



BORGONOVO
VILLE MONOPIANO - GROSSETO



UNIVERSITÀ DI PISA

PACCHETTO **ZERØ** **ENERGIA**

«produce l'energia che consumi»



LE VILLE IN CLASSE ENERGETICA A

- 
- ✓ 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 BORGONOV^{*}

^{*} Villa da 100 mq, esclusi costi di manutenzione



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 efficienza energetica

Classe A

Climatizzazione Inverno/Estate e ACS

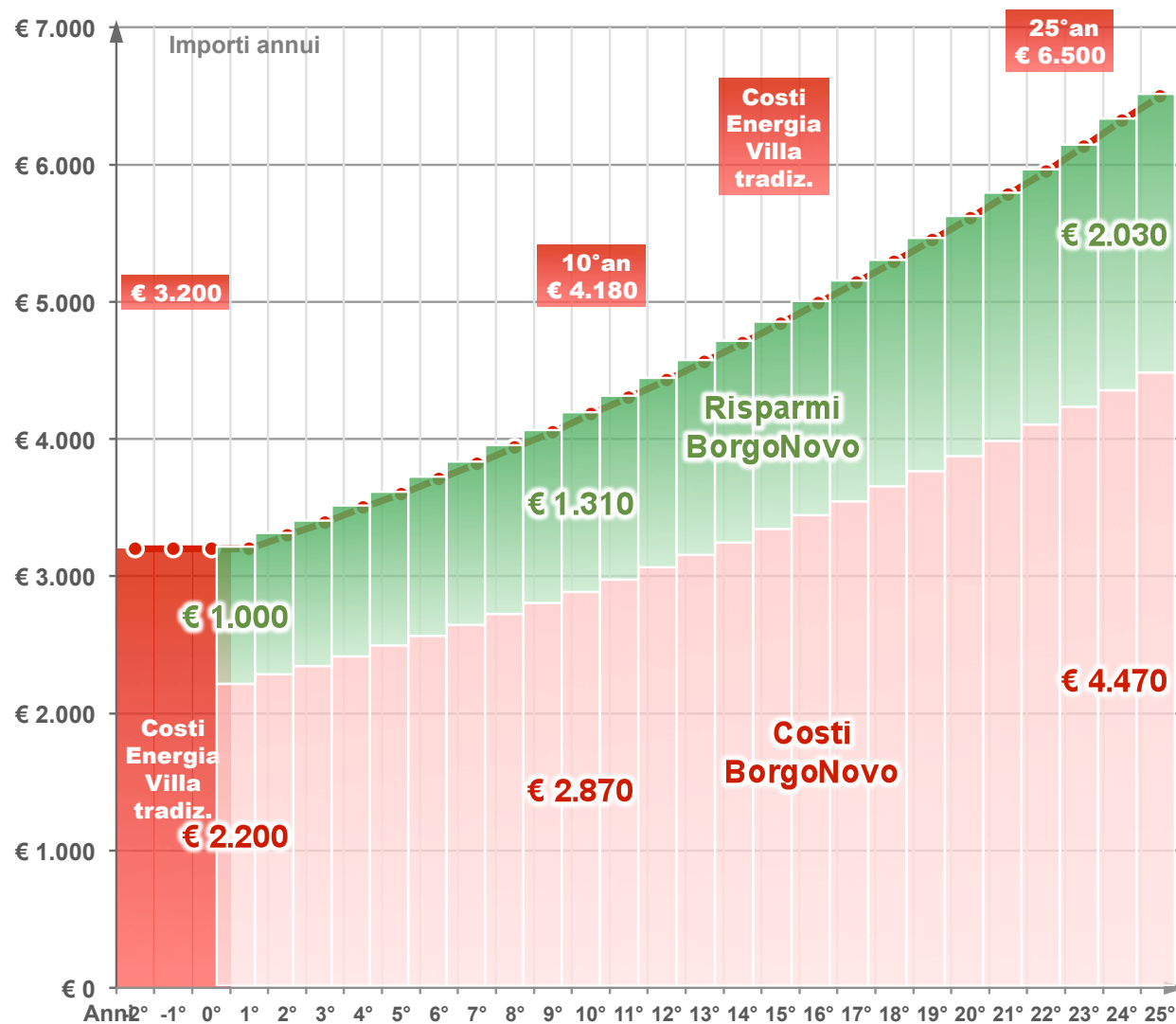
c.a 6-8.000 kWh, termici **600,00-800,00 €/an**

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 CHE AUMENTANO CON L'INFLAZIONE

QUANTE RISORSE RISPARMIA IL 35% DI ENERGIA?



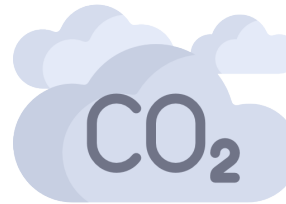
1 TEP Tonnellata Equivalente di
Petrolio
7 Barili da 160 lt

Risparmiare

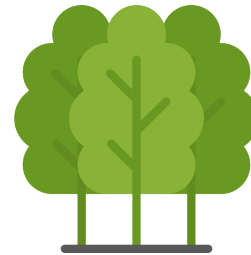
il

35%

65%
di consumo
che resta



2.400 kg Anidride Carbonica

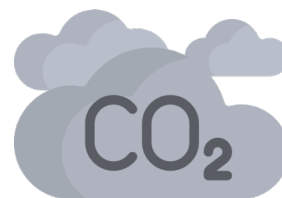


Il lavoro di **200 alberi**

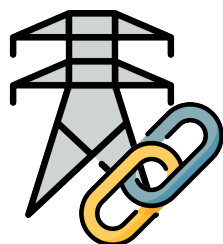
QUANTO RISORSE SONO IL **65% DI ENERGIA?**



2,0 TEP 14 barili

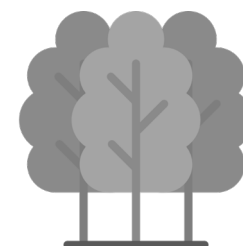


4.800 kg CO₂



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**

BorgoNovo VILLE

☒ **INDIPENDENTI**

- per uso e confort
- per impianti, gestione e costi

☐ **DIPENDENTI**

per il 65% dall'energia,

L'altro sogno:

100% INDIPENDENZA ENERGETICA

ZERO ENERGIA ESTERNA

ZERØ ENERGIA

È INNOVAZIONE

4 impianti FER¹ e produci
tutta l'energia che consumi²

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.



Solare Termico per Riscaldamento e ACS → 100% FER



Pompa di Calore Geotermica → 75% FER

sonde geotermiche in fondazione (e laghetto?)



Pavimento radiante

climatizzazione inverno/estate, diffusa, a basso salto termico



VMC, Ventilazione Meccanica Controllata → 75% FER

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



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

100% energia & batteria per back-up giornaliero



Centralina di gestione e controllo da APP

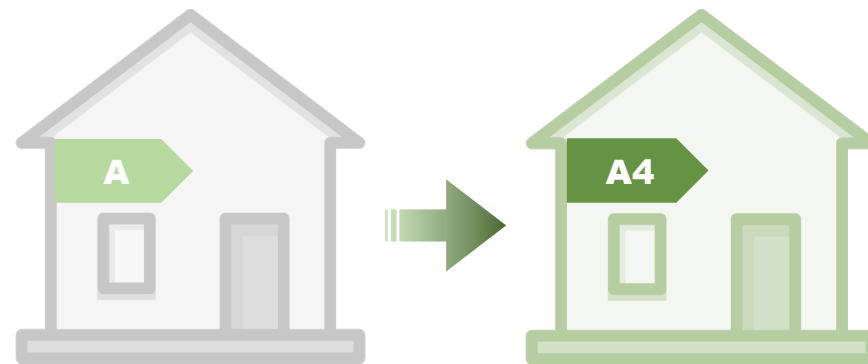
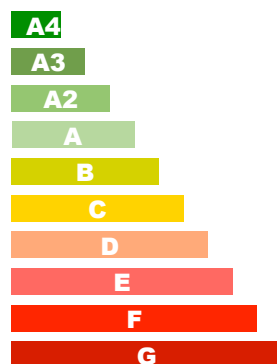
massimizza l'uso di energia del FV e l'utilizzo della batteria

* Di cui 1.200-1500 kWh per climatizzazione e 5.700-6.000 per cucina e altri usi.

ZERØ ENERGIA È INDIPENDENZA ENERGETICA

perché i 4 impianti FER
producono gratis,
l'energia termica ed
elettrica che serve.

Non dipenderà mai da
fonti esterne.*



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

✓ Ø **Energia Elettrica esterna**

✓ Ø **Consumi Gas**

✓ Ø **Zero Inflazione Energia**

✓ **100% Benessere** interno

✓ **100%** Rispetto Ambiente

✓ **100%** Risparmio **Autofinanziante**

✓ **100% Più Valore** Immobile

Per compensare produzione estiva e consumo invernale serve l'allaccio alla rete. Con lo SSP i costi saranno il canone e gli oneri di sistema sull'energia prelevata, c.a 30-40 € mensili.



ZERØ ENERGIA

È PROGETTO DI RICERCA



UNI CEI 11352:2014 - ESCO



UNIVERSITÀ DI PISA

RiESCO Srl e Università di Pisa¹ sviluppano il Progetto di Ricerca, con modelli matematici e analisi dinamica dei carichi orari e stagionali, con i flussi energetici etc, ottimizzando la gestione energetica e rendere la villa ad **energia attiva²** con i 4 Impianti FER :

RiESCO Srl è la ESCo certificata UNI-CEI 11352;

È specializzata in efficienza energetica.

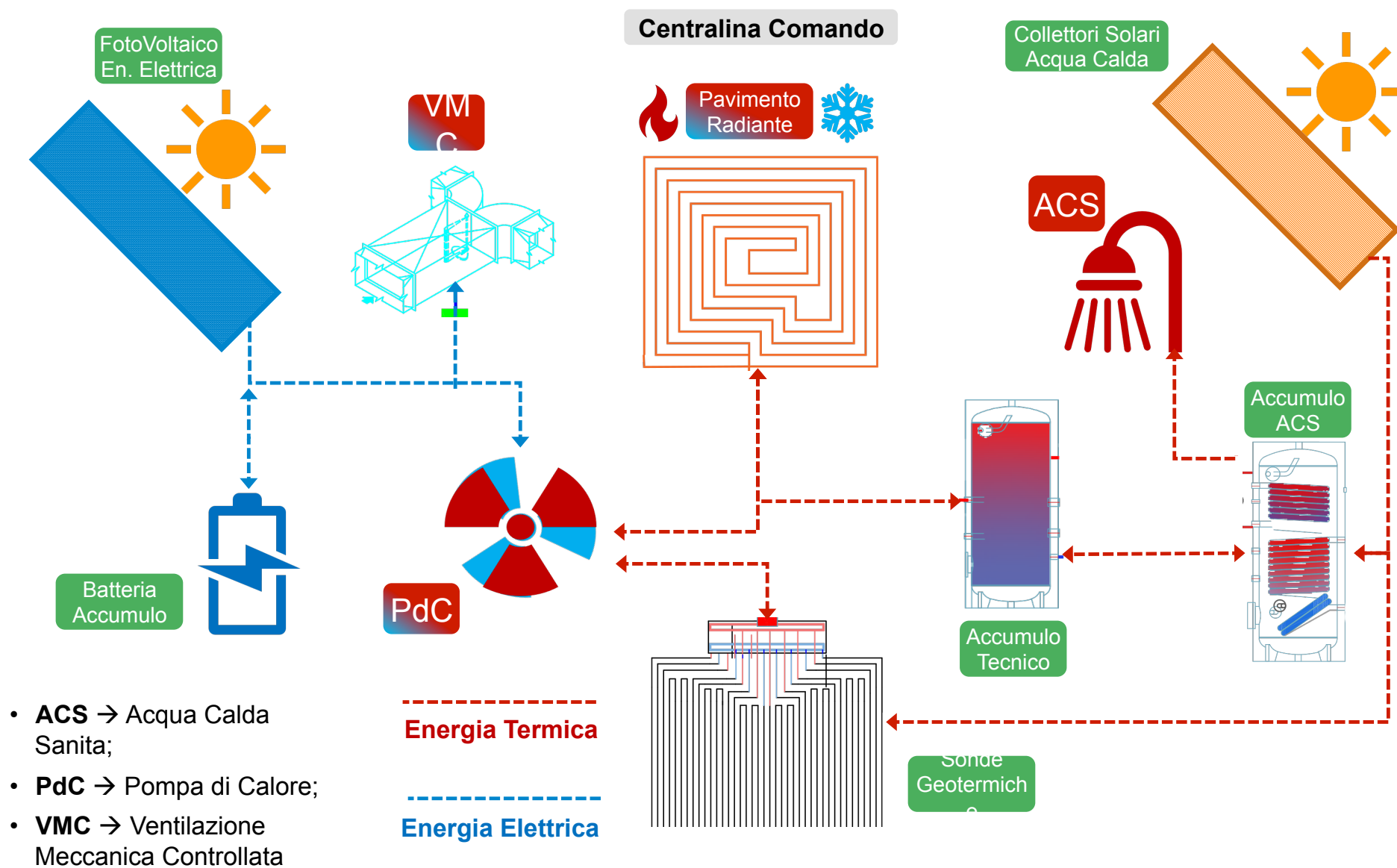
Opera **con Aziende e Pubblica Amministrazione.**

Opera quasi esclusivamente con **EPC².**

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. In inverno il 40% del fabbisogno, in estate reintegra il calore al terreno. **100% FER Sole**

2

• **PdC Geotermica** → produce ACS e Acqua calda e fresca al pavimento radiante.
• Consuma Energia Elettrica: 1 kWh elettrico genera 4 kWh termici. Il **75% FER Terreno**

3

• **VMC** → ricambia di continuo l'aria viziata e Regola l'umidità.
• Consuma Energia Elettrica ma dall'aria di ricircolo recupera il **75% FER Aria**

4

• **Fotovoltaico 6 kWp** → produce più di **7.200 kWh** elettrici annui. **100% FER Sole**
• 1.000-1.500 per Climatizzazione e ACS, 6.000-6.500 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** → il GSE paga **0,12-0,13 €/kWh** l'energia ceduta alla rete in estate, riduce il costo di quella prelevata in inverno (0,25-0,27 €/kWh).

7

• **Centralina di Controllo** → Gestisce e controlla gli impianti e i consumi, massimizza i consumi nelle ore diurne. La regolazione è da **App su smartphone**.



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 geotermica da 6,0 kW
70% FER gratis, per **Climatizzazione invernale e estiva***

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

Fotovoltaico 4kW in più & Batterie 4.8 kWh
Garanzie: 25 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 e produzione del Fotovoltaico.

*** 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 5-6.000,00 €

Risparmi

67% energia per climatizzazione 400,00 €/an

100% energia altri usi e cucina 1.400,00 €/an

Totale Risparmi Lordi 1.800,00 €/an

Costi

costi fissi contatore 200,00 €/anno

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

Risparmi Netti

in bolletta (1.800,00 + 200,00 - 300,00) = 1.700,00 €/an

Investimento 20.000€ *

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

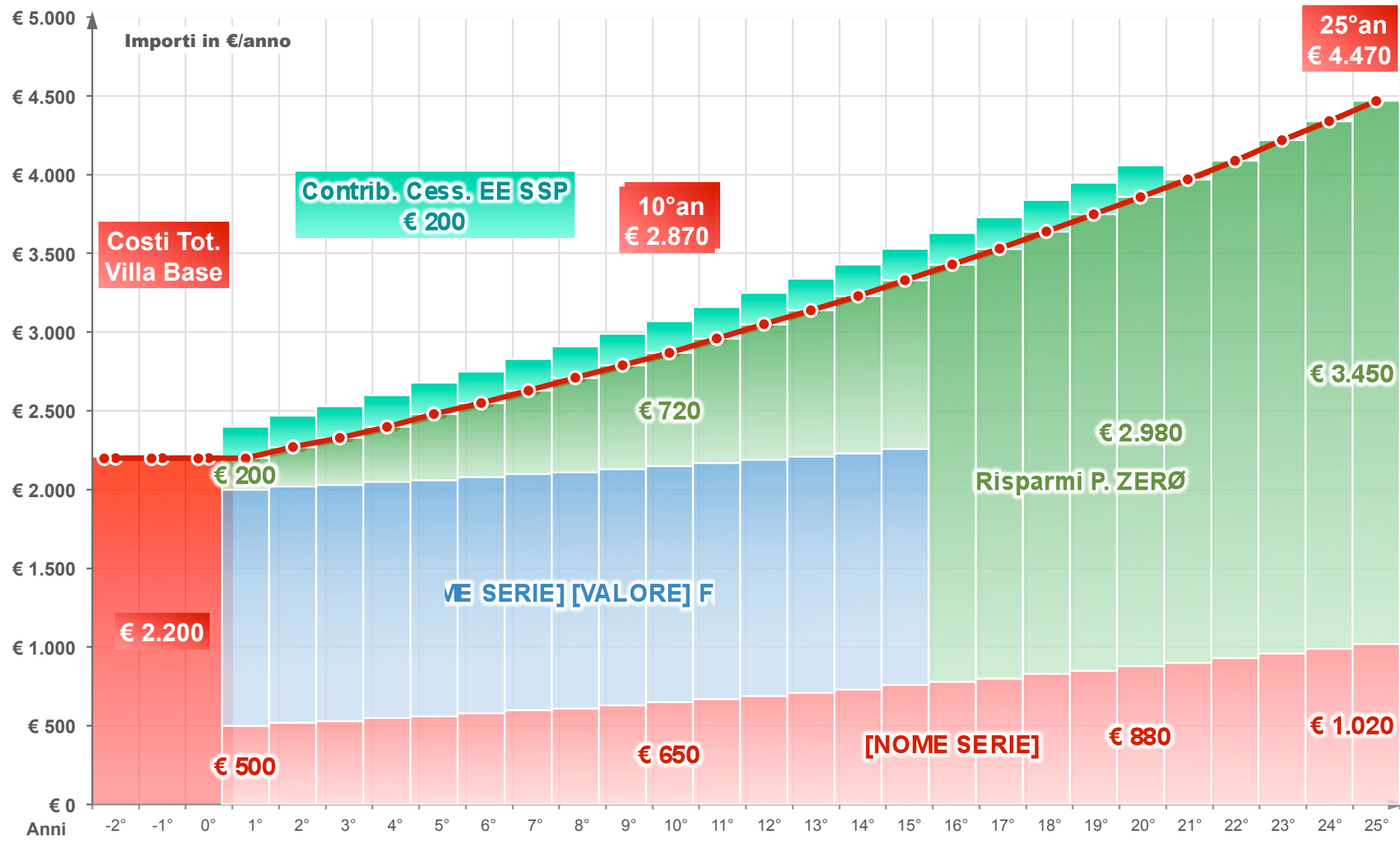
Rata annua 1.500,00 €/an

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, RISPARI 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 Geotermica per la **climatizzazione**,
- Solare Termico per **acqua calda**,
- Fotovoltaico per **energia elettrica**
- Ventilazione Meccanica Controllata **VMC per ricambio aria**

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, QUANTO?

Il risparmio di **1.800,00 €/anno**
al tasso di rendimento del **3%**

da il maggior valore di
 $1.800 \text{ €} / 0,03 = \mathbf{60.000,00 \text{ €}}$

Triplica i 20.000,00 € investiti

EFFICIENZA ENERGETICA È



Fare di più con meno energia



Risparmio autofinanziante



Ecosostenibile

*con il pacchetto **ZerØ Energia***



è il presente, è il futuro!

UNI CEI 11352:2014 - ES00



UNIVERSITÀ DI PISA

