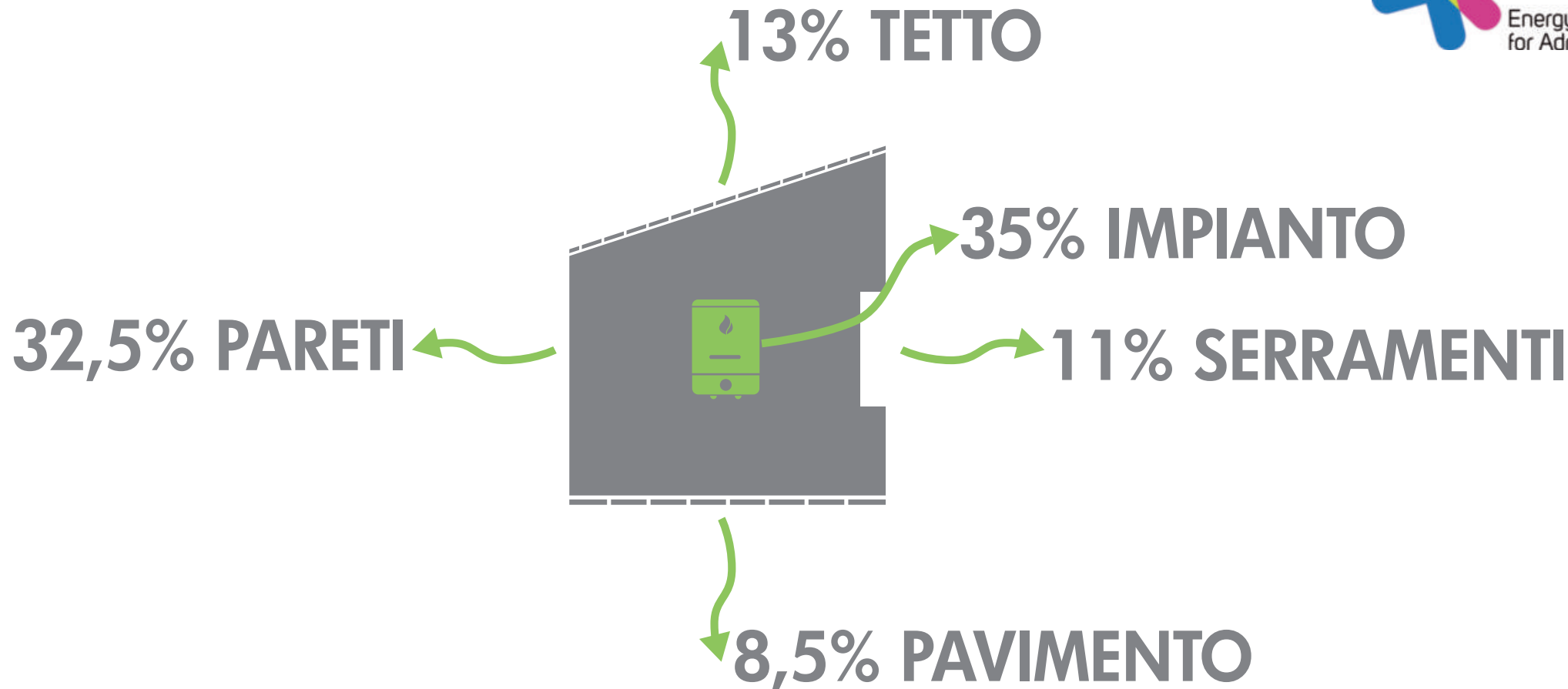


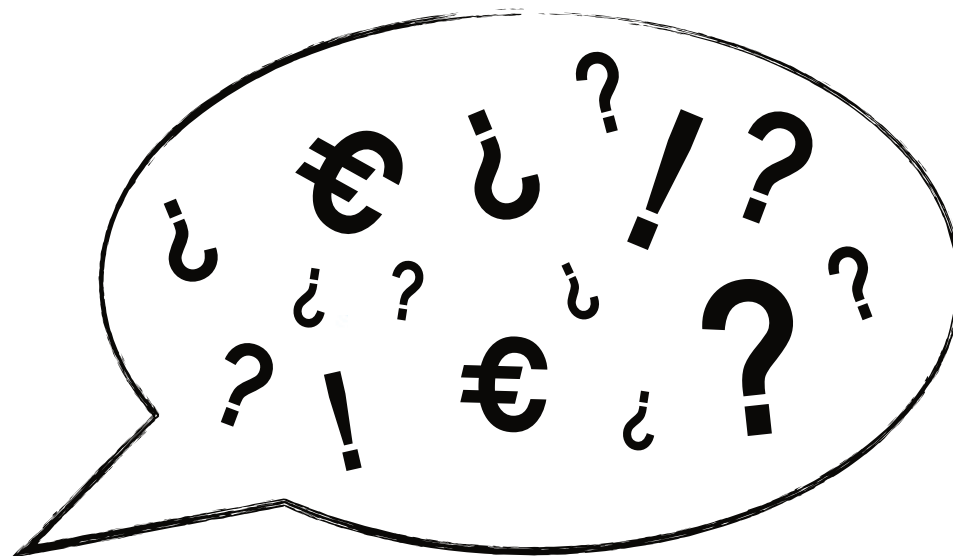
considerando un edificio tradizionale



rendimento impianto --> fino al 35% costo energetico
dispersione involucro --> fino al 65% costo energetico



**come valutare tra tutti gli interventi
possibili i più efficaci?**



Project co-financed by the European Union, Instru

**interventi di miglioramento di involucro e
impianto aumentano il comfort e riducono
i consumi**



**SI PUO' ABBASSARE
IL RISCALDAMENTO?!**

**MA NON TUTTI GLI INTERVENTI
SONO PARIMENTI EFFICACI**

certificazione energetica e audit energetico

**LA RISPOSTA LA SI PUO' AVERE FACENDO LA DIAGNOSI
ENERGETICA DELLA PROPRIA ABITAZIONE**



esempio di attestato di prestazione energetica



Strategic Project

alterenergy

Energy Sustainability for Adriatic Small Communities

ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA			
Edificio residenziali			
1. INFORMAZIONI GENERALI			
Codice Certificato			
Riferimenti catastali	Comune di VENEZIA	Valutata	10 anni
Indirizzo edificio			
Nuova costruzione	☐ Passaggio di proprietà	☒ Riquadrificazione energetica	☐
Proprietà			
Indirizzo			
	Telefono		
	E-mail		
2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO			
Edificio di classe: G			
3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI			
CONSUMO DI CO ₂ 50,5 kgCO ₂ /m ² anno	PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE 50,5 kWh/m²anno		
UNITA' DI RISCALDAMENTO			
PRESTAZIONE RISCALDAMENTO 25,7 kWh/m²anno	PRESTAZIONE RAFFRESCAMENTO 27,5 kWh/m²anno		
4. QUALITÀ INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO)			
II III IV V			
5. Metodologie di calcolo adottate			
Norme UNI/TS 11360 D.M. 26/06/2009 - Allegato A - paragrafo 6.1			

6. RACCOMANDAZIONI			
Interventi	Prestazione Energetica Classi a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)	
Sostituire infissi	274,6 kWh/m ² /anno / G	78	
Isolamento a cappotto	191,4 kWh/m ² /anno / F	4	
Sostituire caldaia, valvole termostatiche e pompe a velocità variabile	205,6 kWh/m ² /anno / G	4	
Isolamento a cappotto, sostituzione caldaia, valvole termostatiche e pompe a velocità variabile	138,0 kWh/m ² /anno / E	5	
		6	
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE		135,1 kWh/m ² /anno / E	

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO			
SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento	Raffrescamento	Acque calde sanitarie
	☒	☐	☒

A+	< 25,8 kWh/m ² /anno
A	< 42,3 kWh/m ² /anno
B	< 61,8 kWh/m ² /anno
C	< 84,5 kWh/m ² /anno
D	< 104,1 kWh/m ² /anno
E	< 149,3 kWh/m ² /anno
F	< 196,2 kWh/m ² /anno
G	> 196,2 kWh/m ² /anno

EF, negative = 84,5 kWh/m²/anno

280,2 kWh/m²/anno

8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI					
8.1 RAFFRESCAMENTO		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (EP _p)		Indice energia primaria (EP)	252,7	Indice energia primaria (EP _{sc})	27,5
Indice energia primaria limite di legge (D.Lgs. 292/05)		Indice energia primaria limite di legge	66,5	Indice rendimento	
Indice involucro (EP _{invol})	8,3	Indice involucro (EP _{invol})	149,5	Rendimento medio stagionale	
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale	59,2	Fonti rinnovabili	0/1
Fonti rinnovabili		Fonti rinnovabili	0,0	Fonti rinnovabili	0/1

9. NOTE

Nel calcolo del tempo di ritorno degli investimenti per quanto riguarda gli interventi di risparmio energetico sono considerati incentivi quelli detrazioni fiscali o simili.
 Per quanto riguarda la sostituzione degli infissi con serramenti a prestazione superiore si vede come sostanzialmente non si ripaghi, almeno non in termini di risparmio energetico.

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia	Palazzina Media		
Tipologia costruttiva	Misto muratura portante e c.a.		
Anno di costruzione	1905	Numero di appartamenti	8
Volume lordo ricaduto V (m ³)	276,798	Superficie utile (m ²)	71,990
Superficie disperdente S (m ²)	152,020	Zona climatica/GG	6/2345
Rapporto S/V	0,549	Destinazione d'uso	5.1(1)

11. IMPIANTI

Riscaldamento	Anno di installazione	1975	Tipologia	Generatore a carb.
	Potenza nominale (kW)	365,0	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione	2000	Tipologia	Generatore a gas al
	Potenza nominale (kW)	1,5	Combustibile	Metano
Raffreddamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Energia annuale prodotta (kWh _{el} /kWh _{th})		Tipologia	
Fuori (rinnovabili)	Anno di installazione		Tipologia	
	Energia annuale prodotta (kWh _{el} /kWh _{th})	0	Tipologia	

12. PROGETTAZIONE

Vegetativi / architettonici	
Indirizzo	
Vegetativi / impianti	telefono/e-mail
Indirizzo	Telefono/e-mail

13. COSTRUZIONE			
Costruttore			
Indirizzo	Telefono/e-mail		
Direttore/i lavori			
Indirizzo	Telefono/e-mail		

14. SOGGETTO CERTIFICATORE			
Ente/Organismo pubblico	☐	Tecnico abilitato	☒
		Energy manager	☐
		Organismo / Società	☐
Nome e cognome / Denominazione			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Titolo		Online/Scrittura	
Dichiarazione di indipendenza			
Informazioni aggiuntive			

15. SOPRALLUOGHI	
1)	08/05/2013
2)	
3)	

16. DATI DI INGRESSO	
Progetto energetico	☐ Rilevo sull'edificio
Provenienza e responsabilità	

17. SOFTWARE		
Denominazione	Versioni	Produttore
	Numeri	Numeri

Dichiarazione di rispondenza e garanzia di accoglimento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologie di calcolo ai riferimenti nazionali (UNI/TS 11300) fornito dal Comitato Termotecnico Italiano (CTI).

Certificato di conformità alle norme UNI/TS 11300 serie 1 e parte 2 n° 003 del 31/08/2009 e alla norma UNI/TS 11300 parte n° 029 del 26/07/2012 in base al regolamento di applicazione fornito dal Comitato Termotecnico Italiano (CTI).



Project co-financed by the European Union, Instrument of Pre Accession (IPA)

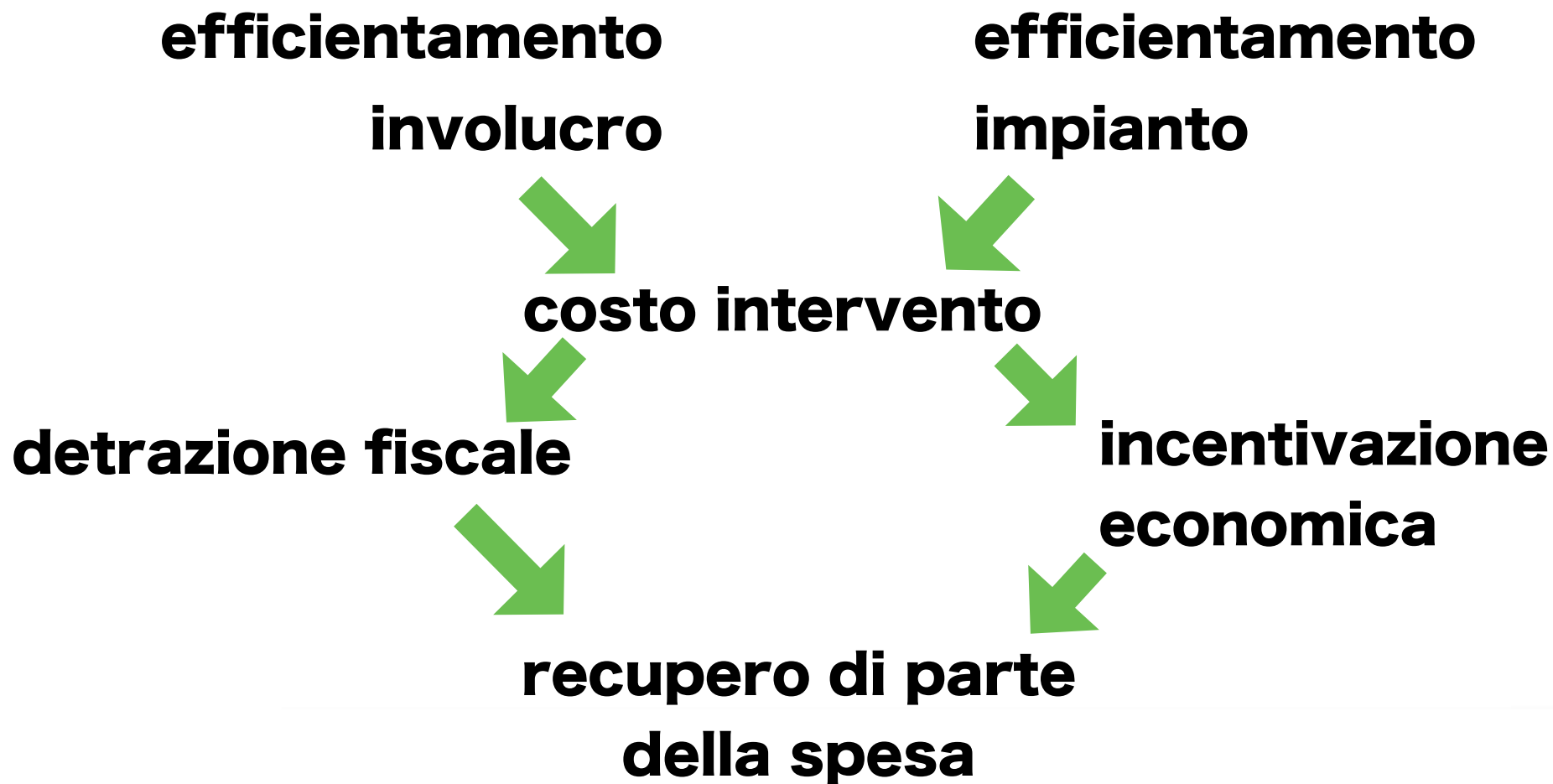
esempio di
attestato di
prestazione
energetica

LE RACCOMANDAZIONI

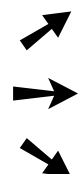
6. RACCOMANDAZIONI		
Interventi	Prestazione Energetica/ Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
Sostituzione infissi	274,6 kWh/m ² anno / G	78
Isolamento a cappotto	191,4 kWh/m ² anno / F	4
Sostituzione caldaia, valvole termostatiche e pompe a velocità variabile	205,6 kWh/m ² anno / G	4
Isolamento a cappotto, sostituzione caldaia, valvole termostatiche e pompe a velocità variabile	138,0 kWh/m ² anno / E	5
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE	135,1 kWh/ m ² anno / E	8



incentivi agli interventi di efficientamento energetico



incentivi alle rinnovabili termiche

- **detrazioni fiscali 50% e 65%**
- **conto energia termico**
- **certificati bianchi o TEE**
- **FER** 
 - conto energia FV**
 - TO**
 - certificati verdi**



detrazioni fiscali 2014

**CONFERMATE CON LA LEGGE 27 DICEMBRE 2013, N. 147
(LEGGE DI STABILITÀ 2014):**

-65% PER INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

-50% PER INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA



Project co-financed by the European Union, Instrument of Pre Accession (IPA)



detrazioni fiscali riqualificazione energetica

65% PER INTERVENTI SU EDIFICI GIÀ ESISTENTI E RISCALDATI

-FINO AL 31 DICEMBRE 2014 PER GLI INTERVENTI SU SINGOLE UNITÀ

-FINO AL 30 GIUGNO 2015 PER GLI INTERVENTI SU PARTI COMUNI DI EDIFICI CONDOMINIALI

A SECONDA DEL TIPO DI INTERVENTO ESISTONO DEI TETTI MASSIMI DI DETRAZIONE E LA CIFRA DETRAIBILE VA SUDDIVISA IN 10 RATE ANNUALI DI PARI IMPORTO



detrazioni fiscali 2014

riqualificazione energetica

DETRAZIONE MASSIMA PER TIPOLOGIA DI INTERVENTO

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DI EDIFICI ESISTENTI		100.000 EURO
INVOLUCRO EDIFICI (ES. PARETI, SERRAMENTI, COPERTURE, PAVIMENTAZIONI)		60.000 EURO
INSTALLAZIONE DI PANNELLI SOLARI TERMICI		60.000 EURO
SOSTITUZIONE DI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE		30.000 EURO



detrazioni fiscali ristrutturazione edilizia

50% PER INTERVENTI SU EDIFICI GIÀ ESISTENTI E RISCALDATI

**-DAL 1 GENNAIO AL 31 DICEMBRE 2015 PER GLI INTERVENTI SU
SINGOLE UNITÀ IMMOBILIARI**

**-DAL 1 LUGLIO 2015 AL 30 GIUGNO 2016 PER GLI INTERVENTI SU
PARTI COMUNI DI EDIFICI CONDOMINIALI**



Project co-financed by the European Union, Instrument of Pre Accession (IPA)



detrazioni fiscali 2014 ristrutturazione edilizia

DETRAZIONE MASSIMA

ANNO 2014	➡	MAX 50% SPESA	➡	MAX 96.000 EURO
ANNO 2015	➡	MAX 40% SPESA	➡	MAX 96.000 EURO
DA 1/1/2016	➡	MAX 36% SPESA	➡	MAX 48.000 EURO

**LA DETRAZIONE È A UNITÀ IMMOBILIARE
PER I CONDOMINI VA MOLTIPLICATA PER IL NUMERO DI UNITÀ**



Project co-financed by the European Union, Instrument of Pre Accession (IPA)



detrazioni fiscali interventi di efficientamento energetico

TRA GLI INTERVENTI D'EFFICIENTAMENTO INCENTIVATI VI SONO:

-IL MIGLIORAMENTO DELLA PRESTAZIONE

TERMICA DELL'INVOLUCRO:

- ➡ **PAVIMENTI**
- ➡ **PARETI**
- ➡ **COPERTURE**
- ➡ **SERRAMENTI**



isolamento involucro



Project co-financed by the European Union, Instrument of Pre Accession (IPA)



detrazioni fiscali interventi di efficientamento energetico

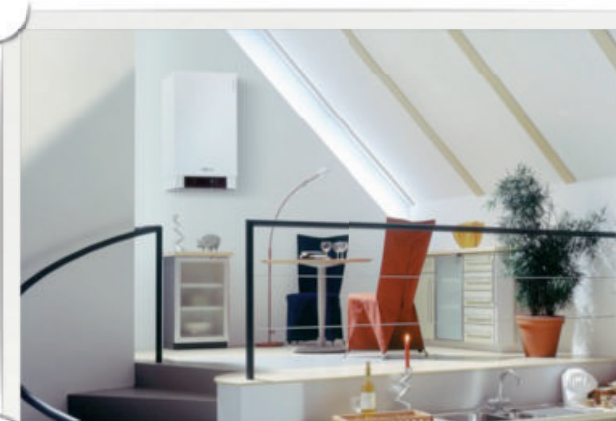
-EFFICIENTAMENTO DEGLI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE:

- ➡ **CALDAIA A CONDENSAZIONE**
- ➡ **POMPA DI CALORE ELETTRICA**
- ➡ **VALVOLE TERMOSTATICHE**
- ➡ **CONTABILIZZATORE**

-INSTALLAZIONE DI PANNELLI SOLARI TERMICI



efficientamento impianto ed energia sostenibile



Project co-financed by the European Union, Instrument of Pre Accession (IPA)



detrazioni fiscali ristrutturazione edilizia

LA DETRAZIONE PER LA RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA VIENE EFFETTUATA SULL'IRPEF (PERSONE FISICHE) PER INTERVENTI SU EDIFICI RESIDENZIALI

50%

-FINO AL 31 DICEMBRE 2014 PER GLI INTERVENTI EFFETTUATI SU EDIFICI GIÀ ESISTENTI

A SECONDA DEL TIPO DI INTERVENTO ESISTONO DEI TETTI MASSIMI DI DETRAZIONE E LA CIFRA DETRAIBILE VA SUDDIVISA IN 10 RATE ANNUALI DI PARI IMPORTO



detrazioni fiscali ristrutturazione edilizia

40%

**-PER GLI INTERVENTI EFFETTUATI SU EDIFICI GIÀ ESISTENTI DAL
1 GENNAIO 2015 AL 31 DICEMBRE 2015**

**A SECONDA DEL TIPO DI INTERVENTO ESISTONO DEI TETTI MASSIMI
DI DETRAZIONE E LA CIFRA DETRAIBILE VA SUDDIVISA IN 10 RATE
ANNUALI DI PARI IMPORTO**



Project co-financed by the European Union, Instrument of Pre Accession (IPA)



detrazione fiscale al termine dei periodi di maggiore incentivo

36%

**-DAL 1 GENNAIO 2016 PER INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE
ENERGETICA SU SINGOLE UNITÀ IMMOBILIARI**

**-DAL 1 LUGLIO 2016 PER INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE
ENERGETICA SU PARTI COMUNI DI EDIFICI CONDOMINIALI**

**-DAL 1 GENNAIO 2016 PER TUTTI GLI ALTRI INTERVENTI DI
RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA**



Project co-financed by the European Union, Instrument of Pre Accession (IPA)



detrazioni fiscali ristrutturazione edilizia

GLI INTERVENTI DETRAIBILI COME RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA SI DIVIDONO IN DUE CATEGORIE:

-INTERVENTI SU PARTI COMUNI CONDOMINIALI, DETRAIBILI DALLA SEMPLICE MANUTENZIONE ORDINARIA

-INTERVENTI SULLE SINGOLE UNITÀ ABITATIVE, DETRAIBILI DALLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA



detrazioni fiscali ristrutturazione edilizia

IL CASO DEL FOTOVOLTAICO

IMPIANTI FOTOVOLTAICI DI PICCOLA TAGLIA AD USO DOMESTICO



TETTO DI SPESA 96.000 EURO



DETRAZIONE IRPEF



DETRAIBILI AL 50%



Project co-financed by the European Union, Instrument of Pre Accession (IPA)



detrazioni fiscali spese tecniche

LE SPESE TECNICHE RELATIVE AD INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA SONO ANCH'ESSE **DETRAIBILI**, AD ESEMPIO:

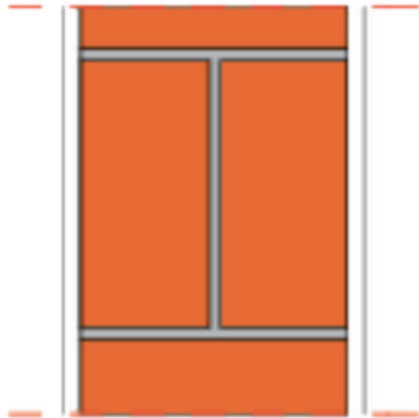
- **PRATICHE EDILIZIE PER GLI INTERVENTI DA ESEGUIRE**
- **REDAZIONE DELL'ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA**
- **EVENTUALE DIREZIONE LAVORI**
- **...**



esempio pratico: la parete perimetrale

trasmittanza pareti tradizionali

FINO ANNI '60 - '70



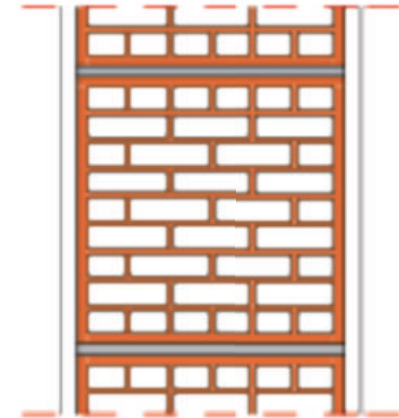
$$U = 1,894 \text{ W/(mqK)}$$

FINO ANNI '70 - '80



$$U = 1,475 \text{ W/(mqK)}$$

FINO ANNI '80 - '90



$$U = 1,022 \text{ W/(mqK)}$$

TRASMITTANZA LIMITE DI LEGGE DAL 1 GENNAIO 2010 (in zona climatica E)

$$U \leq 0,34 \text{ W/(mqK)}$$

TRASMITTANZA LIMITE PER ACCEDERE ALLA DETRAZIONE 65% (in zona climatica E)

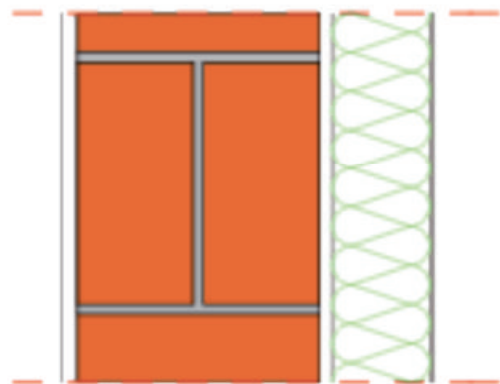
$$U \leq 0,27 \text{ W/(mqK)}$$



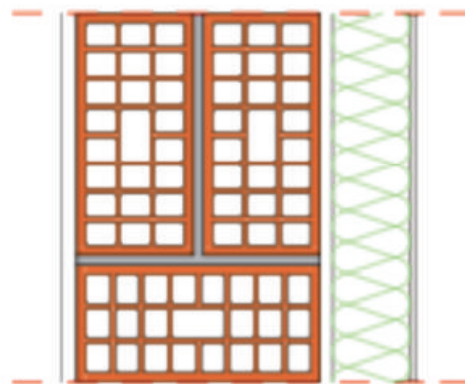
Project co-financed by the European Union, Instrument of Pre Accession (IPA)



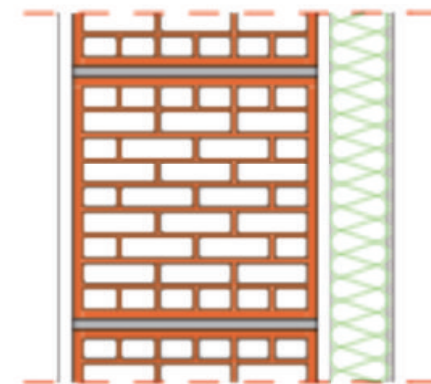
esempio pratico: la parete perimetrale isolamento a cappotto pareti tradizionali



$$U = 0,27 \text{ W/(mqK)}$$



$$U = 0,27 \text{ W/(mqK)}$$



$$U = 0,27 \text{ W/(mqK)}$$

**A PARITÀ DEL MATERIALE ISOLANTE LO SPESSORE DEL CAPPOTTO
DIMINUISCE AL CRESCERE DELLA PRESTAZIONE DI PARTENZA DELLA
PARETE**

**IL COSTO MEDIO APPROSSIMATIVO PER REALIZZARE L'ISOLAMENTO
È CIRCA**

120,00 EURO/MQ



Project co-financed by the European Union, Instrument of Pre Accession (IPA)



esempio pratico: la parete perimetrale

manutenzione della parete

SEMPLICE MANUTENZIONE DELL'INTONACO

COSTO APPROSSIMATO 80,00 EURO/MQ

DETRAZIONE OTTENIBILE 50%

COSTO DEFINITIVO 40,00 EURO/MQ

MANUTENZIONE DELL'INTONACO CON REALIZZAZIONE CAPPOTTO ISOLANTE

COSTO APPROSSIMATO 120,00 EURO/MQ

DETRAZIONE OTTENIBILE 65%

COSTO DEFINITIVO 42,00 EURO/mq



Project co-financed by the European Union, Instrument of Pre Accession (IPA)

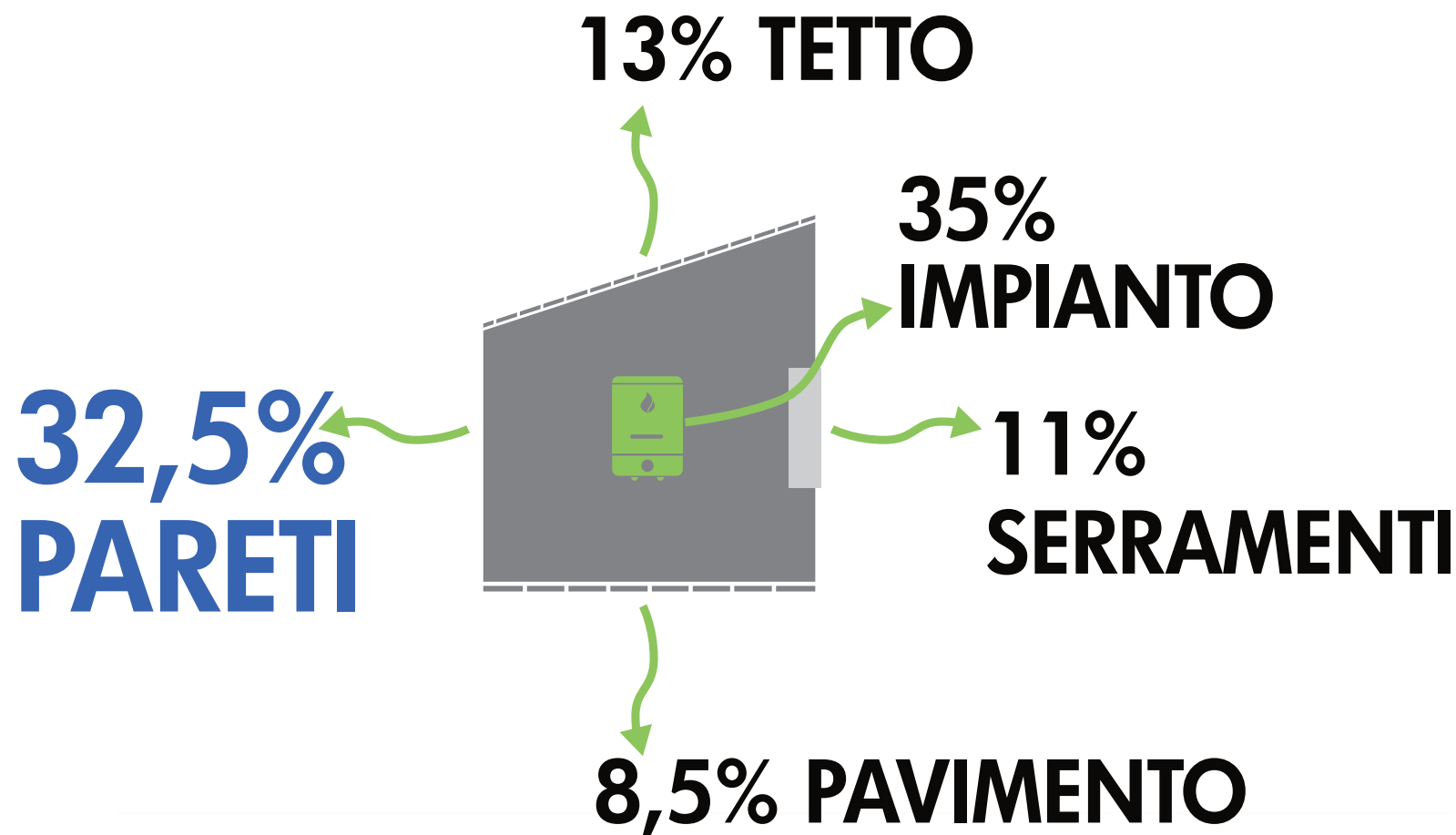


esempio pratico: la parete perimetrale

il cappotto fa risparmiare energia: la spesa si ripaga



Strategic Project
alterenergy
Energy Sustainability
for Adriatic Small Communities

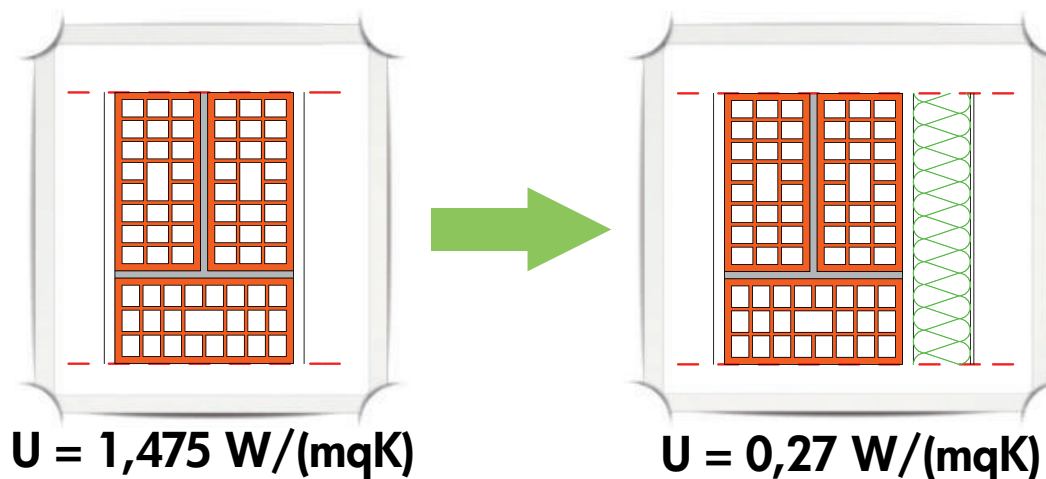


Project co-financed by the European Union, Instrument of Pre Accession (IPA)



esempio pratico: la parete perimetrale

il cappotto fa risparmiare energia: la spesa si ripaga

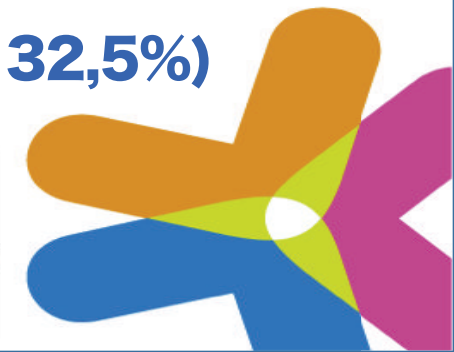


SPESA ENERGETICA 100%

32,5% DOVUTO ALLE DISPERSIONE PARETI

RIDUZIONE TRASMITTANZA CON REALIZZAZIONE CAPPOTTO 1,475 → 0,27 (19%)

DISPERSIONE DOVUTA ALLE PARETI ISOLATE 32,5% → 6,2% (19% di 32,5%)

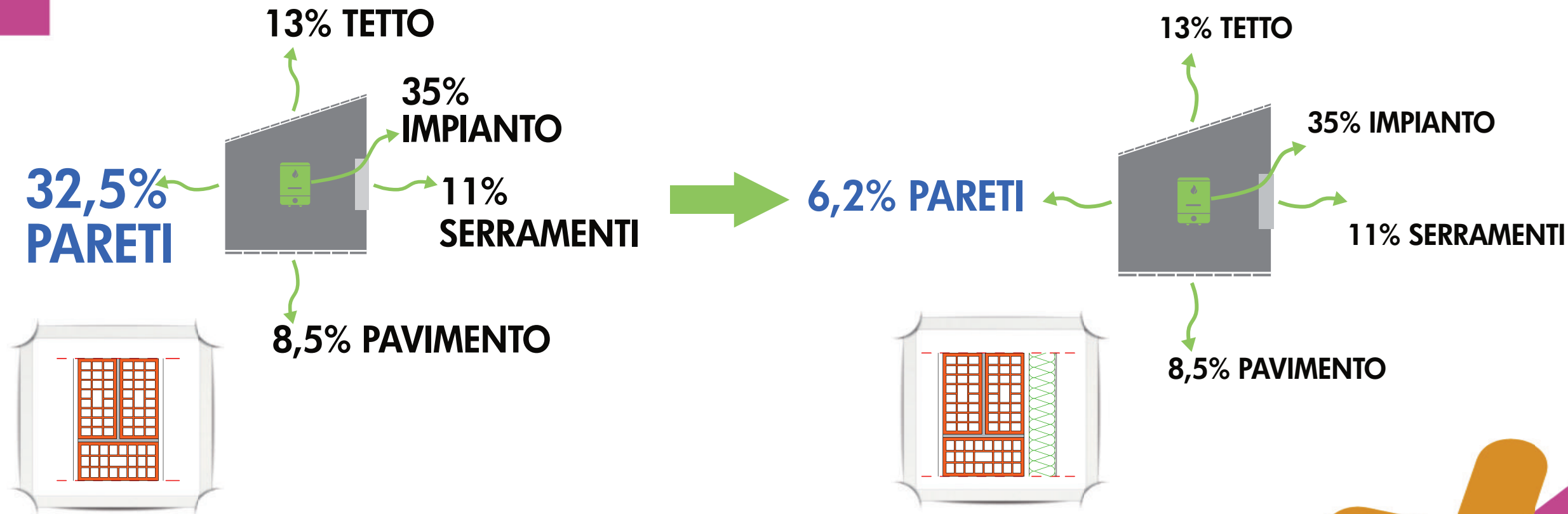


esempio pratico: la parete perimetrale

il cappotto fa risparmiare energia: la spesa si ripaga



Strategic Project
alterenergy
Energy Sustainability
for Adriatic Small Communities



Project co-financed by the European Union, Instrument of Pre Accession (IPA)

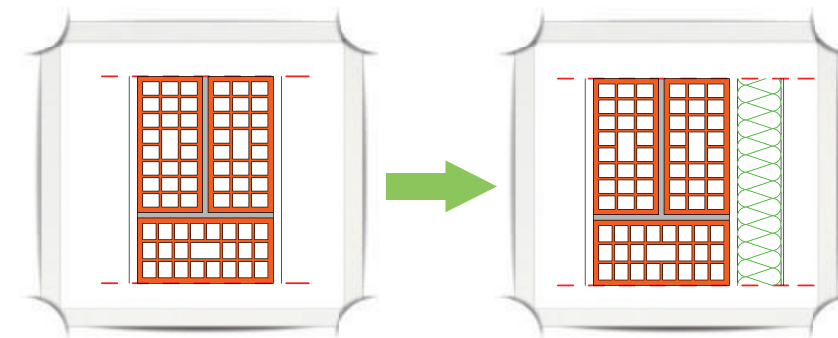


esempio pratico: la parete perimetrale

il cappotto fa risparmiare energia: la spesa si ripaga

SPESA ENERGETICA
2200,00 EURO/ANNO

32,5% DOVUTO ALLE DISPERSIONE PARETI
715,00 EURO/ANNO



RIDUZIONE TRASMITTANZA CON REALIZZAZIONE CAPPOTTO
1,475 → 0,27 (19%)

DIFFERENZA DI SPESA ENERGETICA GRAZIE ALL'ISOLAMENTO DELLE PARETI
715,00 EURO/ANNO → 135,00 EURO/ANNO

RISPARMIO ANNUO
715,00 - 135,00 = 584,00 EURO/ANNO

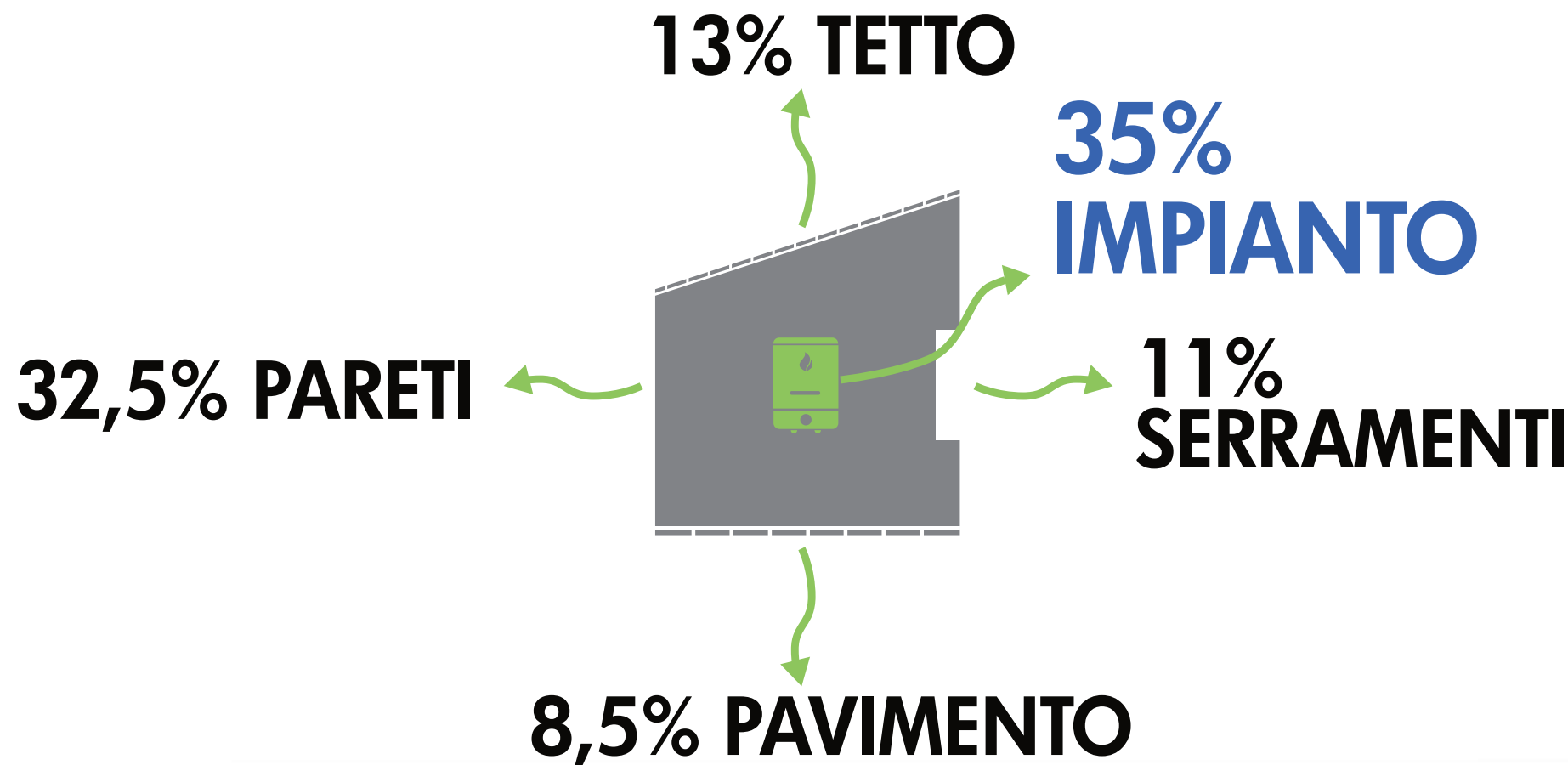


Project co-financed by the European Union, Instrument of Pre Accession (IPA)



esempio pratico: impianto di riscaldamento

installazione caldaia a condensazione e valvole termostatiche



esempio pratico: impianto di riscaldamento

installazione caldaia a condensazione e valvole termostatiche



SPESA ENERGETICA 100%

35% DOVUTO ALLE PERDITE DELL'IMPIANTO

MIGLIORAMENTO RENDIMENTO GENERAZIONE 0,8 → 0,99 (19%)

MIGLIORAMENTO RENDIMENTO EMISSIONE 0,89 → 0,98 (9%)

RIDUZIONE SPRECHI 35% → 19%



esempio pratico: impianto di riscaldamento

installazione caldaia a condensazione e valvole termostatiche

SPESA ENERGETICA

2200,00 EURO/ANNO

35% DOVUTO AL RENDIMENTO IMPIANTO

770,00 EURO/ANNO



MIGLIORAMENTO RENDIMENTO CON CALDAIA A CONDENSAZIONE E VALVOLE

35% → 19%

DIFFERENZA DI SPESA ENERGETICA GRAZIE ALL'EFFICIENTAMENTO DELL'IMPIANTO

770,00 EURO/ANNO → 418,00 EURO/ANNO

RISPARMIO ANNUO

770,00 - 418,00 = 352,00 EURO/ANNO



Project co-financed by the European Union, Instrument of Pre Accession (IPA)



esempio pratico: impianto di riscaldamento

installazione caldaia a condensazione e valvole termostatiche



**COSTO MEDIO APPROSSIMATIVO INSTALLAZIONE
CALDAIA E VALVOLE**
4000,00 EURO

**COSTO DEFINITIVO IN SEGUITO ALLA DETRAZIONE FISCALE DEL
65%: 1400,00 EURO**

RISPARMIO ANNUO
352,00 EURO/ANNO

RITORNO INVESTIMENTO
1400,00 / 352,00 = 4 ANNI CIRCA

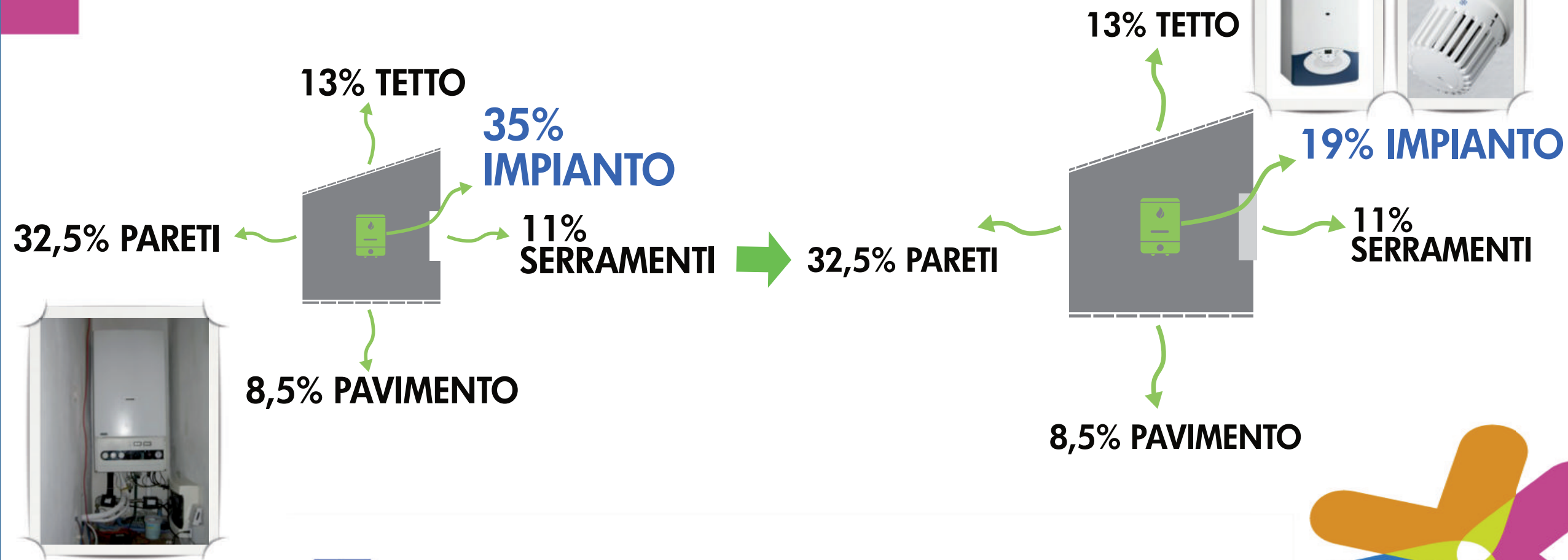


Project co-financed by the European Union, Instrument of Pre Accession (IPA)

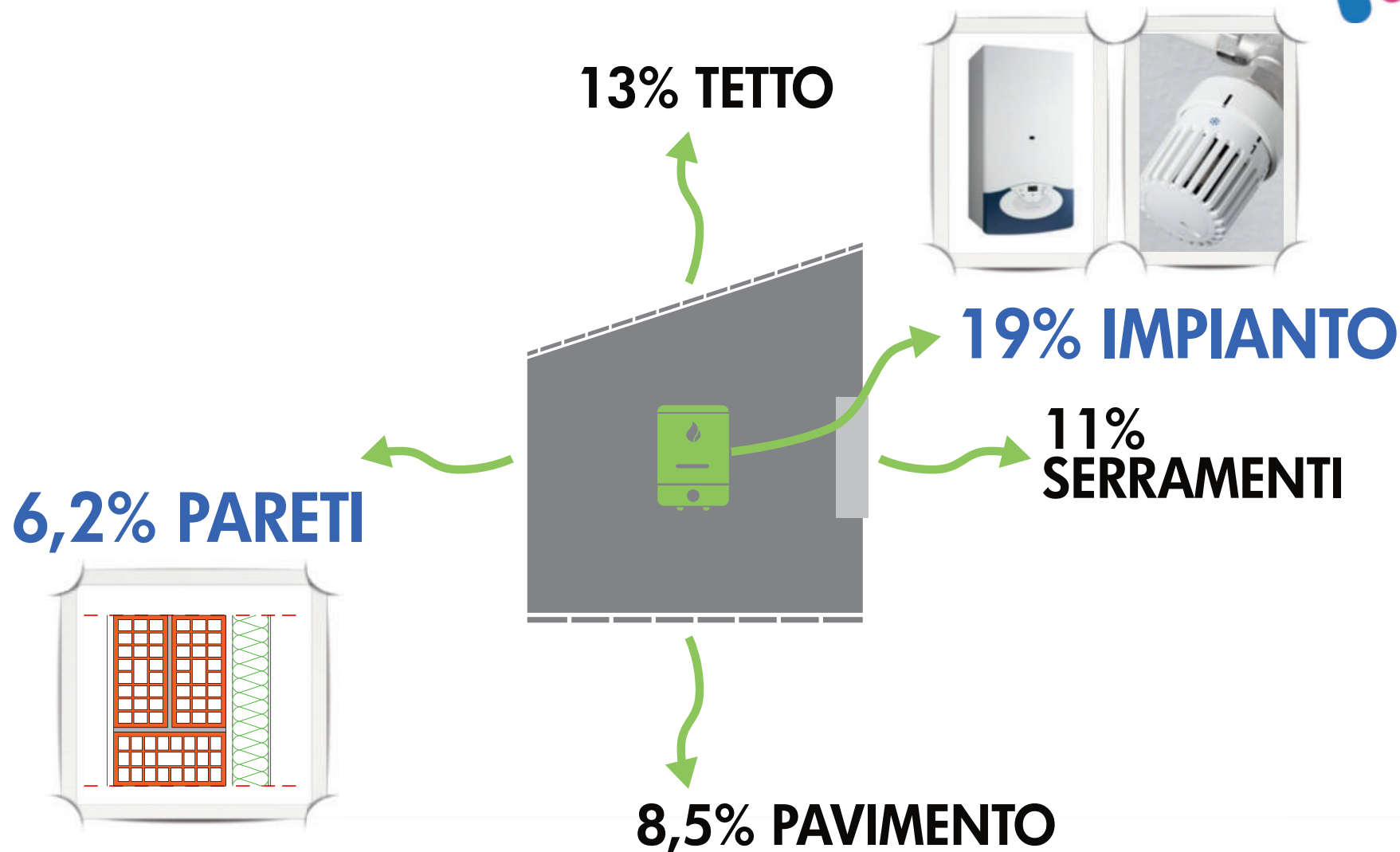


esempio pratico: impianto di riscaldamento

installazione caldaia a condensazione e valvole termostatiche



ridurre gli sprechi si può



detrazione fiscale 65%

come effettuare i pagamenti

per usufruire delle detrazioni fiscali → **pagamento con bonifico**

detrazione fiscale per riqualificazione energetica (65%)



bonifico specifico per riqualificazione energetica

dati da indicare nel bonifico → **causale del versamento
codice fiscale di chi paga (e che detrarrà)
partita IVA del beneficiario**



Project co-financed by the European Union, Instrument of Pre Accession (IPA)



detrazione fiscale 50%

come effettuare i pagamenti

per usufruire delle detrazioni fiscali → **pagamento con bonifico**

detrazione fiscale per ristrutturazione edilizia (50%)



bonifico specifico per ristrutturazione edilizia

dati da indicare nel bonifico → **causale del versamento
codice fiscale di chi paga (e che detarrà)
partita IVA del beneficiario**



detrazione fiscale 65%: materiale da inviare

per usufruire delle detrazione fiscale 65%



**entro 90 giorni dalla fine
dei lavori invio
documentazione ad ENEA**

invio ad ENEA



**compilazione schede in
internet ed invio
telematico**

**conservazione del fascicolo con gli elaborati necessari alla
detrazione per eventuali controlli**



Project co-financed by the European Union, Instrument of Pre Accession (IPA)



detrazione fiscale 50%

per usufruire delle detrazione fiscale 50%



non è necessario inviare documentazione



conservazione del fascicolo con gli elaborati necessari alla detrazione per eventuali controlli

