



BORGONOVO
VILLE MONOPIANO - GROSSETO



UNI CEI 11352:2014 - ESCO



UNIVERSITÀ DI PISA

PACCHETTO **ZERO** ENERGIA

«produce l'energia che consumi»

Fare di più con meno energia libero dalla sua schiavitù, guadagnandoci!



- 
- ✓ più **comfort** termico
 - ✓ più **indipendenza** energetica
 - ✓ **Biocompatibili:**
 - per le persone
 - per l'ambiente!



- ✓ design innovativo
- ✓ tecnologia smart home

- ✓ etica di bioedilizia e ambiente
- ✓ pavimento radiante

- ✓ fotovoltaico 2,0 kWp
- ✓ classe energetica A

risparmi energetici del **35%**

QUANTO RISPARMIA VILLA BORGONOVO*

* Villa da 100 mq, esclusi costi di manutenzione in condizioni di utilizzo standard



Villa **tradizionale**, standard energetico:

Classe C

Climatizzazione Inverno/Estate e **ACS**

c.a 14-16.000 kWh, termici

1.400,00-1.600,00 €/an

Energia Elettrica per **Altri Usi & Cucina**

c.a 6.000 kWh Elettrici

1.600,00-1.800,00 €/an



BORGONOVO, Villa ad alta efficienza energetica

Classe A

Climatizzazione Inverno/Estate e ACS

c.a 6-8.000 kWh, termici

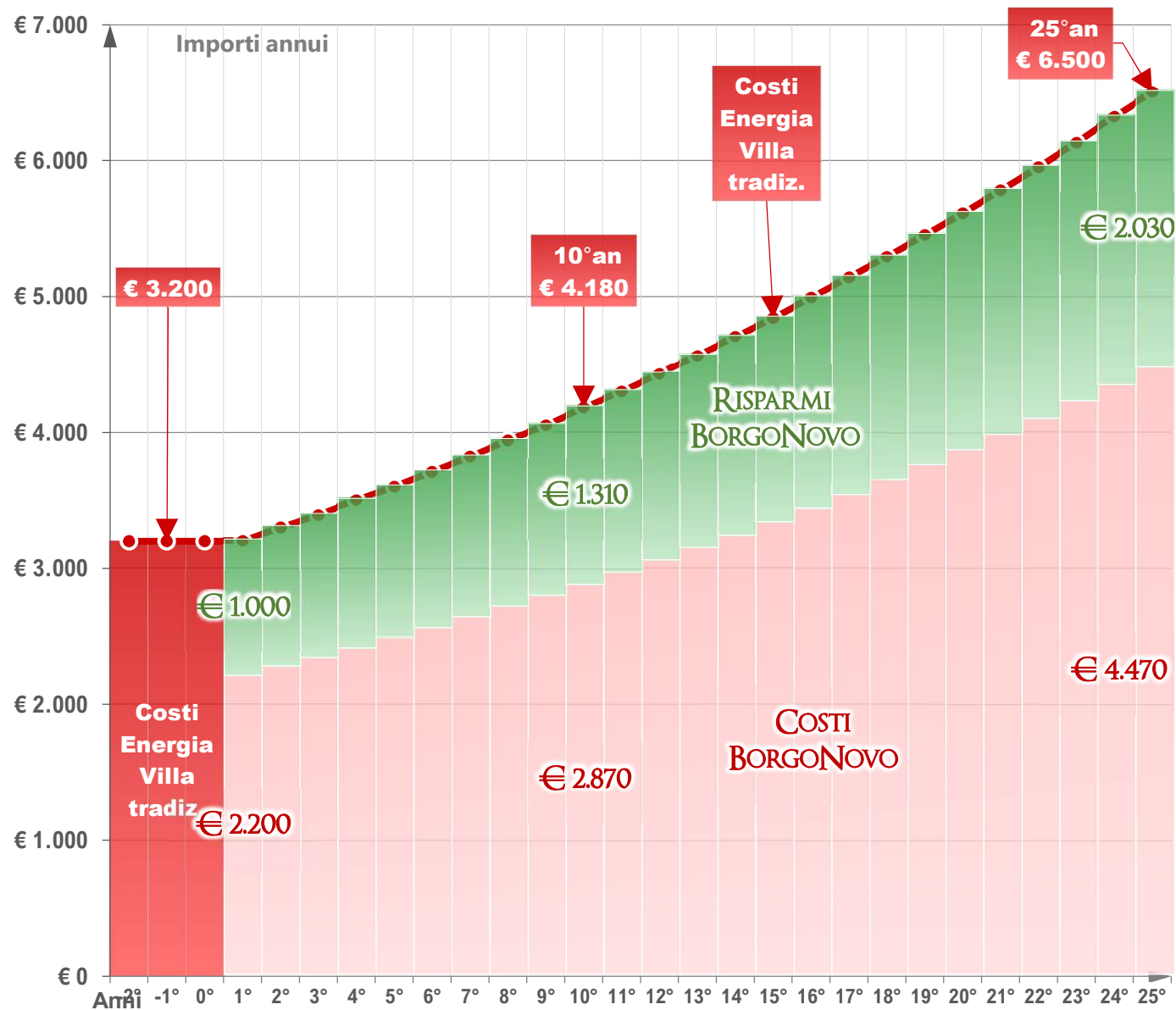
600,00-800,00 €/an

Energia Elettrica per **Altri Usi & Cucina**

c.a 5.000 kWh Elettrici (Fotov. 2,0 kWp)

1.200,00-1.600,00 €/an

COSTI ENERGETICI* CHE AUMENTANO CON L'INFLAZIONE



35% DI RISPARMI RISPETTO ALLA VILLA TRADIZIONE CHE AUMENTANO NEGLI ANNI CON L'INFLAZIONE

QUANTE **RISORSE** RISPARMIA IL 35% DI ENERGIA?



1 TEP Tonnellata Equivalente di Petrolio

7 Barili da 160 lt



2.400 kg Anidride Carbonica



Il lavoro di **200 alberi**

Risparmia il

35%

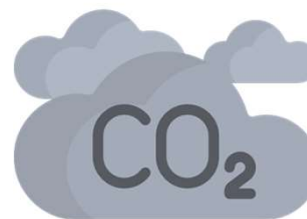
65%

**di consumo
che resta**

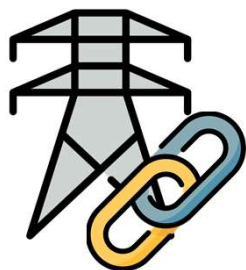
QUANTO RISORSE SONO IL **65% DI ENERGIA?**



2,0 TEP **14 barili**



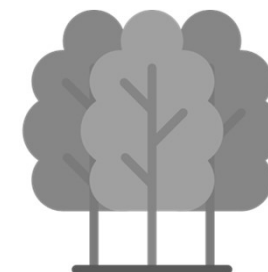
4.800 **kg CO₂**



dipendenza
economica
2,400 €/anno

65%

**ENERGIA
CONSUMATA**



Il lavoro di
400 alberi

VILLE BORGONovo

☒ **INDIPENDENTI**

per uso, impianti e gestione

☒ **DIPENDENTI**

per il 65% dall'energia,



L'altro sogno:

100% INDIPENDENZA ENERGETICA

ZERØ ENERGIA

È L'INNOVAZIONE

4 impianti FER¹ ed

autoproduci

tutta l'energia che consumi²



Solare Termico per Riscaldamento e ACS → 100% FER



Pompa di Calore aria/acqua* → 65% FER

*In studio pompa di calore geotermica in fondazione



Pavimento radiante

climatizzazione inverno/estate, diffusa, a basso salto termico



VMC^a con deumidificazione dell'aria → 75% FER

Rinnova il 100% di aria a finestre chiuse e recupera l'energia termica



FotoVoltaico 6,0 kWp > 7.200 kWh → 100% FER

100% energia & batteria per back-up giornaliero



Centralina di gestione domotica e controllo

Permette la gestione ed il controllo della pompa di calore, della VMC e dei frangisole esterni

* VMC: Ventilazione meccanica controllata per il ricambio d'aria negli ambienti.

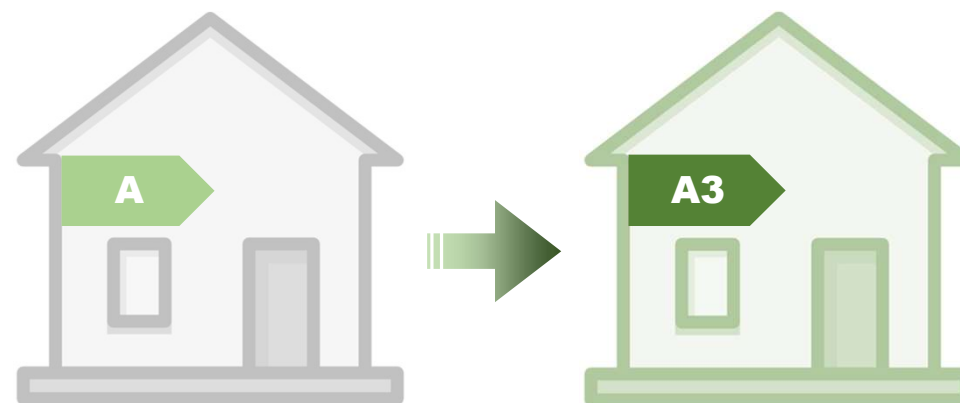
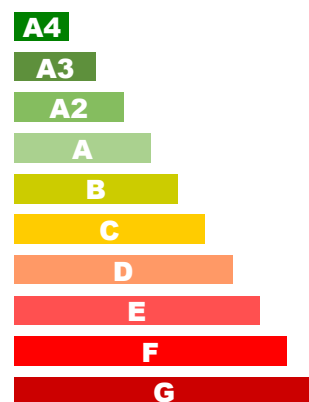
1. FER Fonti Energetiche Rinnovabili
Geotermia e Solare

2. FV da 6,0 kWp produce 7.200 kWh annui.
Lo Scambio Sul Posto (SSP), **compensa la cessione e il prelievo di energia**, al solo costo di oneri di sistema e accise.

ZERØ ENERGIA

È **INDIPENDENZA
ENERGETICA**

perché i 4 impianti FER
producono gratis, la quasi
totalità dell'energia
termica ed elettrica che
serve all'abitazione.



Serve pochissima energia termica, meno di 20 kWh/mq/anno

- | | |
|--------------------------------------|--|
| ✓ Ø Energia Elettrica esterna | ✓ 100% Benessere interno |
| ✓ Ø Consumi Gas | ✓ 100% Rispetto Ambiente |
| ✓ Ø Zero Inflazione Energia | ✓ 100% Risparmio Autofinanziante |
| | ✓ 100% Più Valore Immobile |

Compensare produzione estiva e consumo invernale con allaccio alla rete elettrica in SSP.



ZERØ ENERGIA

È PROGETTO DI RICERCA



UNI CEI 11352:2014 - ESCO



UNIVERSITÀ DI PISA

RiESCO Srl ed l'**Università di Pisa**¹ sviluppano

il Progetto di Ricerca per Borgonovo con studio di modelli matematici e analisi dinamica dei carichi orari e stagionali, dei flussi energetici etc, ottimizzando così la gestione energetica al fine di rendere la villa ad **energia attiva** con i 4 Impianti FER.

RiESCO Srl è la ESCo certificata UNI-CEI 11352;

È specializzata in efficienza energetica.

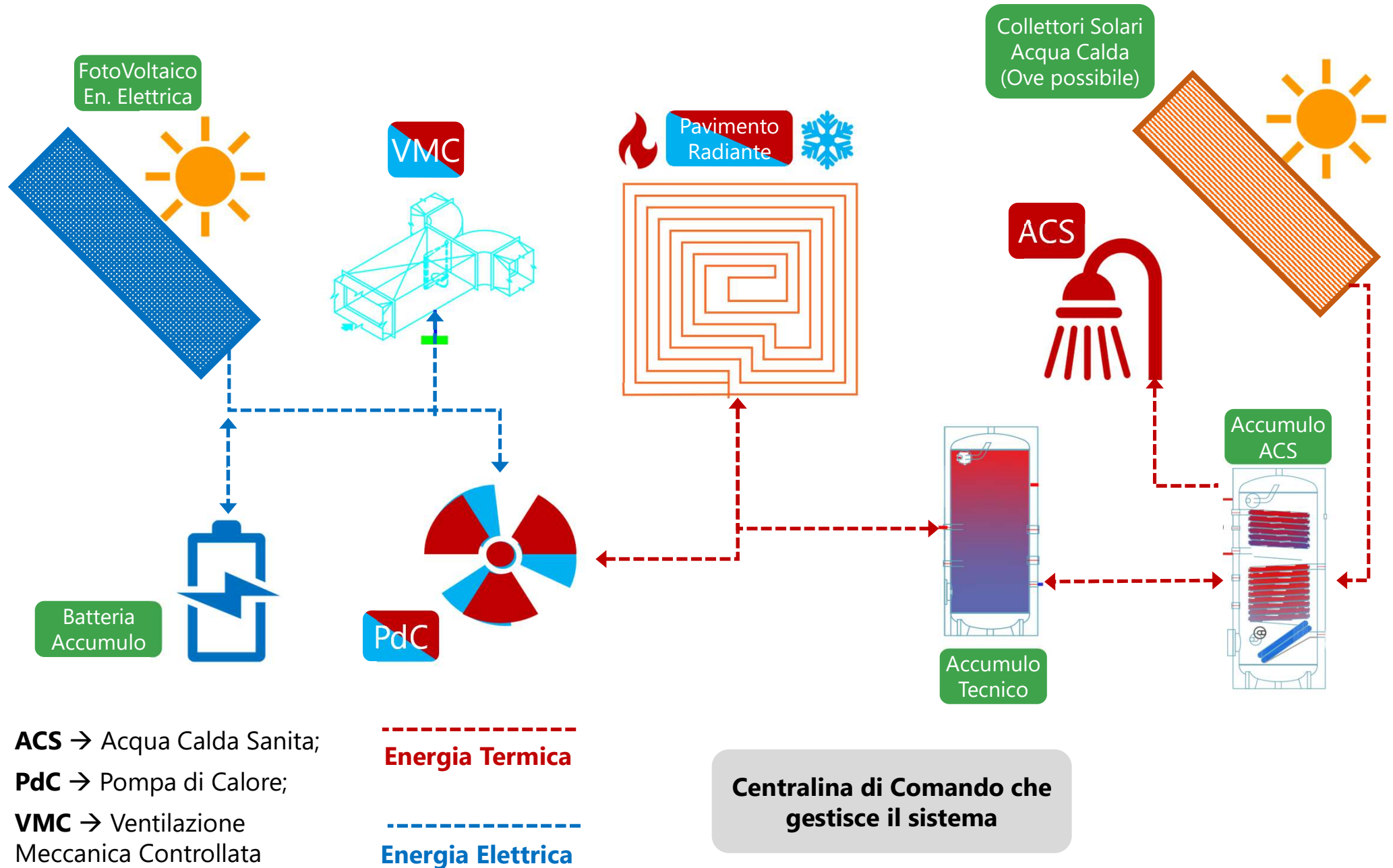
Opera **con Aziende e Pubblica Amministrazione.**

Opera quasi esclusivamente con **EPC**².

1. **DESTeC**. Dipartimento di **Ingegneria dell'Energia**, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni dell'Università di Pisa.
2. **EPC**, Energy Performance Contract D.Lgs 102/2014, nell'efficienza energetica è il **contratto di risultati e di risparmio monitorati e verificati** per tutta la durata dell'EPC. Al contrario del contratto di vendita, che garantisce i mezzi ma non i risultati che il Cliente si aspetta.

Con l'EPC **RiESCO** applica l'**Inversione del Rischio**: tutti i rischi di funzionamento, di risparmio, di finanziamento sono di RiESCO.

ZERØ ENERGIA COME FUNZIONA



1

Solare Termico → produce acqua calda a 80°-90° per Riscaldamento e ACS. Arriva a coprire fino al 70% del fabbisogno di Riscaldamento ed ACS. **100% FER Sole**

2

PdC aria/acqua → produce ACS e Acqua calda e fresca al pavimento radiante. Consuma Energia Elettrica: 1 kWh elettrico genera 3 kWh termici. Il **65% FER Terreno**

3

VMC → ricambio continuo d'aria viziata e deumidificazione. Consuma Energia Elettrica ma dall'aria di ricircolo recupera il **75% dell'energia. FER Aria**

4

Fotovoltaico 6 kWp → produce più di **7.200 kWh** elettrici annui. **100% FER Sole** 3.000-3.500 per Climatizzazione e ACS, 3.000-3.500 per **cucinare e altri usi**.

5

Batteria elettrica da 4,8 kWh → Accumula l'energia eccedente i consumi diurni e la cede per quelli notturni. Massimizza l'autoconsumo e riduce la bolletta.

6

SSP Scambio Sul Posto → nel 2018 e 2019 il GSE ha pagato c.a **0,12 €/kWh** energia ceduta alla rete e riduce il costo di quella prelevata in inverno (0,25-0,27 €/kWh).

7

Centralina di Controllo → Gestisce e controlla gli impianti, la VMC, ed i frangisole in modo da ottimizzarne il funzionamento.

ZERØ ENERGIA

COSA COMPRENDE?

Solare Termico con 4 pannelli, 2 accumuli 300 lt + 300 lt
FER gratis, per **Riscaldamento e ACS** (Acqua Calda Sanitaria)

PdC, Pompa di Calore aria/acqua da 12,0 kW
65% FER gratis, per **Climatizzazione invernale e estiva***

VMC (Ventilazione Meccanica Controllata) con deumidificazione
70% FER gratis, recupera energia nel ricambio aria e deumidificazione

Fotovoltaico 4kW in più & Batterie 4.8 kWh

Garanzie: 25 anni sulla produzione del FV, 10 anni sulla batteria

FER gratis, 7.500 kWh Energia Elettrica autoprodotta per PdC e altri usi

Centralina per gestione, controllo e monitoraggio della climatizzazione, VMC e frangisole.

*** NB il raffrescamento estivo e domotica per climatizzazione sono inclusi nel pacchetto ZERØ ENERGIA → il loro Valore è 5-6.000,00 €**



ZERØ ENERGIA

QUANTO CONVIENE?

INVESTIMENTO NETTO*

20.000,00 €

(30.000,00 € - 10.000,00 € INCENTIVO)

COMPRESI RAFFRESCAMENTO ESTIVO PIÙ

DOMOTICA CLIMA VALORE 2.000,00 €

(NO DOMOTICA GENERALE)

Costi

costi fissi contatore (restano) **200,00 €/anno**

Energia inverno - **contrib. SSP** = 500,00 - 200,00 = **300,00 €/an**

Risparmi Netti

In bolletta = **1.700,00 €/an**

Investimento
20.000€ *

Tasso annuo **1,5%**; Durata anni **15**; Rata Mese **125,00 €**

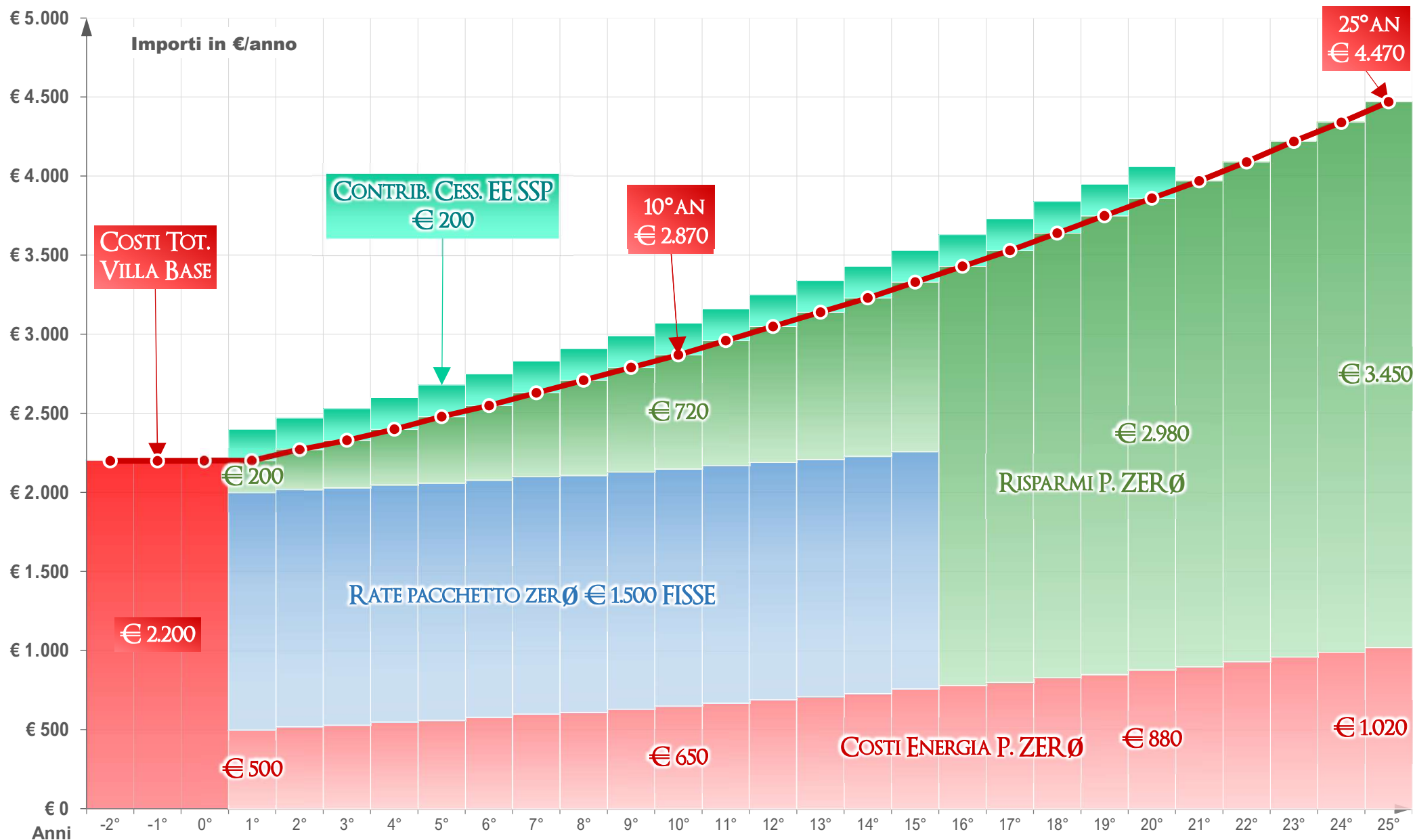
Rata annua = 1.500,00 €/an

**Vantaggio
economico ***
**+ Raffrescamento
& Domotica Clima**

1.700,00 €/an - 1.500,00 €/an = **200,00 €/an**

Risparmio che aumenterà con l'inflazione (grafico seguente)

COSTI, RISPARMI CON INFLAZIONE AL 3% ANDAMENTO NEGLI ANNI



ZerØ Energia ha la rata fissa! Solo la poca energia aumenta con l'inflazione



UNI CEI 11352:2014 - ESCO



GARANZIA INVERSIONE DEL RISCHIO

Per tutti gli **impianti di efficienza energetica**:

- Pompa di Calore aria/acqua per la **climatizzazione**,
- Solare Termico per **acqua calda**,
- Fotovoltaico per **energia elettrica**
- Ventilazione Meccanica Controllata **VMC per ricambio aria e deumidificazione** in raffrescamento

RiESCO **assume i rischi** di:

- 1) **Funzionamento**: sono a carico di RiESCO tutti gli oneri fino alla messa in funzione perfetta;
- 2) **Risparmio**: a fine 1° anno saranno confrontati i consumi effettivi con i risparmi promessi:
 - Se minori, la differenza per 15 anni, **sarà pagata da RiESCO**;
 - Se maggiori, la differenza **sarà del Cliente**.



È un rendimento certo



È al netto delle tasse



Si rivaluta con l'inflazione



È per sempre

ZERØ ENERGIA È PIÙ VALORE!

Il risparmio di **1.800,00 €/anno**
al tasso di rendimento del 2%

Più valore immobiliare

$1.800 \text{ €} / 2\% = 90.000,00 \text{ €}$

Per 100 mq → **900,00 €/mq**

Triplica i 30.000,00 € investiti

EFFICIENZA ENERGETICA È



Fare di più con meno energia



Risparmio autofinanziante



Ecosostenibile

*con il pacchetto **ZerØ Energia***


BORGONOVO
VILLE MONOPIANO - GROSSETO

*è il **presente**, è il **futuro**!*

UNI CEI 11352:2014 - ESCO



UNIVERSITÀ DI PISA

