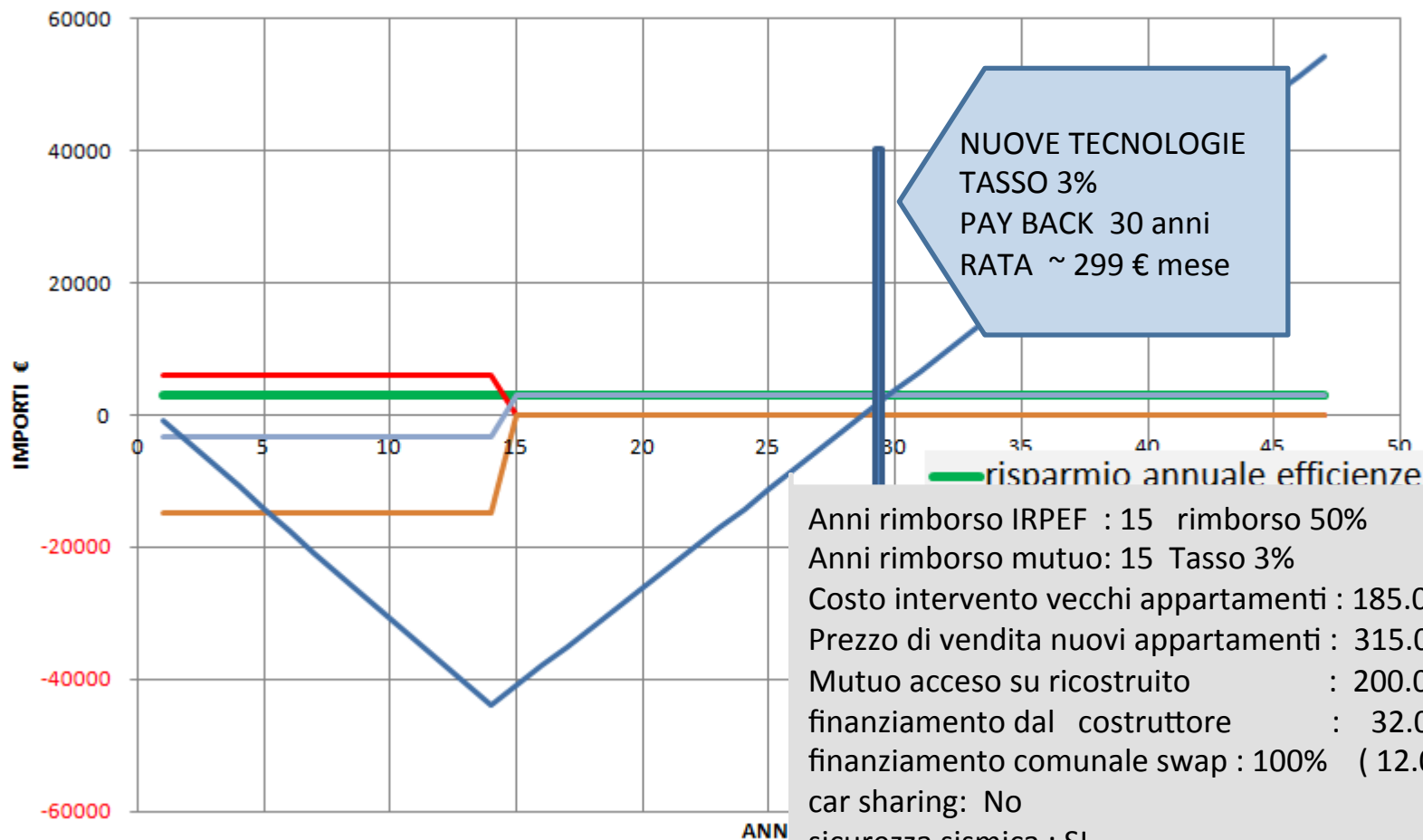


TEMPI & COSTI SWAP **NUOVE TECNOLOGIE**

Calcolo SWAP (elab. ASTER base offerte)		superficie alloggi SWAP	valore al mese €/mese	Costo swap per appartamento	Costo swap per edificio	Costo virtuale €/m2 SLV edificio
N° mesi swap	11					
Spese per affitti		70	500	€ 5.500	€ 88.000	42
Spese di trasloco e deposito mobilia con iva			€ 3.172	€ 3.172	€ 72.224	34
			€ 122,00	€ 1.342		
Spese di arredo iva inclusa per numero riutilizzi mobilio	4		7572	€ 1.893	€ 30.288	14
TOTALE SWAP (con IVA)				€ 11.907	€ 190.512	91
affitto				€ 5.500	€ 88.000	
arredo ,trasloco e deposito				€ 6.407	€ 102.512	

SCENARIO 1 : EFFETTO NUOVE TECNOLOGIE

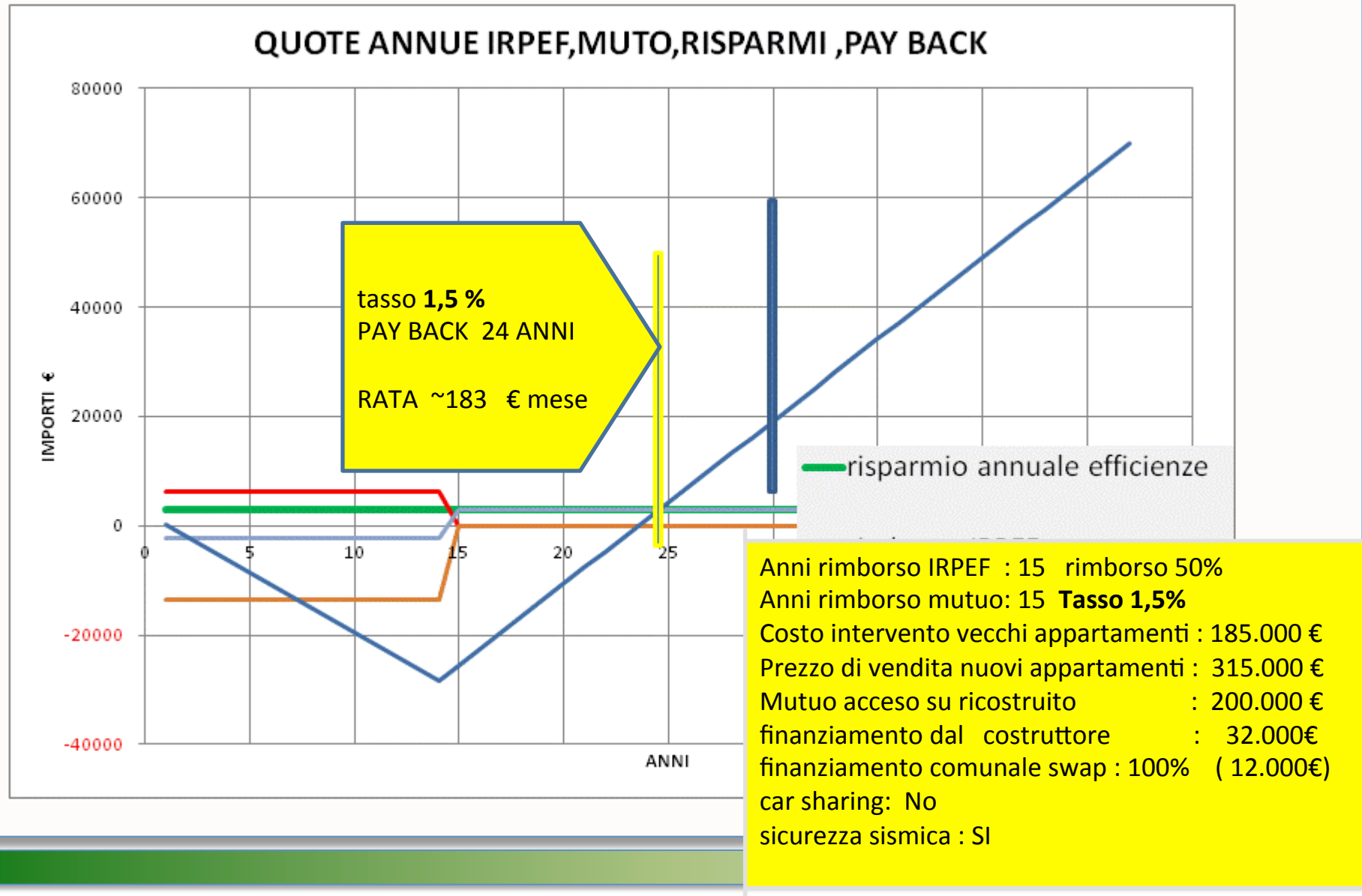
QUOTE ANNUE IRPEF, MUTO, RISPARMI, PAY BACK



Anni rimborso IRPEF : 15 rimborso 50%
 Anni rimborso mutuo: 15 Tasso 3%
 Costo intervento vecchi appartamenti : 185.000 €
 Prezzo di vendita nuovi appartamenti : 315.000 €
 Mutuo acceso su ricostruito : 200.000 €
 finanziamento dal costruttore : 32.000€
 finanziamento comunale swap : 100% (12.000€)
 car sharing: No
 sicurezza sismica : SI



SCENARIO 1 : EFFETTO NUOVE TECNOLOGIE



IL CONTO PER I PROPRIETARI

TRADIZIONALE
Tasso 3 %
PAY BACK 36ANNI
RATA ~ 400 € mese

tasso 3%
PAY BACK 30 ANNI
RATA ~ 299 € mese

CON CAR SHARING ?

CONCLUSIONI AL BEST CASE **SENZA INTERVENTI REGOLATORI** *)

- E' la operazione che premia l'amministrazione e i costruttori perche ottiene l'**impatto urbanistico** più elevato e sulla **qualità della vita degli occupanti** e **rimette in moto la filiera delle costruzioni**
- Permette ai proprietari il **recupero totale** del valore dell'immobile

MA

- **richiede ai privati di sostenere per lungo periodo l'ammortamento della spesa ingente di ricostruzione**
- **Per rientrare con una rata bassissima (~100 €) in meno di 20 anni dell'investimento occorrerebbe considerare il vantaggio combinato di**
 - **Nuove tecnologie**
 - **Ma anche Car Sharing**

POSSIBILI INTERVENTI REGOLATORI DELLA AMMINISTRAZIONE IN AMBITO COSTRUZIONI ED ENERGIA

- Riconoscimento di condizioni incentivanti nella concessione di mutui per la ricostruzione (ad es. 1,5 %)
- Abbattimento oneri di costruzione ad eccezione dei costi di fabbricazione progettazione e commercializzazione che incidono per circa 140 €/m²/slv
- Interventi sulla tariffa elettrica di scambio sul posto 5% invece del 30% portando i risparmi da 552 € a circa 800 € app./anno

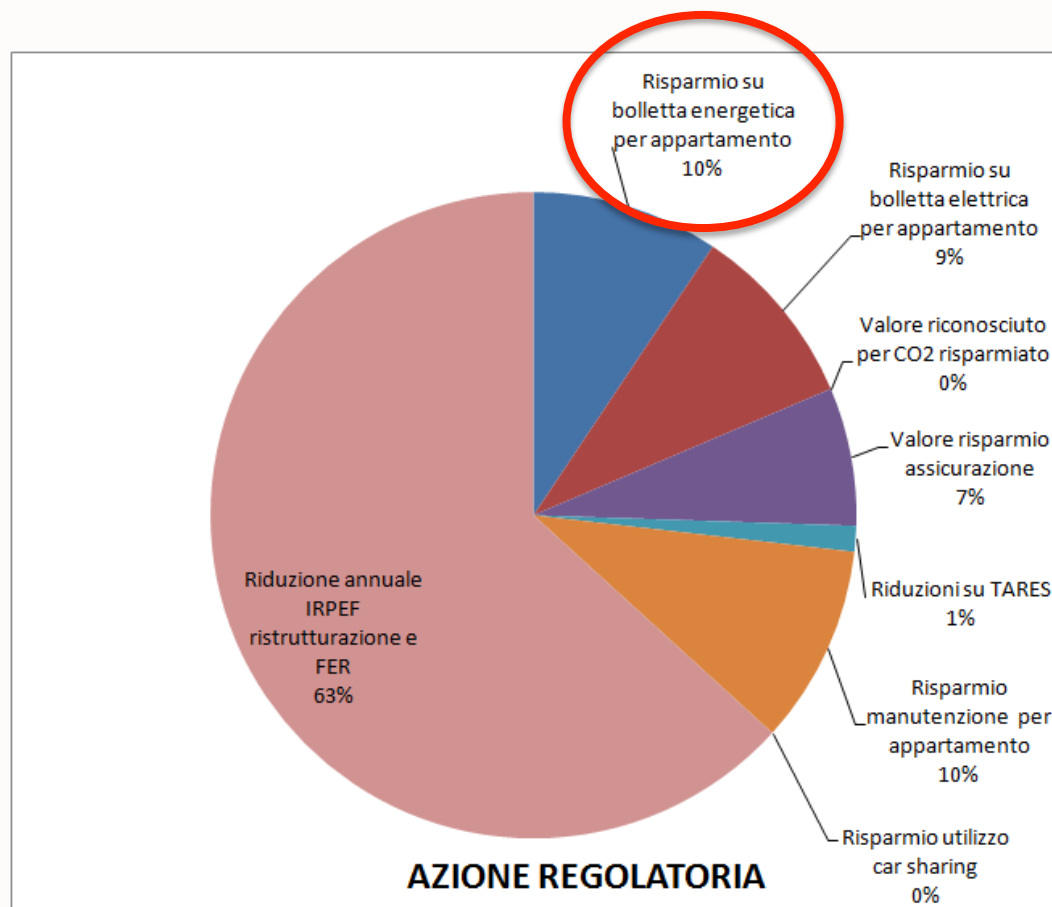
I COSTI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE NUOVE TECNOLOGIE

PARAMETRI COSTO COSTRUTTORE	Ipotesi costruzione nuove tecnologie		Ipotesi costruzione nuove tecnologie ed intervento regolatorio	
	%	euro/m2/SLV	%	euro/m2/SLV
costo terreni		€ -		€ -
Opere di urbanizzazione (u1)		€ 45,00		€ -
Oneri di urbanizzazione 2		€ -		€ -
Contributo costo di costruzione		€ 50,00		€ -
Allacciamenti		€ 25,00		€ -
Notarili e catastali		€ 4,00		€ -
Progettazione		€ 120,00		€ 120,00
fidejussione		€ 17,00		€ -
sub totale		€ 261,00		€ 120,00
Costo costruzione		€ 900,00		€ 900,00
Costo impianti		€ 300,00		€ 300,00
Elisione fotovoltaico		-€ 27,55		-€ 27,55
Costo demolizione		€ 50,00		€ 50,00
Percentuale imprevisti	0,5%	€ 6,00	0,5%	€ 6,00
riduzione costi per complessi di 8 palazzine	-2%	-€ 24,00	-2%	-€ 24,00
% oneri di commercializzazione	4%		4%	€ -
costo commercializzazione		€ 48,00		€ 48,00
IVA	10%		10%	€ -
altre imposte		€ -		€ -
SOMMA COSTI COSTRUZIONE		€ 1.513		€ 1.372
PREZZO DI VENDITA €/m2SLV		€ 1.665		€ 1.510



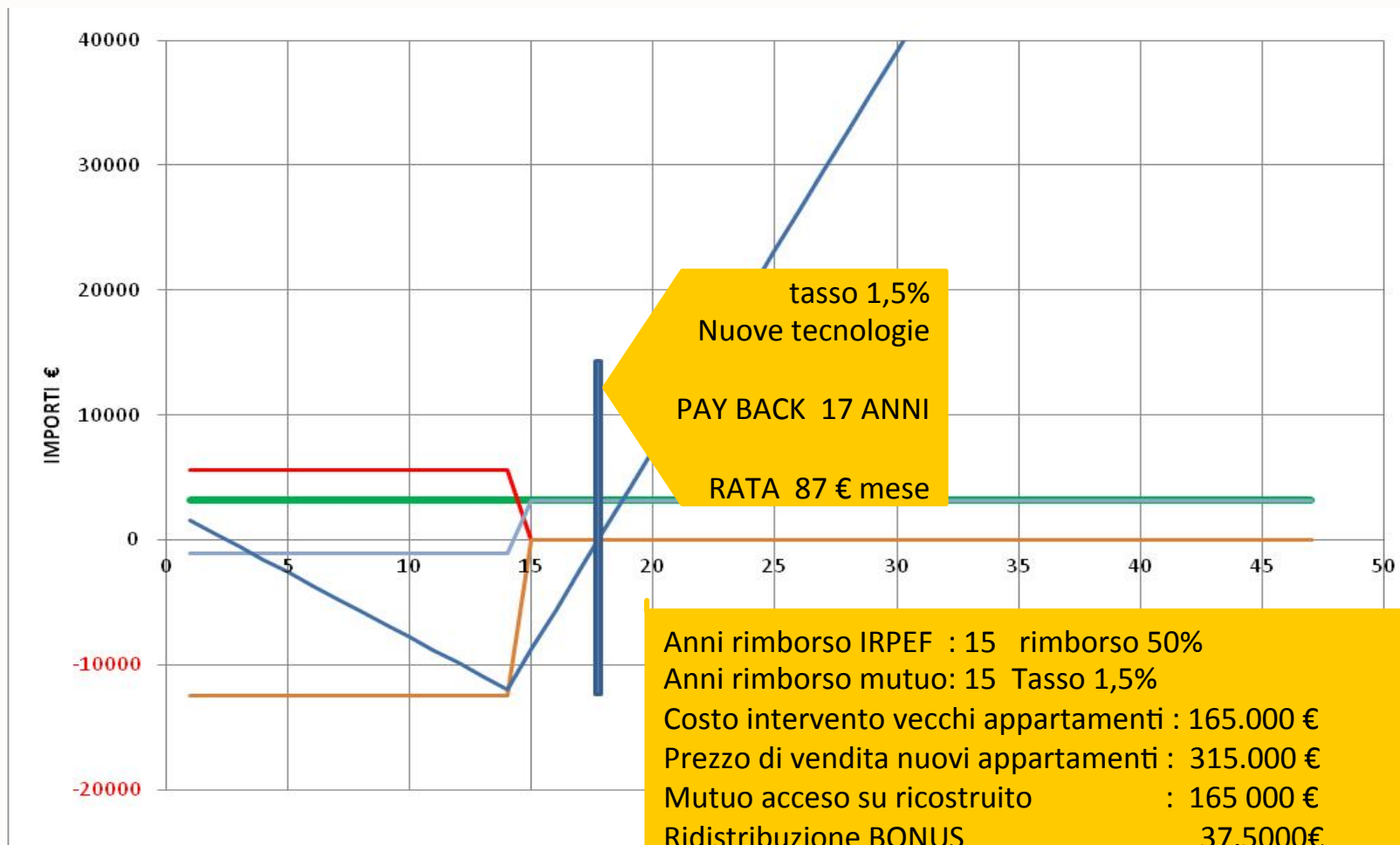
IMPATTO MIGLIORE VALUTAZIONE FOTOVOLTAICO E ACCUMULO

RICOSTRUZIONE Gold + accumulo INTERVENTO REGOLATORIO		parametri	
€	814	Δ Energia T	9%
€	802	Δ Energia kWh	9%
	0	Δ CO2	0%
€	600	Δ SISMICA	7%
€	112	Δ TARES	1%
€	864	Δ MANUTEN	10%
€	-	Δ CAR SH	0%
€	5.490	Δ IRPEF	63%
€	8.681	Δ TOTALE	100%
€	3.191	Δ efficienze	37%



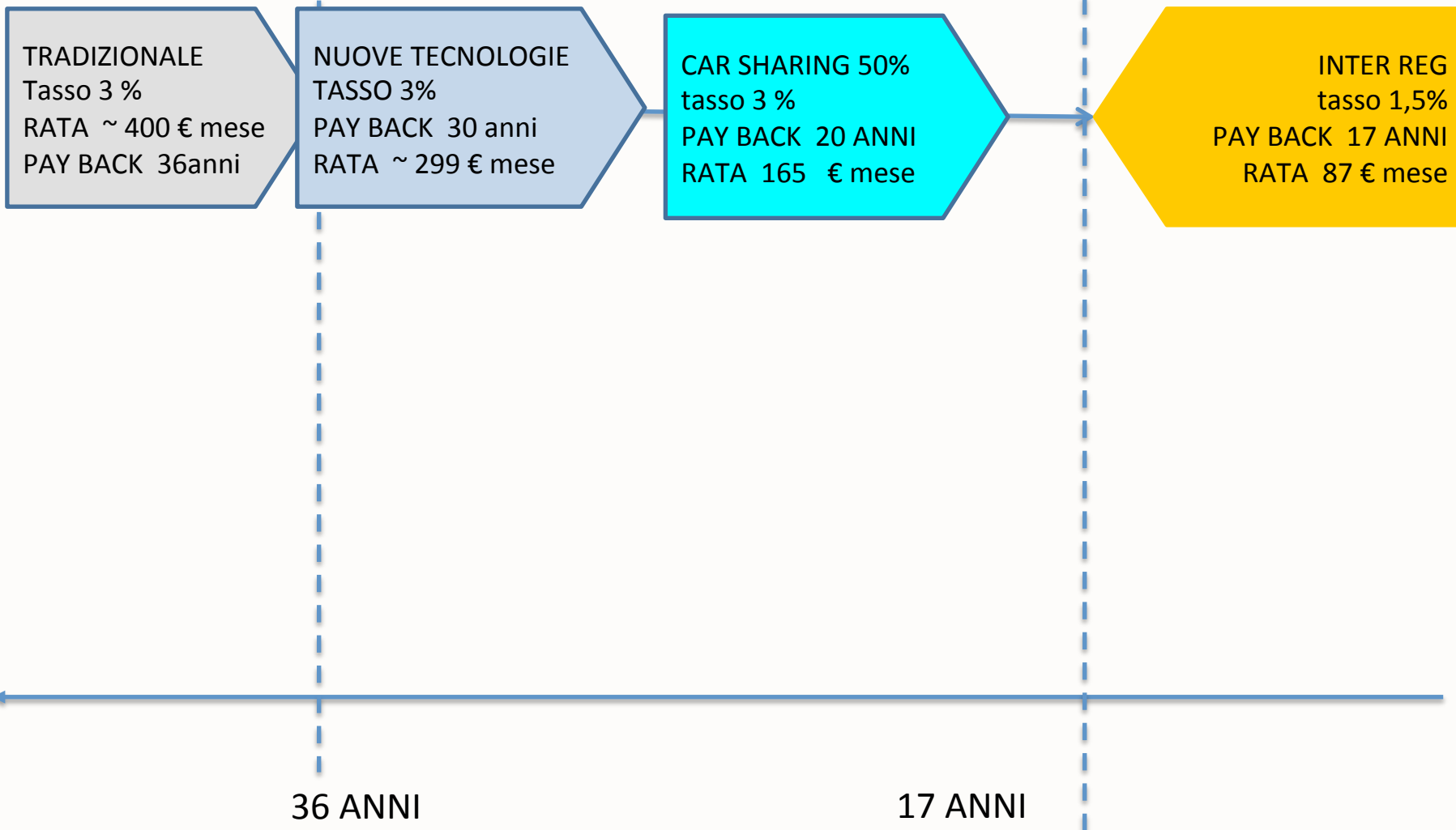
SCENARIO 1 : AZIONE REGOLATORIA E NUOVE TECNOLOGIE

PAY BACK



Anni rimborso IRPEF : 15 rimborso 50%
Anni rimborso mutuo: 15 Tasso 1,5%
Costo intervento vecchi appartamenti : 165.000 €
Prezzo di vendita nuovi appartamenti : 315.000 €
Mutuo acceso su ricostruito : 165 000 €
Ridistribuzione BONUS : 37.5000€
finanziamento comunale swap : 100% (12.000€)
car sharing: NO
sicurezza sismica : SI

IL CONTO PER I PROPRIETARI



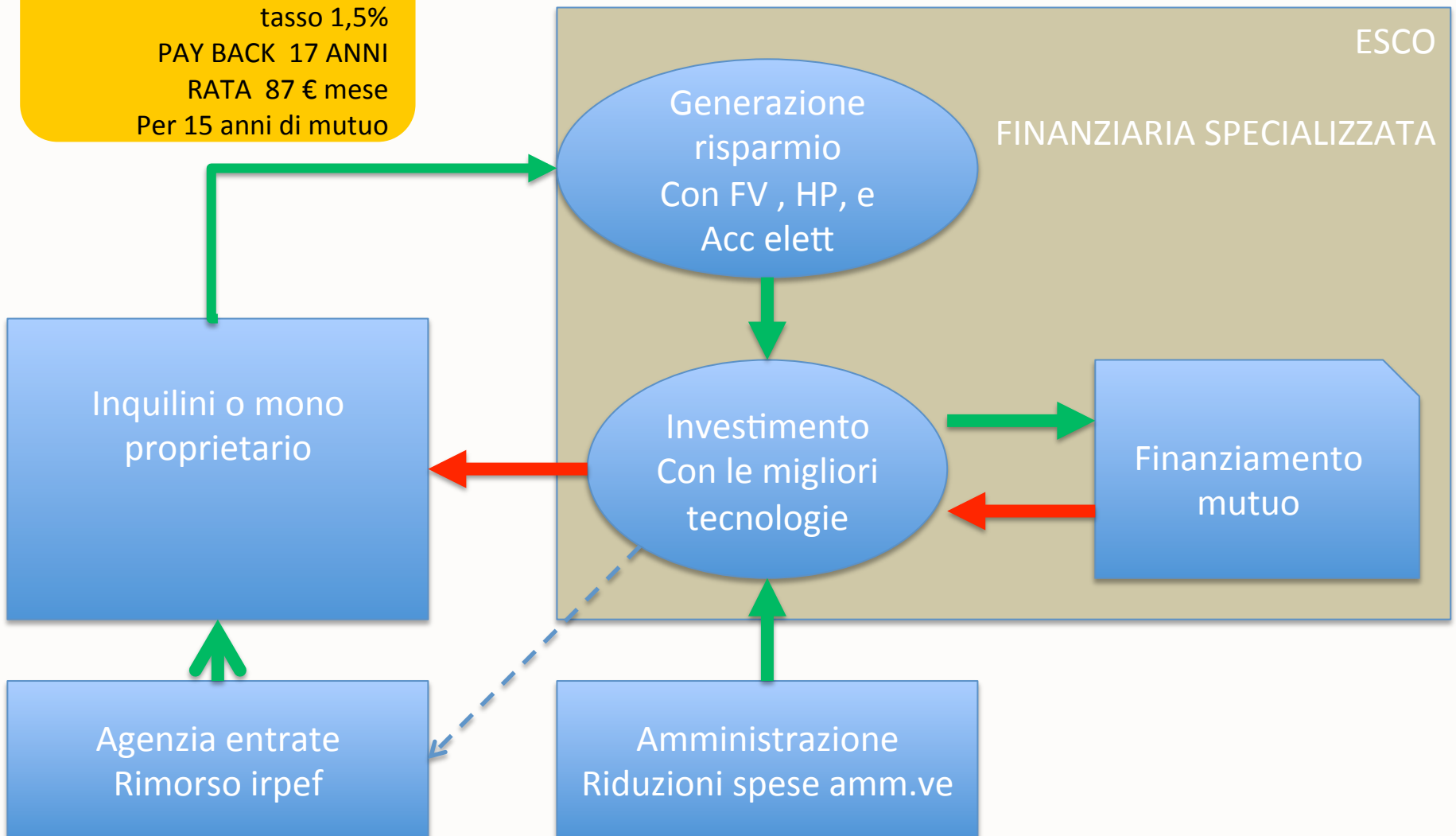
CONCLUSIONI SCENARIO 1

- La possibilità di implementare SSB nello scenario 1 dipende da alcuni fattori essenziali su intervenire:
 - a. Interventi tecnici con impiego di nuove tecnologie**
 - b. Interventi regolatori**
 - ridurre i costi accessori immateriali
 - Interventi sulle tariffe elettriche e sul regime di rimborso IRPEF
 - c. Interventi finanziari e Incentivi**
 - Mantenere le facilitazioni fiscali attuali
 - Mutui agevolati al 1.5-2%
 - Finanziare lo swap
- **Le simulazioni mostrano che un intervento regolatorio e una visione di ampio respiro, che includa interventi sulla mobilità razionalizzata , possono trasformare un quadro di difficile attuazione in un quadro di possibile attuazione.**

INTERVENTO REGOLATORIO

tasso 1,5%
PAY BACK 17 ANNI
RATA 87 € mese
Per 15 anni di mutuo

Il modello di business è complesso



ESCO

FINANZIARIA SPECIALIZZATA

Inquilini o mono
proprietario

Investimento
Con le migliori
tecnologie

Finanziamento
mutuo

Agenzia entrate
Rimorso irpef

Amministrazione
Riduzioni spese amm.ve

SMART SWAP BUILDING



Appunti per un caso di studio a Bologna

04-02-2015



Di fronte alla trilogia Navile in via gobetti





L'area in oggetto è
l'isolato tra via
Gobetti, Battiferro e
Vittorio Lugli

- Area fronte Trilogia Navile
- Comprensorio di 10 edifici (+1)
- Ogni edificio è di 5 piani fuori terra
- Superficie Lorda Vendibile per edificio 1085 m2
- 15 appartamenti per edificio





L'edificato è costituito da palazzine a torre di forme eterogenee realizzate per iniziativa privata negli anni '70.



Il comparto è ormai saturo e privo di aree verdi. Criticità dal punto di vista dei percorsi pedonali e dei parcheggi

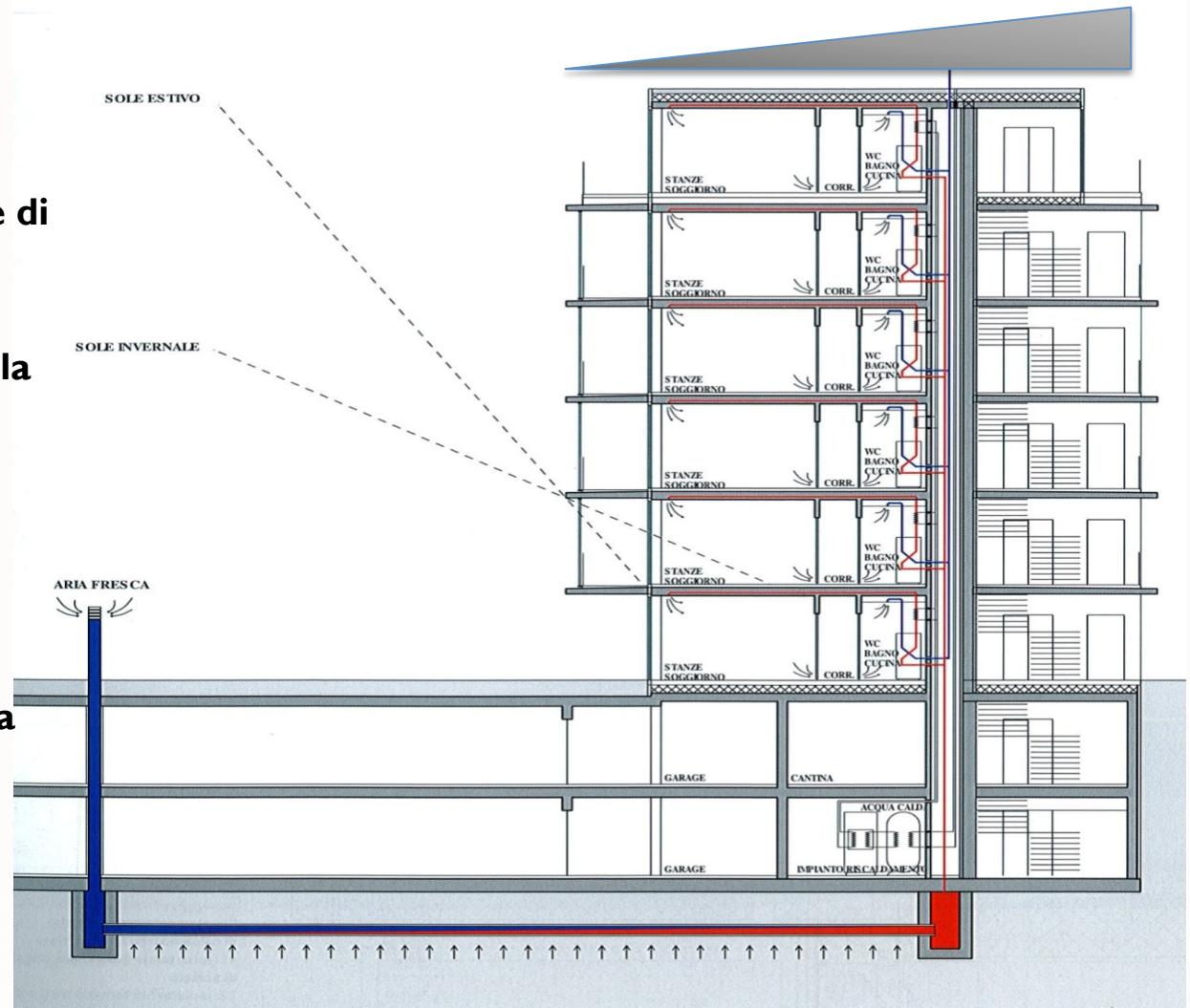
Al piano terra sono presenti alcune attività commerciali tra cui un supermercato all'angolo tra via Battiferro e via Gobetti.



1. **Abitazioni.** 15 unità abitative per piano per almeno quattro/cinque piani fuori terra per un totale di circa 150 unità da 70-100 mq
2. **Localizzazione esistente** esercizio di vendita despecializzato di vicinato, con accorpamento di uffici e studi professionali e altre attività commerciali da integrare, con antistante parcheggio a raso, e appartamenti ai piani superiori
3. **Servizi pubblici di quartiere** (possibili).
4. **Pertinenze delle abitazioni** per parcheggi a raso per Car SHARING
5. **Parco pubblico a disposizione** dei condomini e /o del vicinato
6. **Accessi carrabili ai parcheggi a raso e interrati**



1. Costruzione in nuove tecnologie a secco
2. Isolamento termico
3. Riscaldamento e condizionamento con pompe di calore
4. Controllo luce incidente
5. Contributo geotermico per la ventilazione meccanica
6. Tetto fotovoltaico
7. Accumulo energetico
8. Parcheggi sotterranei con capienza eccedente le sole esigenze del complesso
9. raccolta rifiuti organizzata a mini eco-centro
10. Servizi pubblici di quartiere



Sezione tipo

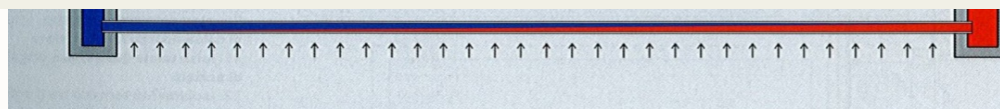
Per minimizzare le perdite di calore è previsto un impianto di ventilazione meccanica controllata.

L'aria fresca viene aspirata dal giardino ad una altezza di 4 metri, passa sotto terra nell'impianto geotermico i cui canali si trovano nelle fondamenta sotto il garage sotterraneo e viene introdotto nei singoli appartamenti dopo essere stata filtrata.

L'aria pulita viene immessa nei soggiorni e nelle stanze da letto; l'aria viziata viene aspirata in cucina e nei servizi igienici; per sfruttare il calore dell'aria in uscita ogni unità immobiliare è dotata di un recuperatore di calore ad alta efficienza con possibilità di regolazione individuale dei parametri.

Sfruttando la temperatura costante del terreno e le potenzialità dell'impianto geotermico si ottiene il doppio risultato di ridurre il fabbisogno energetico per la climatizzazione.

Le spese annuali per riscaldamento e acqua calda sanitaria per un appartamento di 100mq si aggira intorno ai 200 euro.



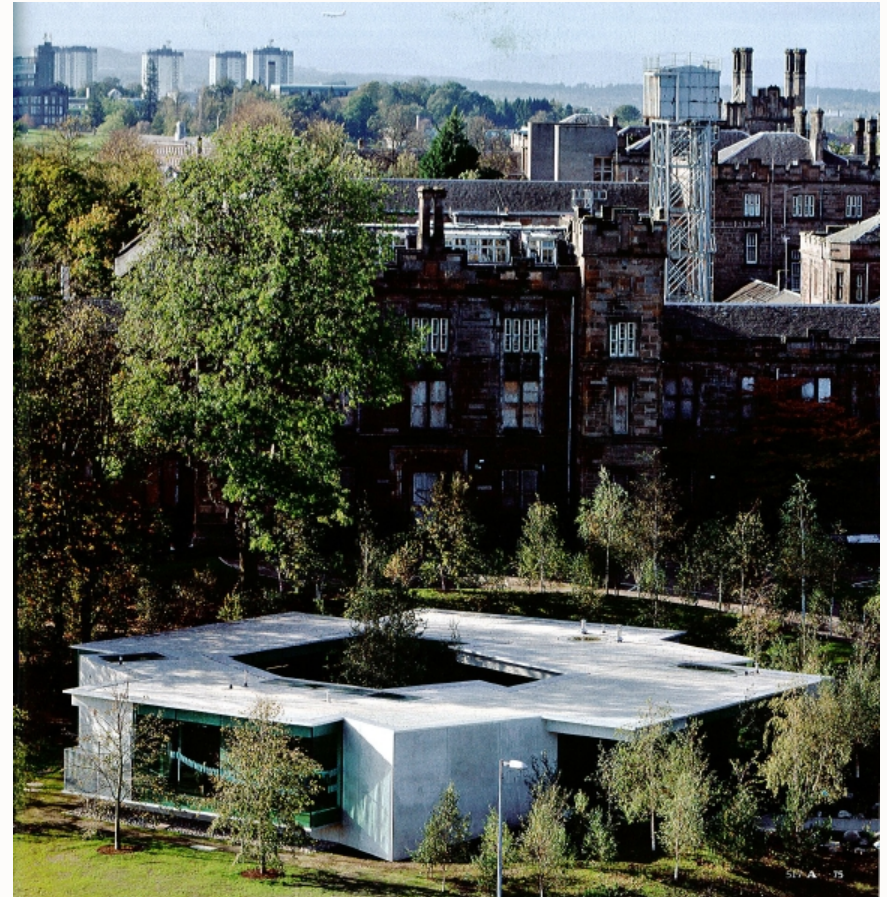


PLANNING AND DESIGN
DESIGNING SUSTAINABILITY

Woruma
lightbuilding

Il centro servizi : lo spoke della sanità in loco

In Inghilterra sono stati realizzati decine di questi centri. Quello presentato in queste immagini si trova a Glasgow, nei pressi di un importante ospedale oncologico, ed è stato costruito nel 2007.



Scenario 2 : densità abitativa costante senza demolizione senza bonus volumetria

Ristrutturazione profonda energetica e antisismica in situ adeguando al meglio accessibilità

Appartamenti SWAP in rotazione

SCENARIO 2

SCENARIO 2 RIQUALIFICAZIONE PROFONDA CON SWAP

L'INTERVENTO

- Lo SWAP è costituito da rapida rotazione negli appartamenti di circa 4 mesi
 - **NON prevede la costruzione di Garage** se non esistenti prima dell'intervento
 - **NON è previsto un BONUS volumi .**
 - **La sicurezza sismica è migliorata per evitare la assicurazione .**
-
- **PARZIALE AGE CONVERSION**
 - Parziale abbattimento barriere architettoniche
 - Ascensori ad accesso carrozzabile non assicurato sempre

LE VOCI POSITIVE PER I PROPRIETARI

SCENARIO 2

Assunzioni base nelle simulazioni

Sgravi fiscali 50 % equiparati alle attuali detrazioni per ristrutturazioni e applicabili sul costo complessivo dell'intervento ,non cumulabili con altri benefici

Sgravi fiscali del 50 % sulle spese per FER

Periodo di rimborso sgravi fiscali pari al periodo di estinzione del mutuo : nelle simulazioni 10 anni

Accensione di mutui senza spese accessorie al 3%

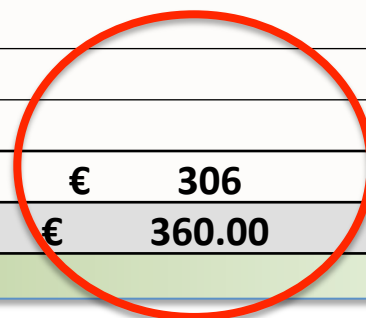
Finanziamento costi di SWAP

IL CONTO PER I PROPRIETARI

SCENARIO 2	Valore [€/anno Appartamento)
<ul style="list-style-type: none">• Ricostruzione edilizio da classe G a classe B/C• Mutuoristrutturazione al tasso 3 % in 10 anni• Rimborso IRPEF 50% su 10 anni	€ 814
<ul style="list-style-type: none">• Risparmio minore sulla manutenzione	€ 576
<ul style="list-style-type: none">• Risparmio ridimensionato energia elettrica con accumulo	€ 603
<ul style="list-style-type: none">• Tares	€ 0
<ul style="list-style-type: none">• Sicurezza sismica ,valutata al costo evitato della assicurazione	€ 600
<ul style="list-style-type: none">• Finanziamento SWAP a carico comune o della regione	€ 5.500€

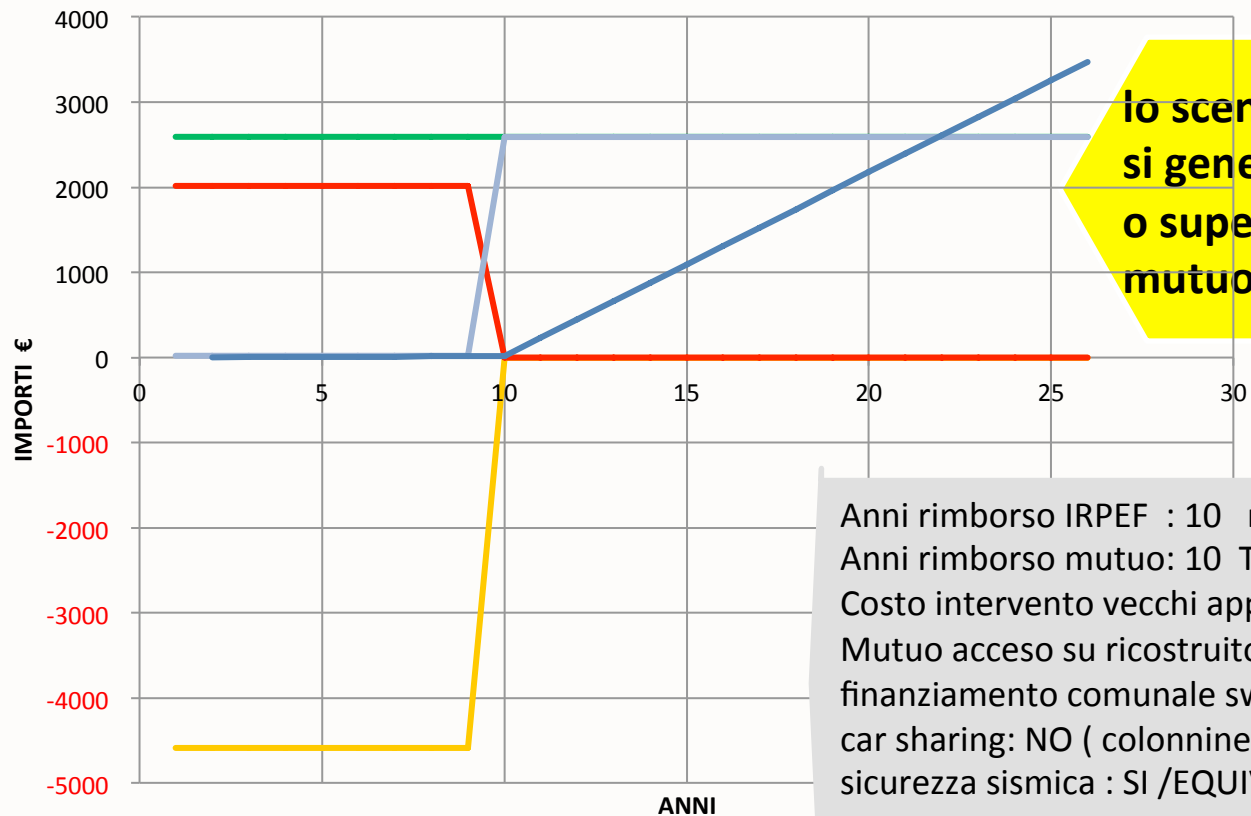
I COSTI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE NUOVE TECNOLOGIE

PARAMETRI COSTO COSTRUTTORE	Riqualificazione ACER	
	%	euro/m2/SLV
costo terreni		
Opere di urbanizzazione (u1)		
Oneri di urbanizzazione 2		
Contributo costo di costruzione		
Allacciamenti		
Notarili e catastali		
Progettazione		
fidejussione		
Costo costruzione		€ 306,10
Costo impianti		
Elisione fotovoltaico		€ 30,12
Costo demolizione		
Percentuale imprevisi		
riduzione costi per complessi di 8 palazzine		
% oneri di commercializzazione		
costo commercializzazione		
IVA	10%	
altre imposte		
SOMMA COSTI COSTRUZIONE IVA INCLUSA		€ 306
PREZZO DI VENDITA €/m2SLV incluso SWAP		€ 360.00



SCENARIO 2 RIQUALIFICAZIONE PROFONDA CON SWAP A CARICO COMUNE

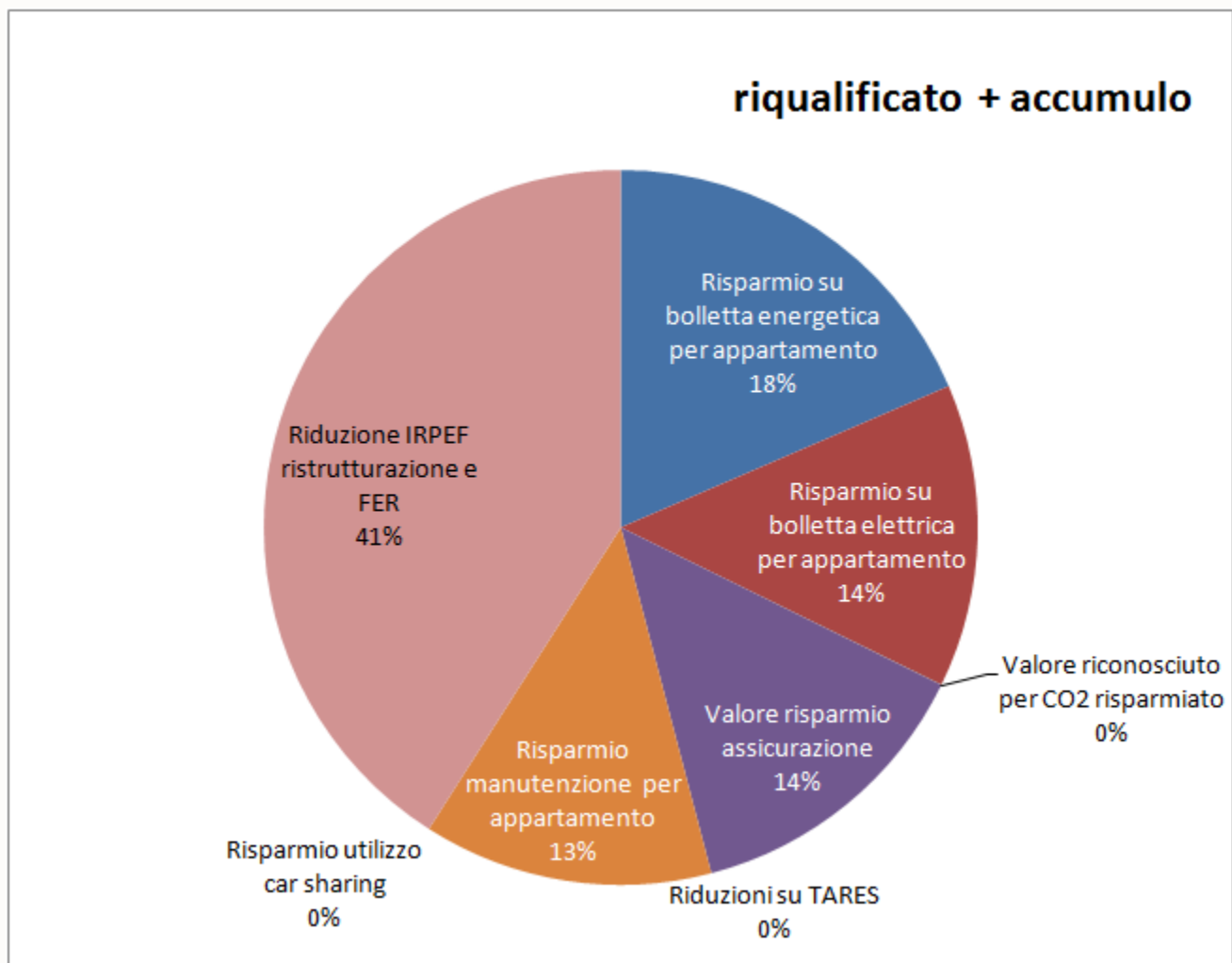
QUOTE ANNUE IRPEF, MUTUO, RISPARMI



lo scenario è sempre in attivo
si genera un risparmio eguale
o superiore al costo del
mutuo

Anni rimborso IRPEF : 10 rimborso 50%
Anni rimborso mutuo: 10 Tasso 3%
Costo intervento vecchi appartamenti : 40.000 €
Mutuo acceso su ricostruito : 40.000 €
finanziamento comunale swap : 100% (5.500€)
car sharing: NO (colonnine)
sicurezza sismica : SI /EQUIVALENTE

SCENARIO 2 RISPARMIO PER RIQUALIFICAZIONE PROFONDA CON SWAP



CONCLUSIONI SCENARIO 2

- PRO
- La possibilità di implementare SSB nello scenario 2 è veramente consistente per i bassi costi della operazione
- Si mantengono i concetti di recupero energetico e sismico
- In presenza anche di tassi di mutuo leggermente più elevati e di costi anche più alti dei dati disponibili (ACER) si può configurare una larga applicabilità
- CONTRO
- Il favorevole impatto urbanistico è limitato caso per caso dalla situazione di partenza
- parziale aderenza al modello SSB

I BILANCI DEI COSTRUTTORI E DELLE AMMINISTRAZIONI

IL CONTO PER I COSTRUTTORI : PER OGNI SCENARIO

- IL BILANCIO :
- **Ricavo per il lavoro SSB e prospettiva di operare indefinitamente sulla edilizia obsoleta**
- **Ricavo affitti**

IL CONTO PER I COSTRUTTORI : SCENARIO 1 - 2

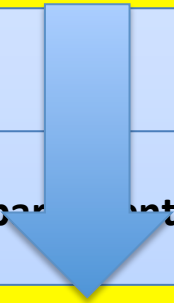

BILANCIO COSTRUTTORI	Scenario 1 per m2 SLV	Scenario 1 per edificio	Scenario 2 per m2 SLV	Scenario 2 per edificio
ATTIVITA'	Demolizione e ricostruzione		Riqualificazione termica e sismica	
VOCI PER EDIFICIO	€ /m² SLV	€/ 20 app.ti	€ /m²SLV	€ / 16 app.ti
RICAVI COSTRUZIONE EDIFICIO	1.568	3.293.736	367	575.000
RICAVI SOLO AFFITTO SWAP €/		88.000		32.000
anno	1 ciclo edificio anno		2 cicli /edificio anno	

IL CONTO PER LE AMMINISTRAZIONI

IL BILANCIO

- + **Valore della partecipazione del cittadino alla gestione**
- + **Valorizzazione quota FER in ambito residenziale e del CO2 burden share evitato**
- + **Valore contratti da bandi europei e nazionali**
- + **Valore riduzione inquinamento chimico e acustico**
- + **Valore razionalizzazione costi raccolta porta a porta e differenziata**
- **Costo per supporto alla operazione**

IL COSTO SUPPORTO PER l'amministrazione : SCENARIO 1 / 2

BILANCIO AMMINISTRAZIONI	Scenario 1 per appartamento	Scenario 1 per edificio	Scenario 2 per appartamento	Scenario 2 per edificio
COSTO SWAP TOTALE	€ 11.875,00	€ 190.000,00	€ 5.250,00	€ 84.000,00
RINUNCIA ONERI DI URBANIZZAZIONE	€ 17.375,00	€ 296.100,00	€ -	€ -
O N E R I AMMINISTRAZIONE	€ 29.250,00	€ 486.100,00	€ 5.250,00	€ 84.000,00
Creazione valore appartamenti €/m2		3000		3000
m2 SLV per gli appartamenti ricostruiti o rinnovati	20 appartamenti	2100	16 appartamenti	558
TOTALE VALORE CREATO	€ 315.000,00	€ 6.300.000,00	€ 196.000,00	€ 3.136.000,00

DETTAGLIO SWAP : SCENARIO 1 / 2

BILANCIO AMMINISTRAZIONI	Scenario 1 per appartamento	Scenario 1 per edificio	Scenario 2 per appartamento	Scenario 2 per edificio
COSTO SWAP TRASLOCO E DEPOSITO	€ 6.375,00	€ 102.000,00	€ 3.250,00	€ 52.000,00
COSTO SWAP AFFITTO	€ 5.500,00	€ 88.000,00	€ 2.000,00	€ 32.000,00
COSTO SWAP TOTALE	€ 11.875,00	€ 190.000,00	€ 5.250,00	€ 84.000,00
RINUNCIA ONERI DI URBANIZZAZIONE	€ 17.375,00	€ 296.100,00	€ -	€ -
ONERI AMMINISTRAZIONE	€ 29.250,00	€ 486.100,00	€ 5.250,00	€ 84.000,00
Creazione valore appartamenti € /m2		3000		2000
m2 SLV per gli appartamenti ricostruiti o rinnovati	20 appartamenti	2100	16 appartamenti	568
TOTALE VALORE CREATO	€ 315.000,00	€ 6.300.000,00	€ 196.000,00	€ 3.136.000,00

ALTRE IMPLICAZIONI PER LE AMMINISTRAZIONI:

VOCE	SCENARIO 1 20 app.ti/edif	SCENARIO 2 16 app/edif
Contributo TARES	Concessione tariffa agevolata	--
CAR SHARING se presente	Contratto quadro e gestione comunale	Contratto quadro e gestione comunale
Eventuale contributo per Bici elettriche	Contratto comunale	Contratto comunale

- Quanto viene a costare **AI PROPRIETARI** la demolizione e la ricostruzione delle abitazioni preesistenti ?
- Quanto ricavano **I COSTRUTTORI** dall'utilizzo delle case per tale impiego per giustificarne l'uso alternativo alla vendita ?
- Quanto viene a costare **ALLE AMMINISTRAZIONI** e quale è il rapporto tra valore generato e costo sostenuto?

I 3 QUESITI DI PARTENZA

1

- quanto viene a costare AI PROPRIETARI la demolizione e la ricostruzione delle abitazioni preesistenti ?

nella simulazione dello scenario 1

RATA MENSILE DI 87 € PAY BACK 17 ANNI

nella simulazione dello scenario 2

I RISPARMI COPRONO IL MUTUO DA SUBITO

Senza contare la rivalutazione dell'immobile

2

- Quanto ricavano I **COSTRUTTORI** dall'utilizzo delle case per tale impiego per giustificarne l'uso alternativo alla vendita ?

nella simulazione dello scenario 1 [€/edificio]

PER LA RICOSTRUZIONE 3.293.736

PER LO SWAP 88.000 ciclo

nella simulazione dello scenario 2 [€/edificio]

PER LA RICOSTRUZIONE 575.000

PER LO SWAP 2.000 ciclo

3

- Quanto viene a costare **ALLE AMMINISTRAZIONI** e quale è il rapporto tra valore generato e costo sostenuto?

nella simulazione dello scenario 1 [€/edificio]

VALORE CREATO 6.300.000

COSTO ALLA AMM.NE 486.100

nella simulazione dello scenario 2 [€/edificio]

VALORE CREATO 3.136.000

COSTO ALLA AMM.NE 84.000



GRAZIE DELLA ATTENZIONE

Riferimenti:

francescopaolo.ausiello@aster.it

teresa.bagnoli@aster.it



APPENDICE



DATI DI BASE : SCENARIO 1

RIEPILOGO PARAMETRI USATI PER TUTTI GLI SCENARI

IE Classe F ante riqualificazione	kWh/m2*anno	180,0
IE Classe Gold post riqualificazione	kWh/m2*anno	20,0
costo unitario metano	€/m3	0,8
potere calorifico metano	kWh/m3	10,6
consumo elettrico edificio spazi comuni	kWh annui	5500,0
consumo elettrico annuo appartamento	kWh	3100,0
Resa fotovoltaico Nord Italia per picco di potenza	kWh annui / kWp	1200,0
costo unitario energia elettrica con IVA	€/ kWh	0,25
Consumo in ore solari	%	64%

L'IMPIANTO FOTOVOLTAICO E DI ACCUMULO ELETTRICO

COSTO IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Costi unitari			fv installata	Potenza
				senza	installata
costo impianto fotovoltaico (iva 10% inclusa)	€/kWp	1.870,00	kWp	30,94	56,25
costo batterie accumulo per kwh iva 22 % inclusa	€/kwh	610,00		kWh	83,22
vita utile batterie accumulo in anni	numero	10,00			
costo impianto			€	57.853	105.188
costo accumulo su 20 anno (si immagina di spendere tutto su primo acquisto ma la metà viene ritirata dopo 10 anni)			€	-	101.527
totale impianto e accumulo			€	57.853	206.715
costo finale "chiavi in mano" a m2 SLV			€	27,5	98,4
valore detraibile per risparmio energetico	€	50%		28.927	103.357
Detraibilità irpef	€	100%		28.927	103.357
rata annua (10 anni)	€/anno			2.893	10.336
quota per appartamento	€/anno*app			145	517
CALCOLO AMMORTAMENTO IMPIANTO PV					
costo finale impianto	euro			57.853	206.715
risparmio annuale per edificio		0		€ 8.058	€ 16.875
detrazioni IRPEF su costo impianto (solo per 10 anni)	€/anno		-	€ 2.893	€ 10.336
totale utile per 10 anni	euro			€ 10.950	€ 27.211
anni vita utile richiesti per ammortizzare costi installazione	anni			€ 5	€ 8

RISPARMIO TARES & MANUTENZIONE

CALCOLO COSTI RACCOLTA RIFIUTI	parametri	unità misura	Gold + accumulo
QF per mq2 di superficie		€/app*anno	146
QV per appartamento		€/m2	1,17
maggiorazione al mq2		€/m3	0,3
TARES comprensiva della maggiorazione		€/app*anno	€ 248,90
riduzione TARES da compostaggio domestico	1,00	€/app*anno	€ 24,89
riduzione TARES da mancata emissione Co2 in %	1,00	€/app*anno	€ 12,45
riduzione TARES da raccolta differenziata e efficiente	30,0%	€/app*anno	€ 74,67
Tares da pagare effettivamente			€ 136,90
Riduzioni su TARES	Δ TARES	€/app*anno	€ 112,01

RISPARMIO SU COSTI MANUTENZIONE IMMOBILE	costi unitari	UNITA DI MISUR	CASO BASE	SSB	
costo medio mensile manutenzione ordinaria RIDOTTO AL	50%	€/mese*app	36	18	18
costo medio mensile manutenzione straord. RIDOTTO AL	10%	€/mese*app	60	6	6
totale costi medi di manutenzione mensili		€/app*anno	€ 96,00	€ 24,00	€ 24,00
totale costi medi di manutenzione annuali		€/app*anno	€ 1.152,00	€ 288,00	€ 288,00
Risparmio manutenzione per appartamento	Δ MANUTEN	€/app*anno	€ -	€ 864,00	€ 864,00

RISPARMIO CAR SHARING

UTILIZZO CAR SHARING	parametri	unità misura	Gold + accumulo
N°di vetture in car sharing per edificio)	1		
costo totale vettura di proprietà (Lancia Musa 1,3 l) (fonte ACI)	0,32276	€/km	
costo solo carburante (gasolio 1,6 €/l ; 12 km/l	0,13333	€/km	
Numero vetture CS	3,0		
km anno per vettura di car sharing			
Costo fisso vettura car sharing	0,18943	€/km	
Costo totale vettura di car sharing (costi fissi / 20)	0,16175	€/km	
km Totali	20.000	km	
% km con auto propria			50%
Costo per appartamento			€ 4.845
Risparmio utilizzo car sharing	Δ CAR SH	€/app*anno	€ 1.610

LE FONTI

- Dati ricavati dalla cortese collaborazione con :
 - **COOPERATIVE DI PRODUZIONE E LAVORO** per la impostazione generale e per le tecniche tradizionali di costruzione
 - **COMUNE DI BOLOGNA**
 - **SECI Real Estate** per la suddivisione costi di costruzione e impianti
 - **WORMA SRL** per le tecniche innovative di costruzione
 - **ACER RE** per i costi di ristrutturazione
 - **SEI ELETTRONICA srl** per i costi del fotovoltaico
 - **ASSICURAZIONI GENERALI** per ipotesi di valorizzazione della antisismicità
 - **Multinazionale arredamento** per i costi di arredo app.ti SWAP
 - **GONDRAND** per i costi di SWAP
 - **TEKNEHUB** della HTN per la impostazione dei risparmi energetici e l'architettura del LOGO
 - **Harley Dickinson** per il confronto sulle simulazioni