ANCI Emilia-Romagna

in collaborazione con CLUST-ER BUILD EDILIZIA E COSTRUZIONI CLUST-ER GREENTECH ENERGIA E SOSTENIBILITÀ

e con ORDINE INGEGNERI BOLOGNA OI BO ORDINE DEI PERITI INDUSTRIALI DELLE PROVINCE DI BOLOGNA E FERRARA

con il patrocinio del Comune di Bologna

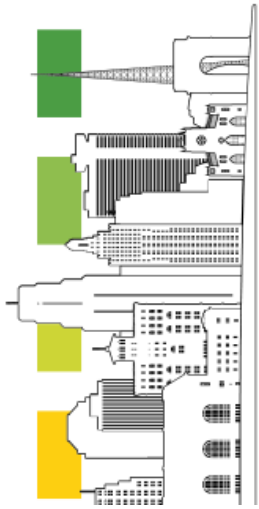
BOLOGNA

11 NOVEMBRE 2026 ORE 14.30-18.30

Auditorium Enzo Biagi | SalaBorsa | Piazza Nettuno 3

Evento solo in presenza

EDIFICI RESIDENZIALI E TRANSIZIONE ENERGETICA: NUOVI REQUISITI MINIMI E RUOLO DELLE POMPE DI CALORE SULL'ESISTENTE



Alessandro Rossi
ANCI Emilia-Romagna
Energia, Ambiente & sostenibilità

alessandro.rossi@anci.emilia-romagna.it
www.linkedin.com/in/rossiale/

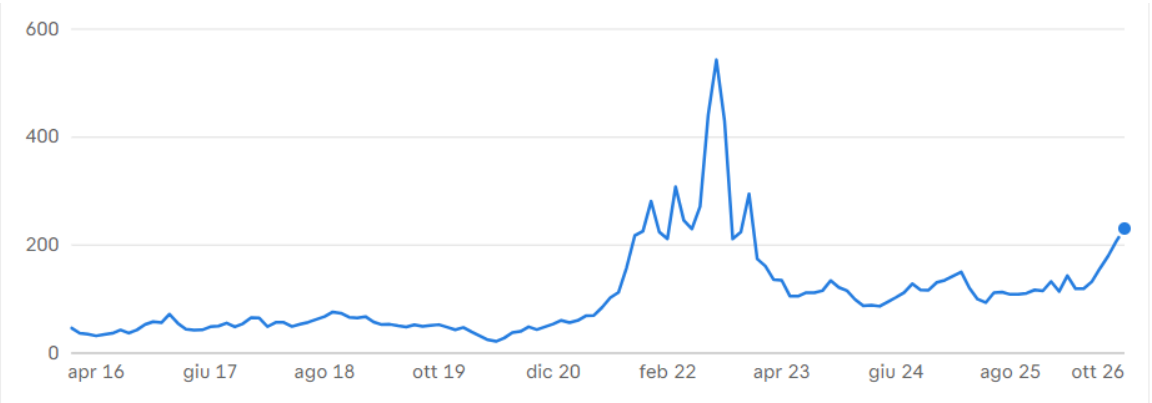
Notiziario Energie in Comune https://bit.ly/Energia-ANCI-ER
Playlist transizione energetica https://bit.ly/CambiamoEnergia
Playlist transizione energetica in casa https://bit.ly/EnergiainCasa

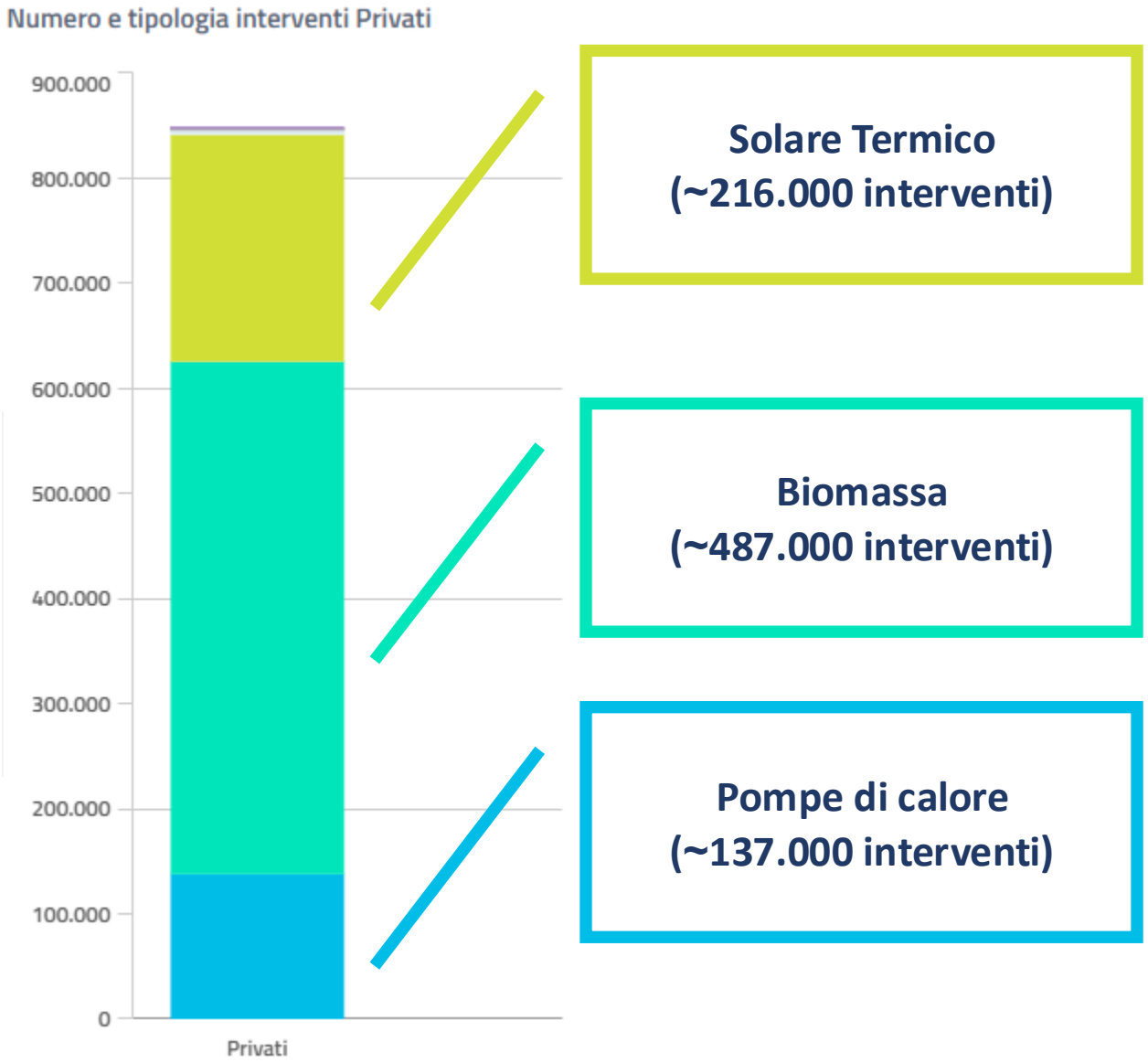
Conto termico: Dati GSE consuntivo 2025

Abbiamo un problema con le PdC:

- **Non ci fidiamo**
- **Ossessione dei tempi di rientro**
- **Non abbiamo idea del futuro**

Radicato nei singoli e nella collettività





Riqualificazione patrimonio edilizio

Emilia-Romagna

- circa 2 milioni di abitazioni (+ edifici terziario)
  - di cui 75% in proprietà degli occupanti

Istat
Istituto Nazionale di Statistica

- Circa 2 milioni di impianti registrati di cui:
  - 93% gas metano
  - 37% centralizzati

critER

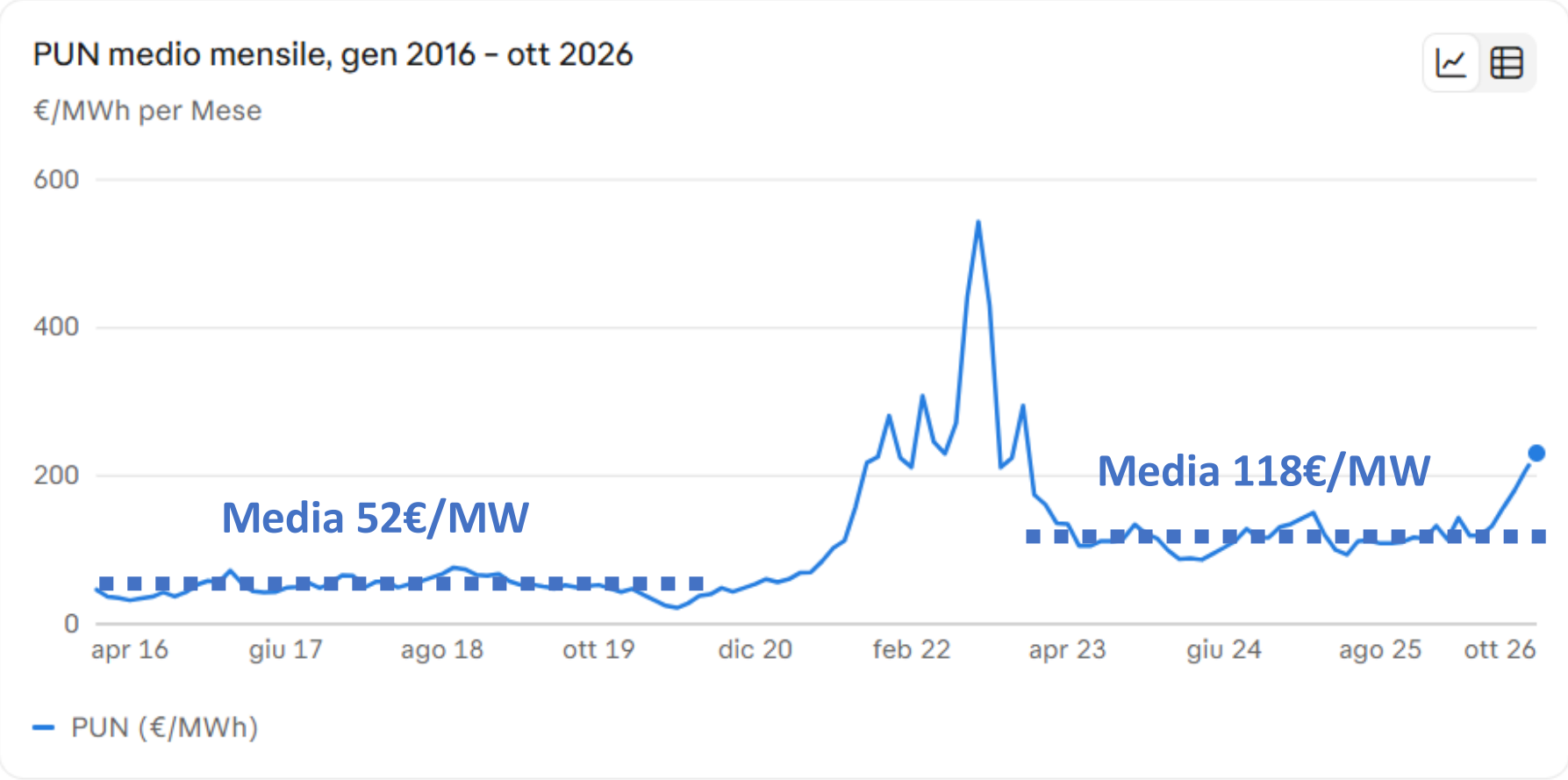
- Nella stagione del 110%: 45 mila unità immobiliari
  - di cui 15 mila condomini

ENEA

Al tasso di riqualificazione del 110% servono 45 anni per intervenire su tutto il patrimonio edilizio con riqualificazioni profonde

L’ossessione del tempo di rientro dell’investimento

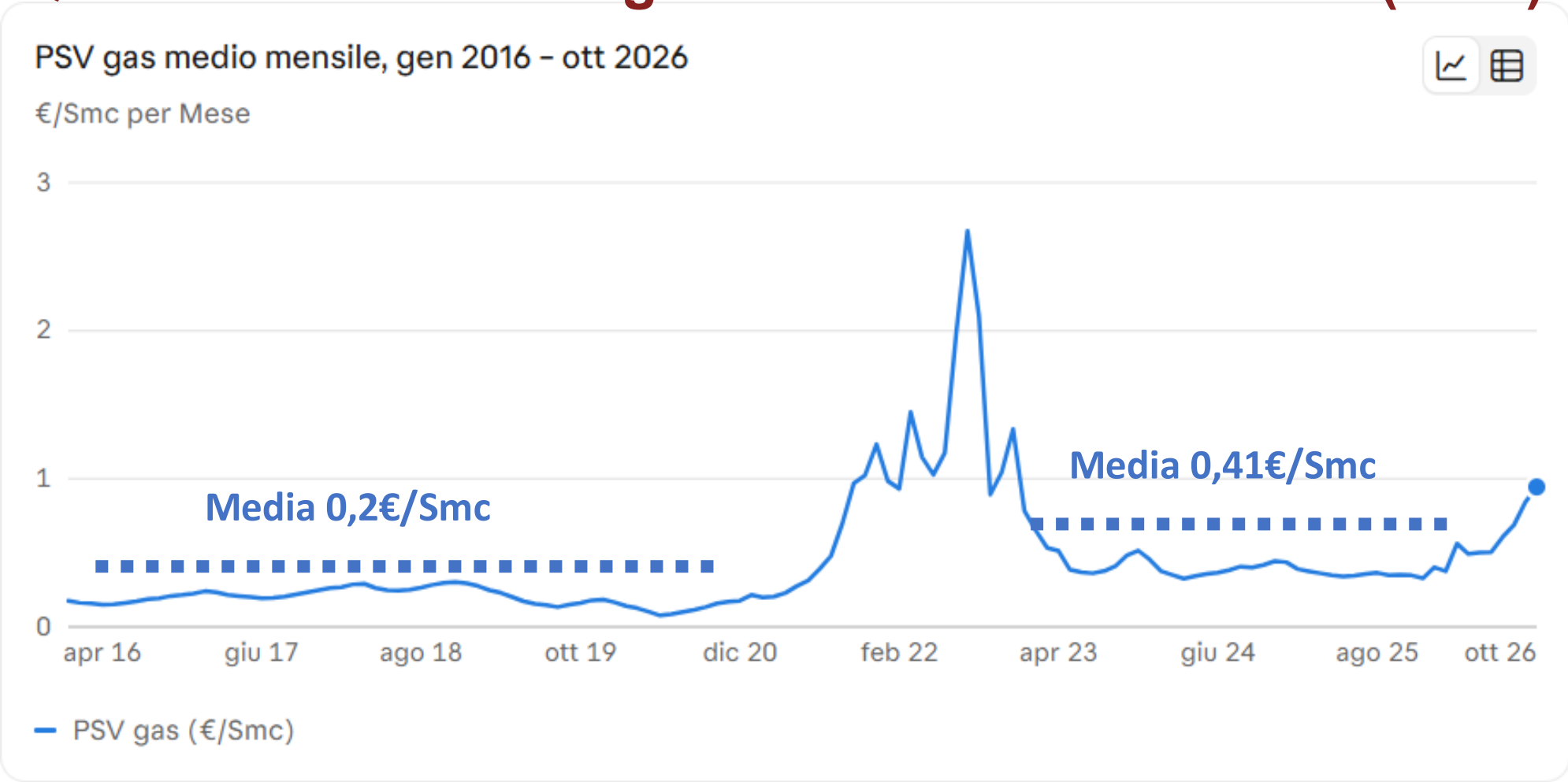
Quanto costerà l’energia tra 1-2-3-4… anni? (Elettricità)



N.B. Il prezzo dell’energia è solo una componente della bolletta

L’ossessione del tempo di rientro dell’investimento

Quanto costerà l’energia tra 1-2-3-4… anni? (GAS)



N.B. Il prezzo dell’energia è solo una componente della bolletta

Elettroni e molecole servono per fare calore

- GAS: Costo kWht = costo gas / PCI x rendimento caldaia (η)
- PdC: Costo kWht = costo kWh / COP

Quale è il COP che rende conveniente la sostituzione con PdC?

➔COP = (costo kWh el / costo gas) x PCI x rendimento caldaia (η)

Se il *COP reale* (SPF) > *COP* spendo meno con elettroni

Se il *COP reale* (SPF) < *COP* spendo di più con elettroni

N.B. solo gli elettroni possono raffrescare d'estate (…)

ANCI Emilia-Romagna

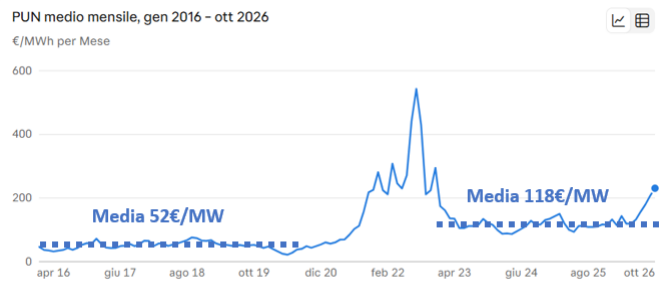
Elettroni e molecole servono per fare calore

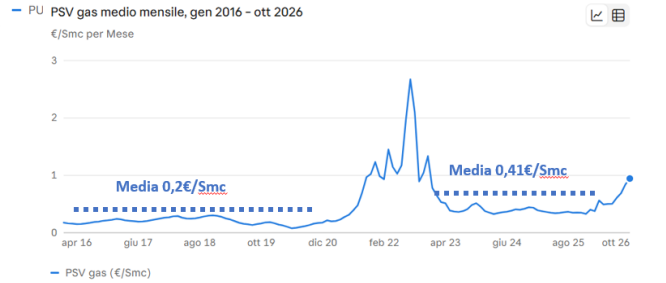
- GAS: Costo kWht = costo gas / PCI x rendimento caldaia (η)
- PdC Costo kWht = costo kWh el / COP

Quale è il COP che rende conveniente la sostituzione con PdC?
➔COP = (costo kWh el / costo gas) x PCI x rendimento caldaia (η)

Se COP > di *COP reale* spendo meno con elettricità
Se COP < di *COP reale* spendo di più con elettricità

N.B.1 solo gli elettroni possono raffrescare d'estate
N.B.2 Il prezzo dell'energia è solo una componente della bolletta





Periodo	costo kWh	costo Smc	PCI x η	COP medio
Caldaia a condensazione				
media 2016-2020	0,52	0,20	9,80	25,48
media 2023 - 2025	0,118	0,41	9,80	2,82
ottobre 2026	0,23	0,95	9,80	2,39
Caldaia non a condensazione				
media 2016-2020	0,52	0,20	8,60	22,36
media 2023 - 2025	0,118	0,41	8,60	2,48
ottobre 2026	0,23	0,95	8,60	2,09
Rossi	0,125	0,35	8,60	3,07

ANCI Emilia-Romagna

Ma…

1. **Costo gas ed elettricità ≠ da costo della bolletta**
   - Remunerazione distributori (ARERA)
   - Oneri di sistema (definite da leggi)
   - Oneri impropri (definite da leggi)
   - Componenti fiscali diverse (definite da leggi)
   - Le scelte politiche (leggi) possono cambiare nel tempo
2. **Costo gas dipende unicamente da estero**
3. **Costo elettricità più governabile da utente**
   - Autoproduzione
   - CER (e soprattutto loro futura evoluzione)
   - Nuove forme contrattuali dei venditori di mercato
   - PPA (lunga durata) per imprese e loro consorzi

Fenomeni e decisioni al di fuori della nostre possibilità di scelta

N.B. solo l'elettricità raffresca

Elettroni e molecole servono per fare calore

- Costo kWht gas = costo gas / PCI x rendimento caldaia
- Costo kWht PdC = costo kWh el / COP

→COP = (costo kWh el / costo gas) x PCI x rendimento c.

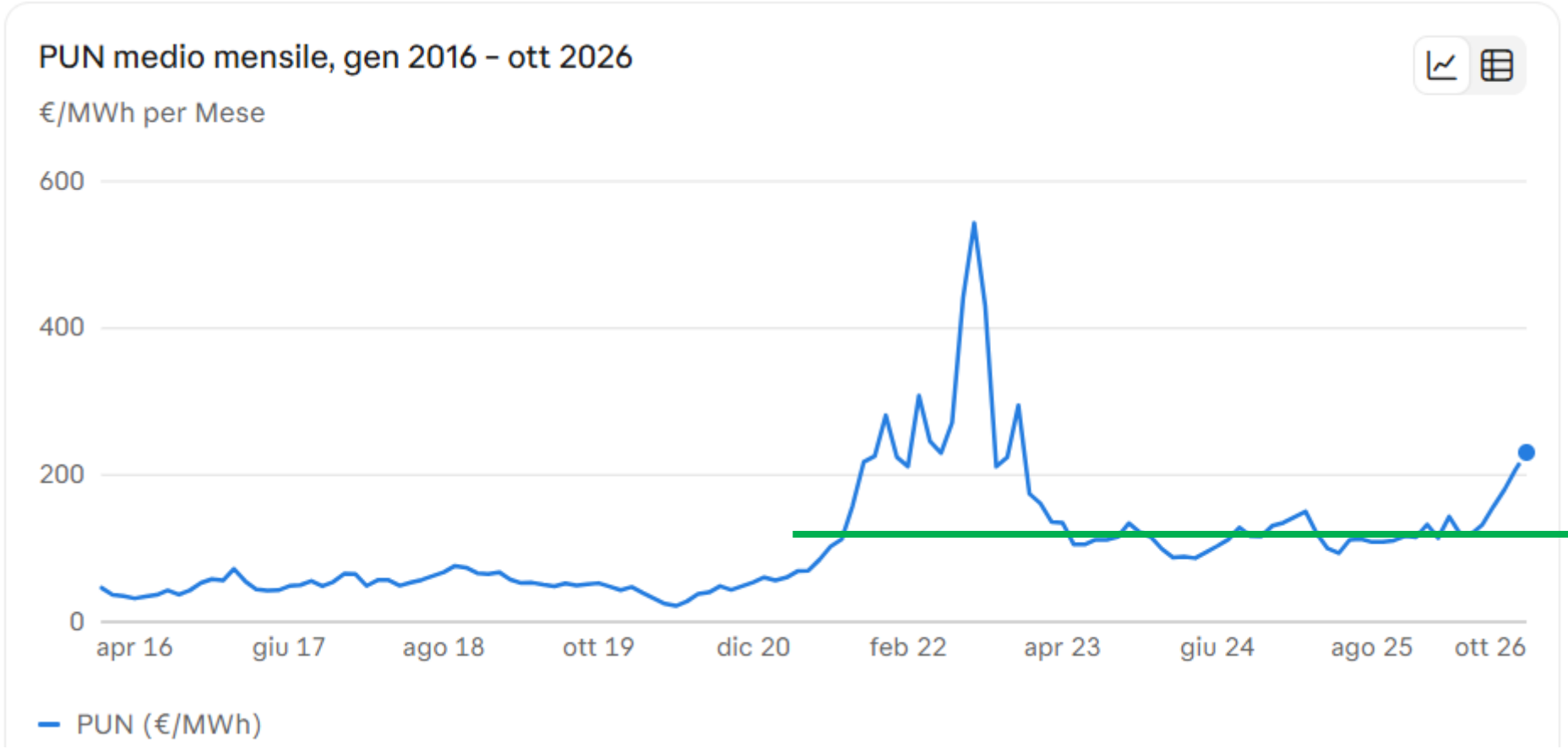
Se COP > di COP reale spendo meno
Se COP < di COP reale spendo di più

	costo el kWh	costo gas Smc	PCI x η	COP medio
Caldaia a condensazione				
media 2016-2020	0,52	0,20	9,80	25,48
media 2023 - 2025	0,118	0,41	9,80	2,82
ottobre 2026	0,23	0,95	9,80	2,39
Caldaia non a condensazione				
media 2016-2020	0,52	0,20	0,86	2,24
media 2023 - 2025	0,118	0,41	0,86	0,25
ottobre 2026	0,23	0,95	0,86	0,21

ANCI Emilia-Romagna

Il mercato elettrico sta cambiando

Aumento rinnovabili rende possibili nuovi modelli di offerta (esempi)



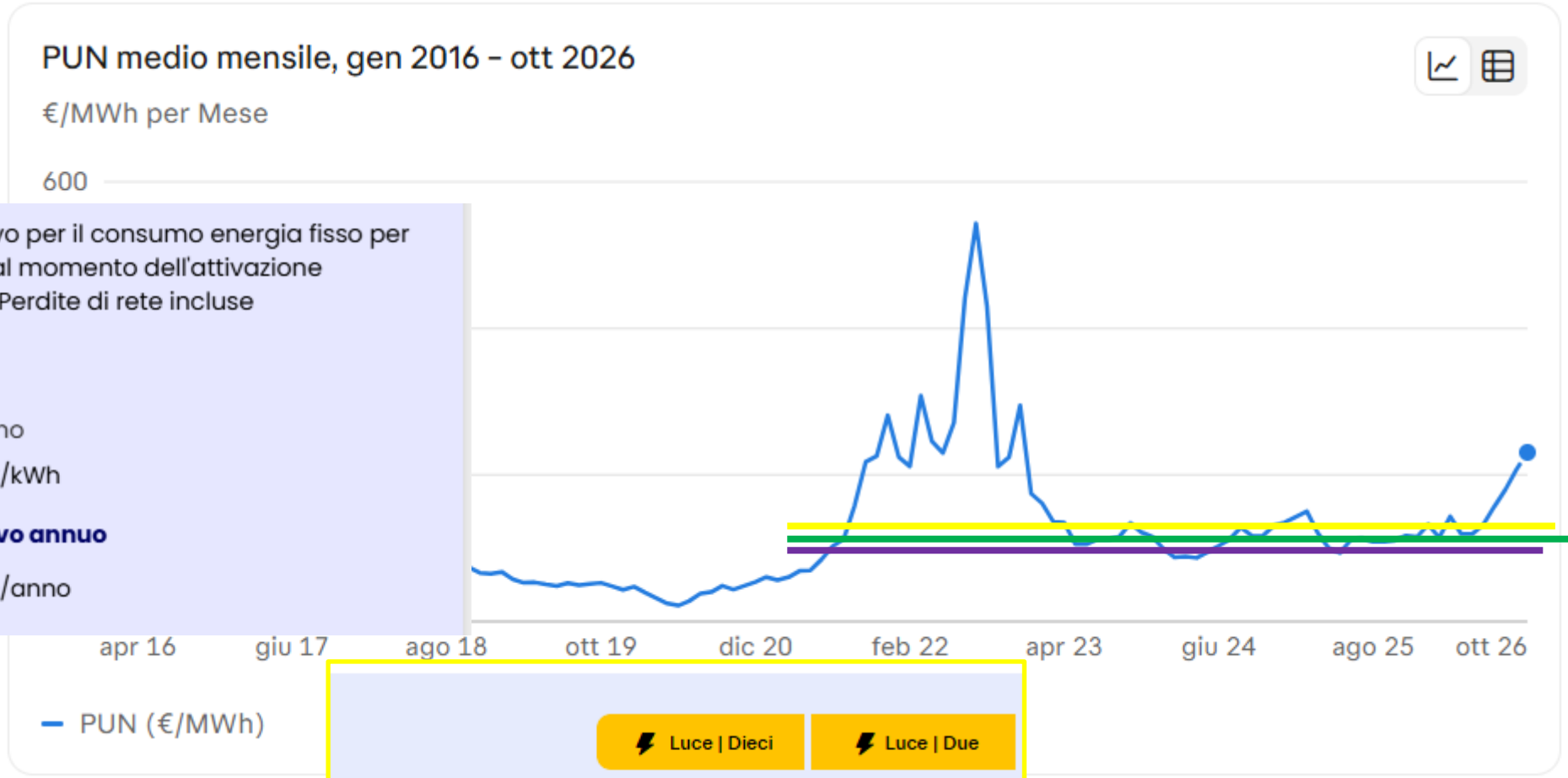
Contratto di Rossi
120€/MWh

Con investimento su impianto collettivo

Prime cooperative ad attuare il modello che si sta allargando ad altri venditori tradizionali

Il mercato elettrico sta cambiando

Aumento rinnovabili rende possibili nuovi modelli di offerta (esempi)



Corrispettivo per il consumo energia fisso per 120 mesi dal momento dell'attivazione dell'offerta.Perdite di rete incluse

Fascia F0

Tutto il giorno

0,1192 €/kWh

Corrispettivo annuo

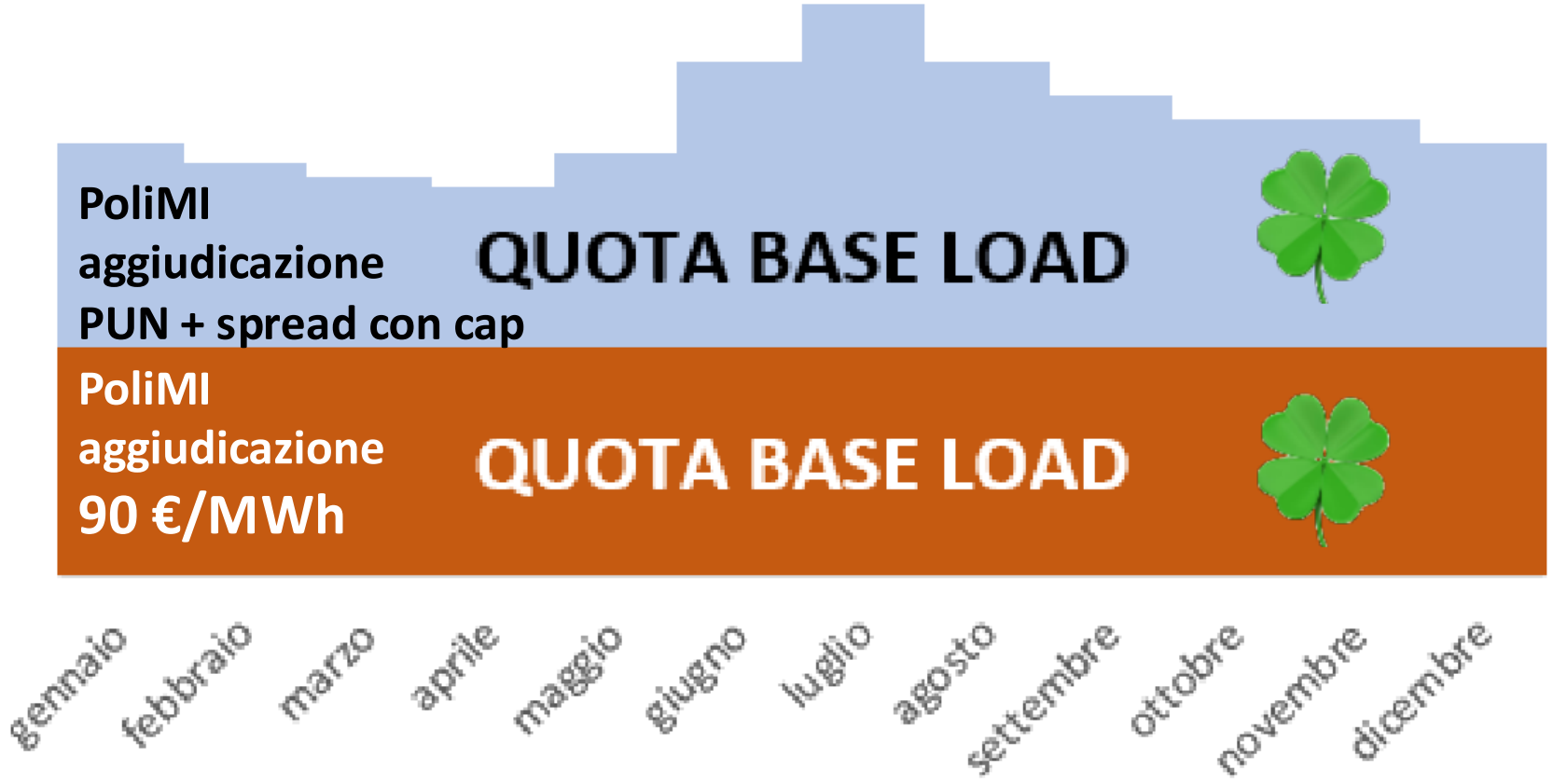
96 €/POD/anno

Contratto di Rossi 120€/MWh

	Luce | Dieci	Luce | Due
Prezzo materia	0,129 €/kWh	0,169 €/kWh
Quota fissa	96 €/anno	108 €/anno
Prezzi bloccati	10 anni	2 anni

Penali per uscita anticipata *ragionevoli*

Contratti di compravendita di energia a lungo termine (per gli amici PPA)



~ 50% a prezzo mercato: offerta commerciale

~50% a prezzo fisso: remunera impianti FER

ANCI Emilia-Romagna

Elettrificazione edifici: considerazioni

- L'elettricità è l'unica forma di energia sulla quale è possibile fare scelte come:
  - Singoli (famiglie)
  - Imprenditori (imprese)
  - Comunità (CER)
  - Società (politiche)
- Il gas dipende da fornitori stranieri
  - Produzione nazionale = 5%
- Le leve:
  - Elettrificazione dei consumi
  - Generatore unico con raffrescamento estivo
  - Nuove forme contrattuali per elettricità (guardando al lungo termine)



Il tempo di ritorno dell'investimento NON E' IL FATTORE DECISIVO!

ANCI Emilia-Romagna