



UNIVERSITÀ
DI TRENTO



LIFE 15 IPE IT 013

SUSTAINABLE
ENERGY
LABORATORY



DEPARTMENT OF

CIVIL, ENVIRONMENTAL AND MECHANICAL ENGINEERING

Impatto potenziale delle CER

Paolo Baggio

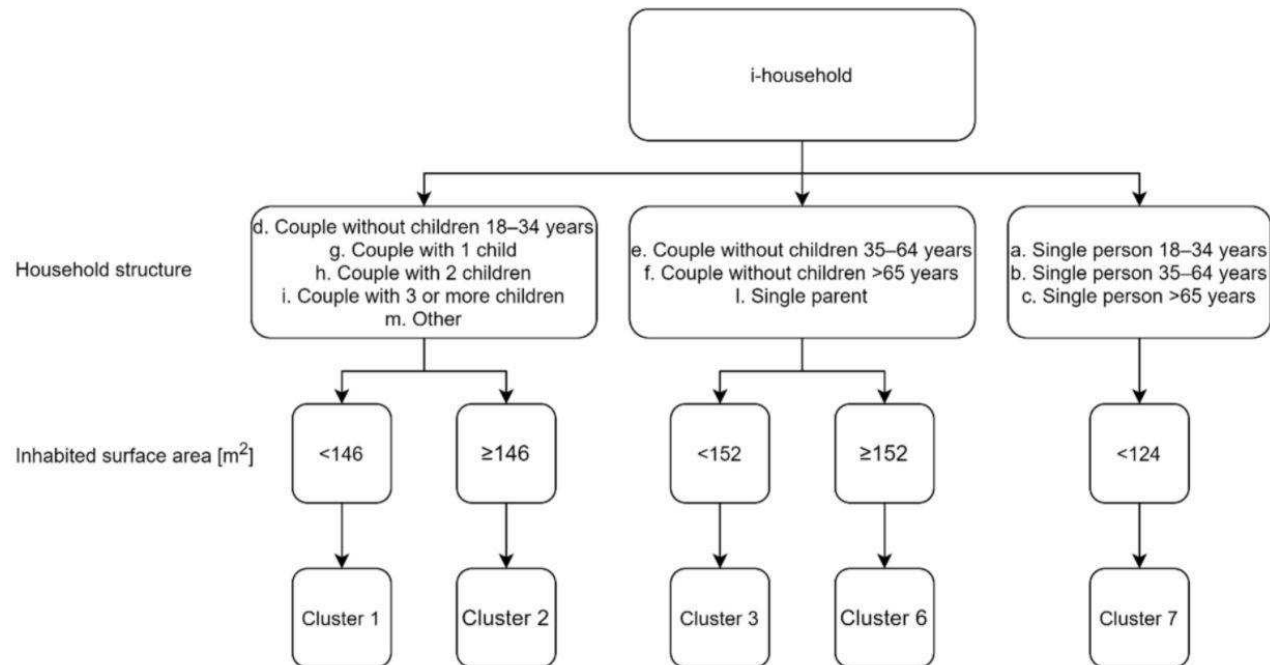


Introduzione

- La necessità di attuare la transizione energetica e l'attuale situazione internazionale inevitabilmente accelerano l'elettrificazione dei consumi negli edifici;
- Contestualmente, la progressiva diffusione degli impianti fotovoltaici negli edifici, richiesta dagli obblighi di legge e favorita dall'aumento dei costi energetici, rende sempre più pressante la problematica della compatibilità tra autoproduzione ed autoconsumo di energia elettrica;
- In questo contesto è evidente che è destinato ad assumere primaria importanza il ruolo delle Comunità di Energie Rinnovabili e degli Autoconsumatori Collettivi, ma perché questo avvenga probabilmente è necessario qualche ulteriore adattamento.

Autoconsumo individuale (Simulazione)

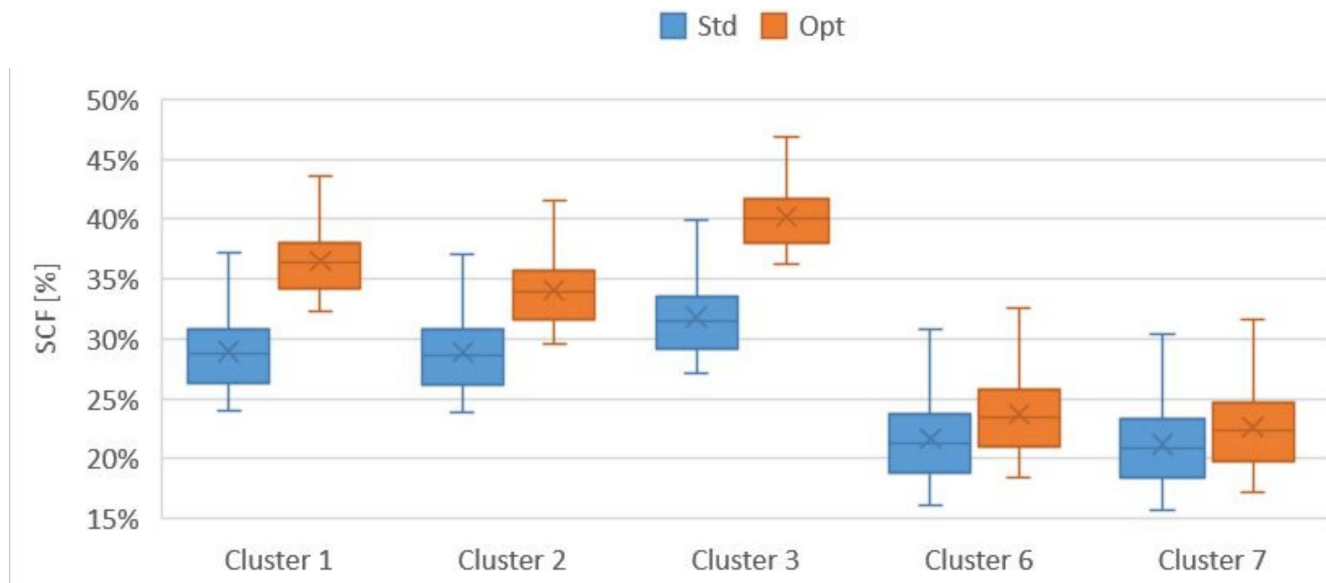
Analisi dei profili tipici degli elettrodomestici





Autoconsumo individuale (Simulazione)

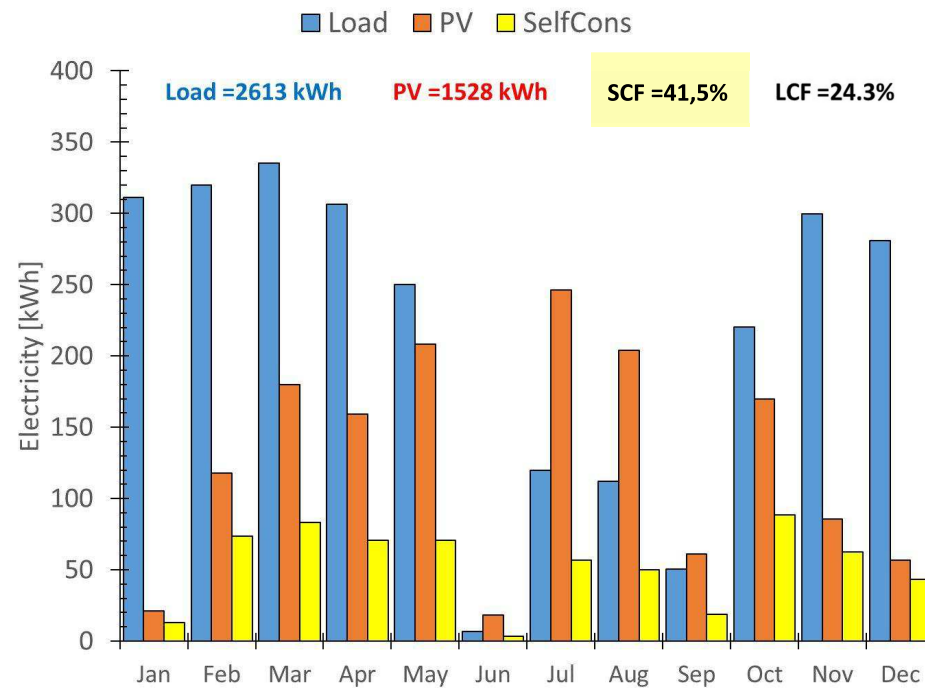
Analisi dei profili tipici degli elettrodomestici | Trento – PV 3kW picco





Autoconsumo individuale (Misure)

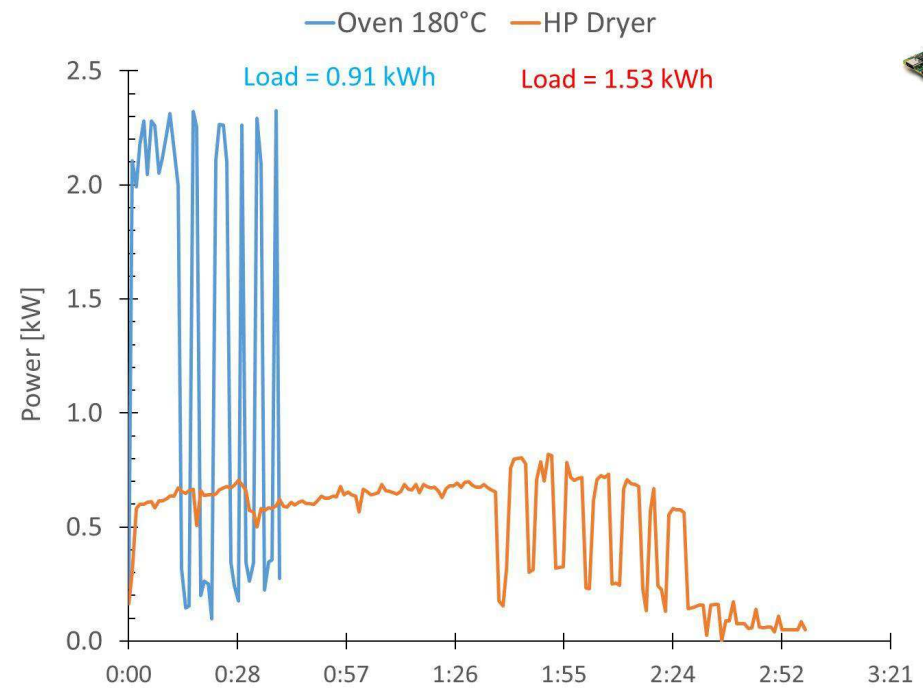
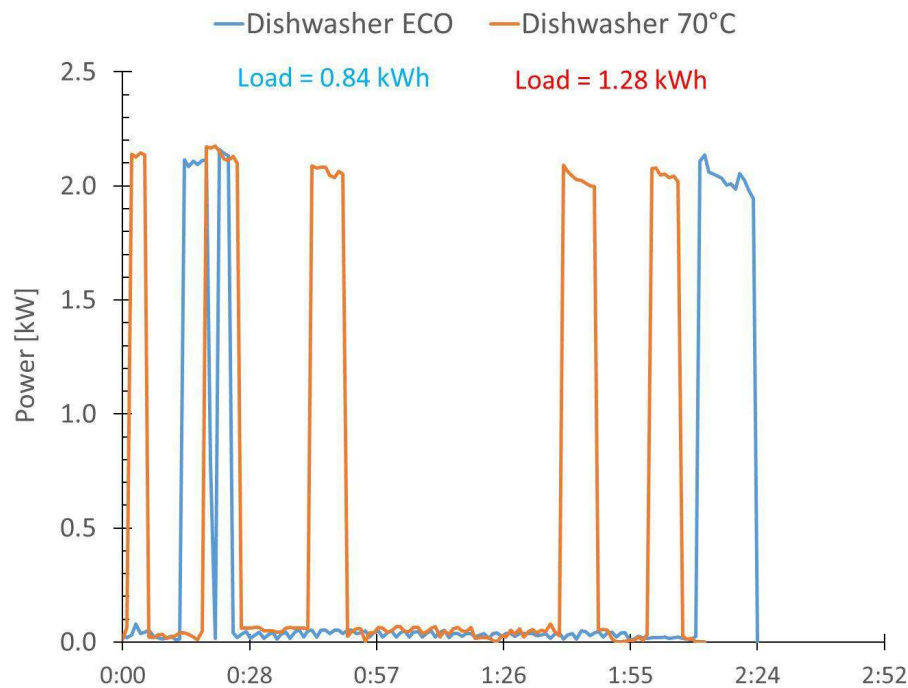
Edificio Residenziale | PV da 2.4 kWp solo carichi elettrodomestici





Autoconsumo individuale (Misure)

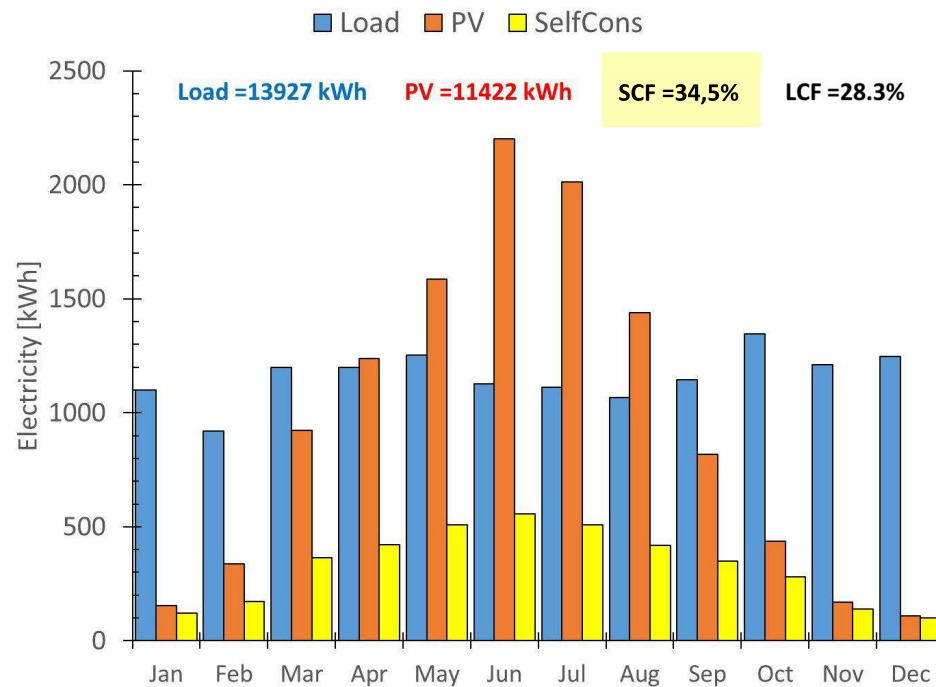
Edificio Residenziale | PV da 2.4 kWp solo carichi elettrodomestici





Autoconsumo individuale (Misure)

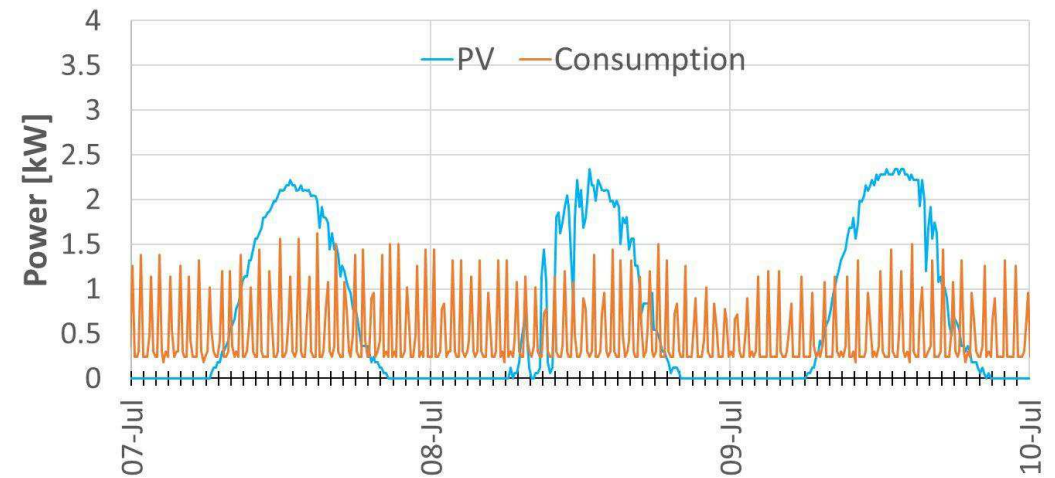
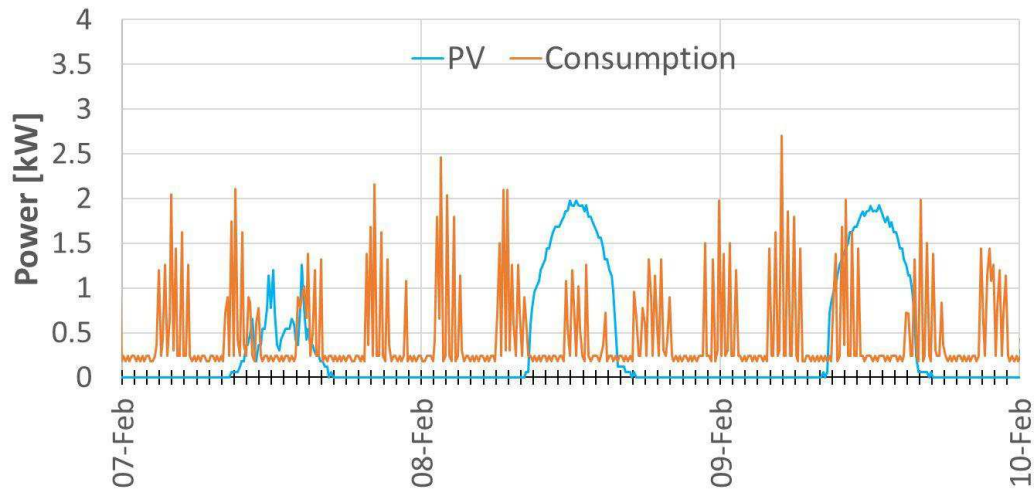
Condominio | 28 appartamenti PV da 10 kWp solo utenze comuni





Autoconsumo individuale (Misure)

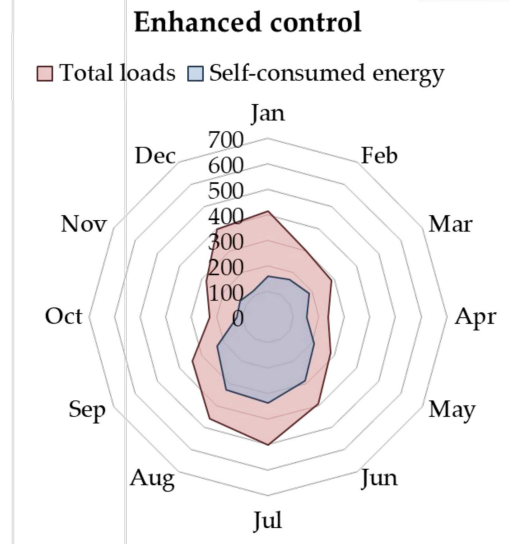
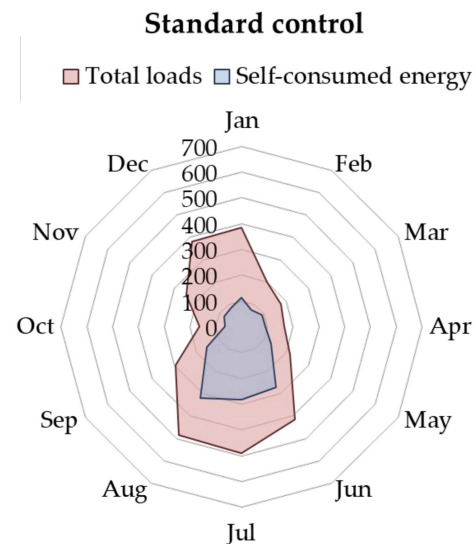
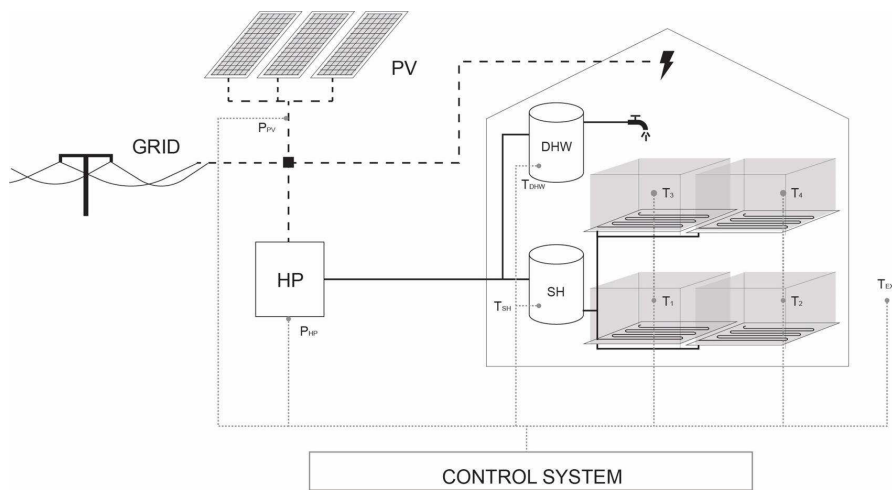
Edificio Sperimentale nZEB | PV da 3.5 kWp con ASHP



□ Autoconsumo limitato in Inverno ed Estate senza un controllo ottimizzato degli accumuli

Soluzione 1: Logiche di controllo avanzate delle pompe di calore

Edificio Sperimentale nZEB | PV da 3.5 kWp con ASHP

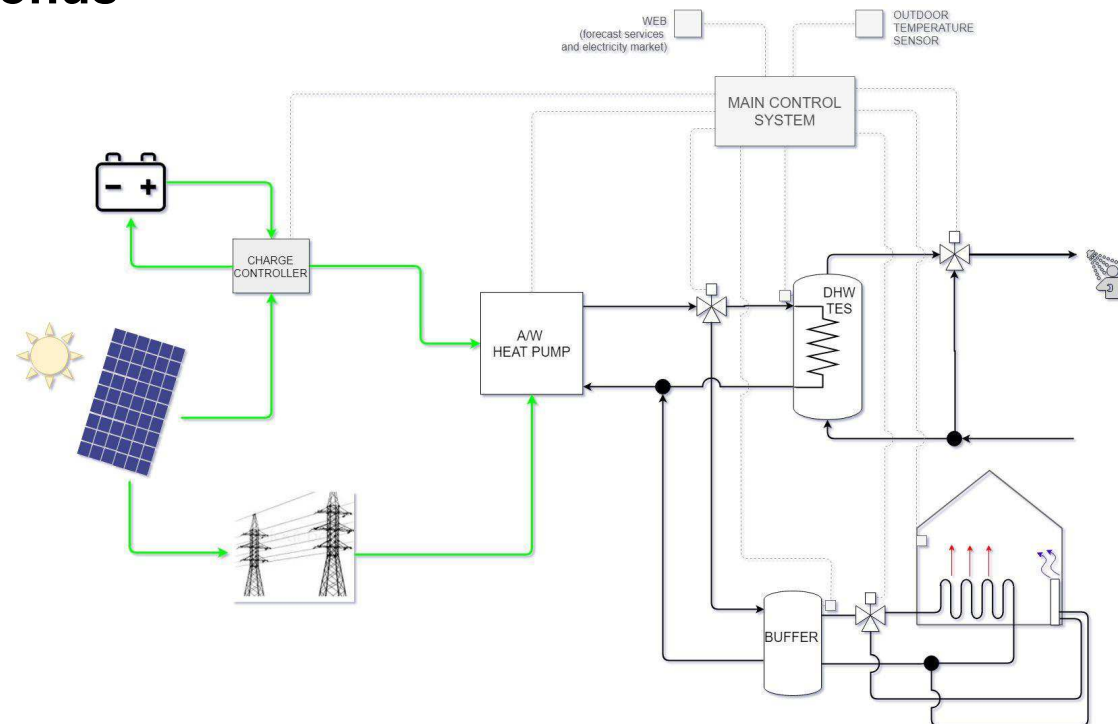


□ Riduzione del 17% dei prelievi dalla rete



Soluzione 2: Sistemi di accumulo elettrici

Tipico impianto “superbonus”

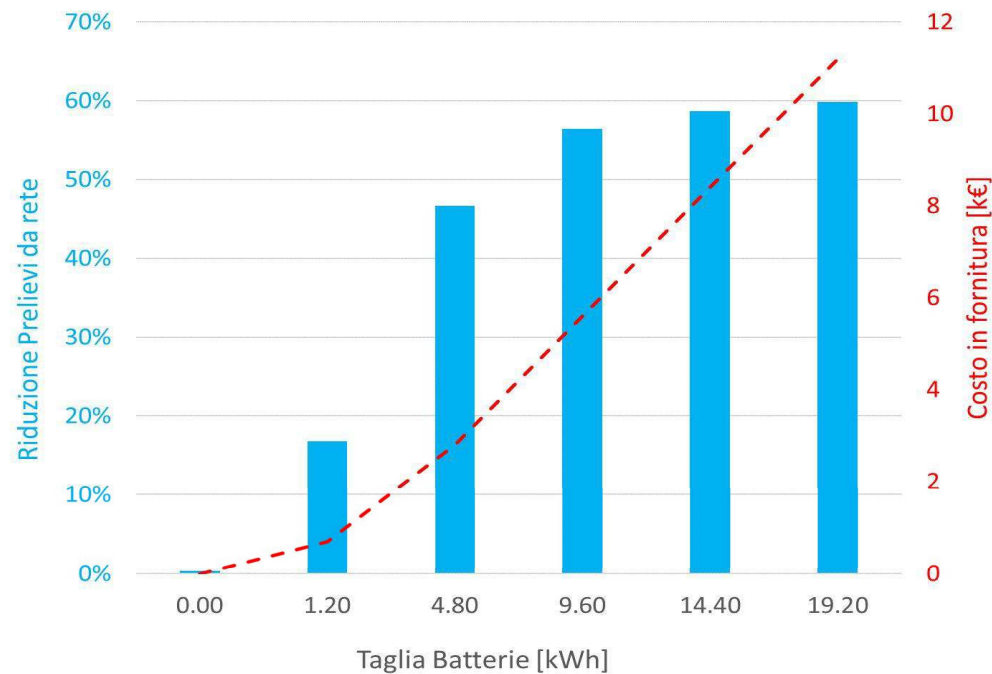


Fonte: BUILD SIMUL <https://doi.org/10.1007/s12273-018-0501-5>



Soluzione 2: Sistemi di accumulo elettrici

Edificio Sperimentale nZEB | PV da 3.5 kWp con ASHP

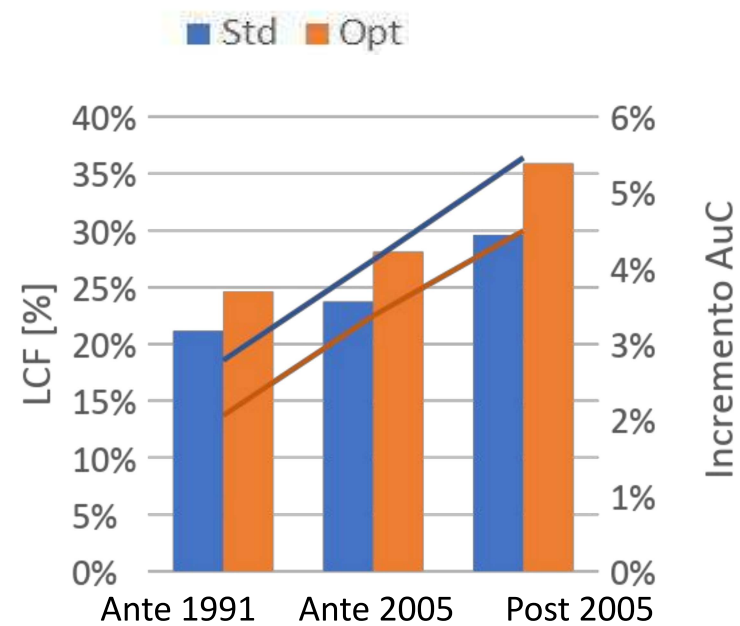
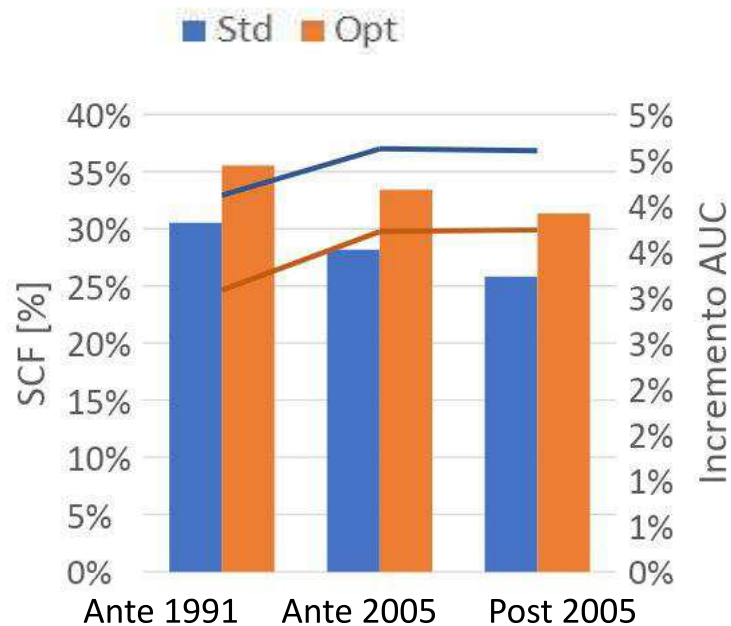
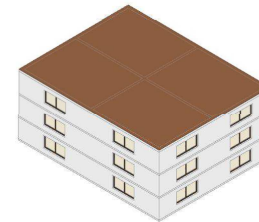


□ Riduzione del 56% dei prelievi dalla rete con 9.6 kWh



Soluzione 3: Autoconsumatori collettivi

Simulazione autoconsumatore collettivo | Condominio con HP (12 alloggi) | 3 kWp/app.

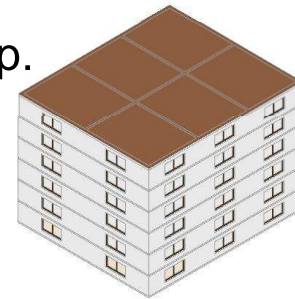
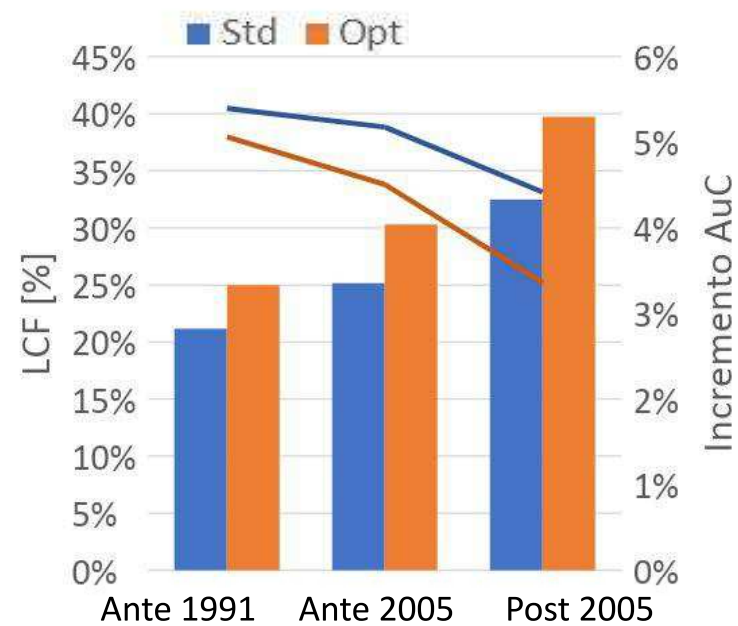
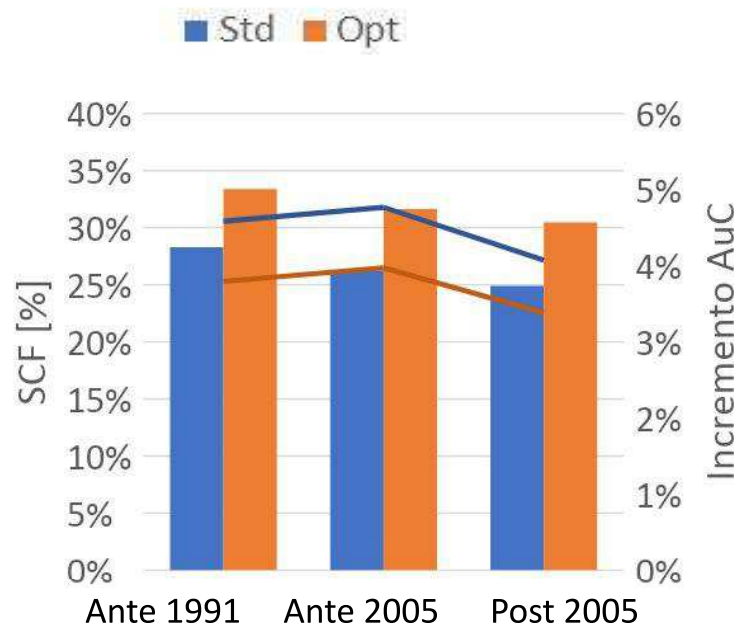


□ Riduzione del 5% delle immissioni e prelievi da rete se i profili di carico sono simili



Soluzione 3: Autoconsumatori collettivi

Simulazione autoconsumatore collettivo | Condominio con HP (36 alloggi) | 3 kWp/app.



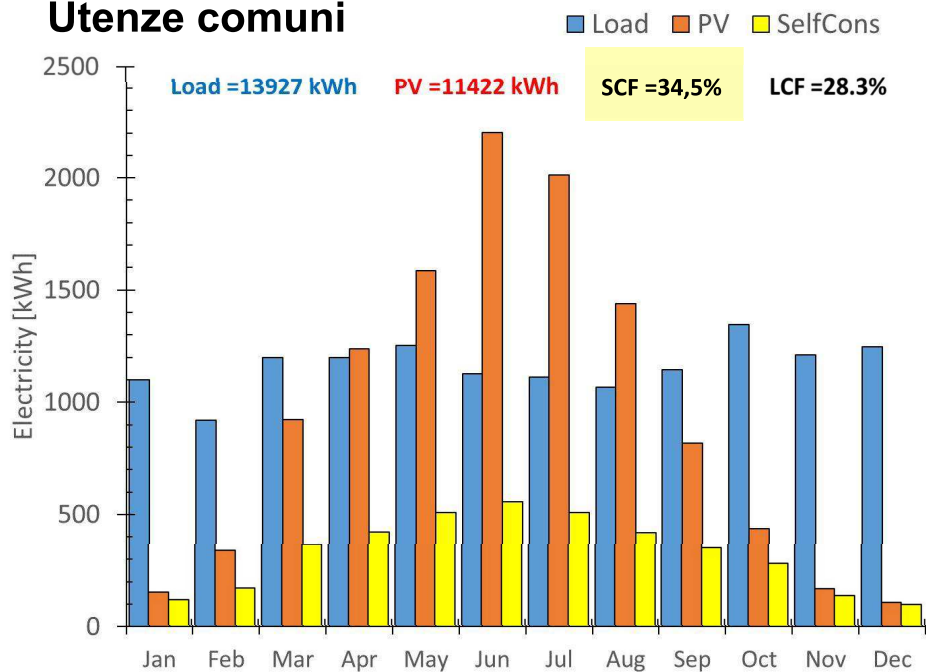
□ Riduzione del 5% delle immissioni e prelievi da rete se i profili di carico sono simili



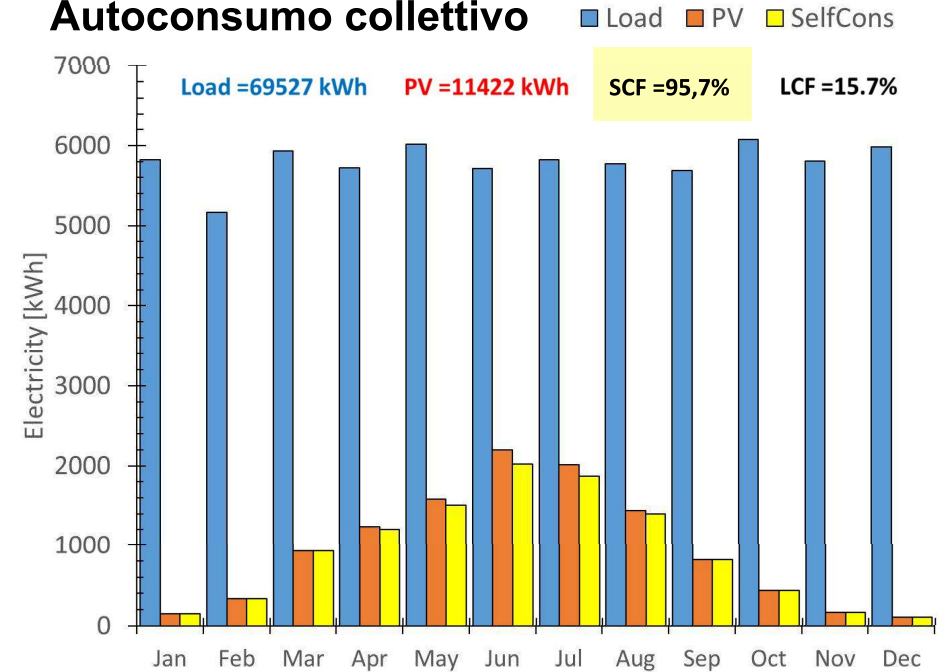
Soluzione 3: Autoconsumatori collettivi

Condominio | 28 appartamenti PV da 10 kWp

UtENZE comuni



Autoconsumo collettivo



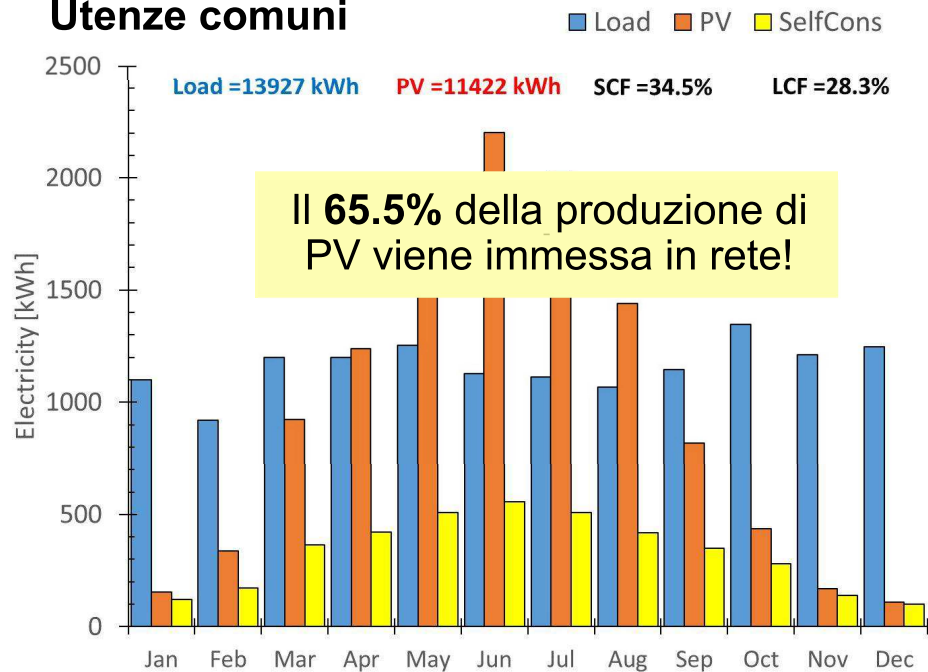
□ Riduzioni più marcate nel caso di profili diversificati di consumo elettrico



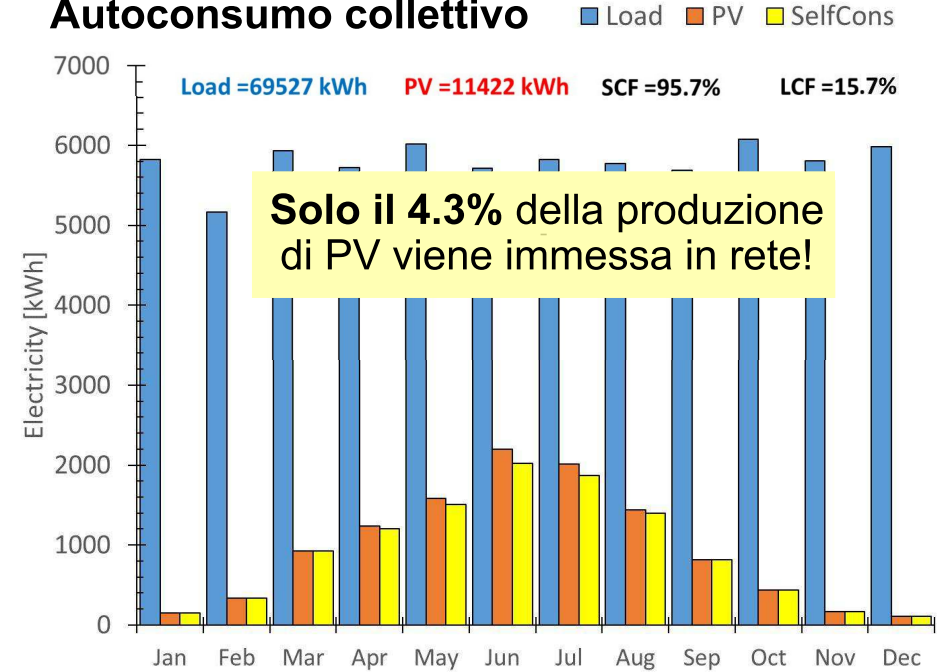
Soluzione 3: Autoconsumatori collettivi

Condominio | 28 appartamenti PV da 10 kWp

UtENZE comuni



Autoconsumo collettivo

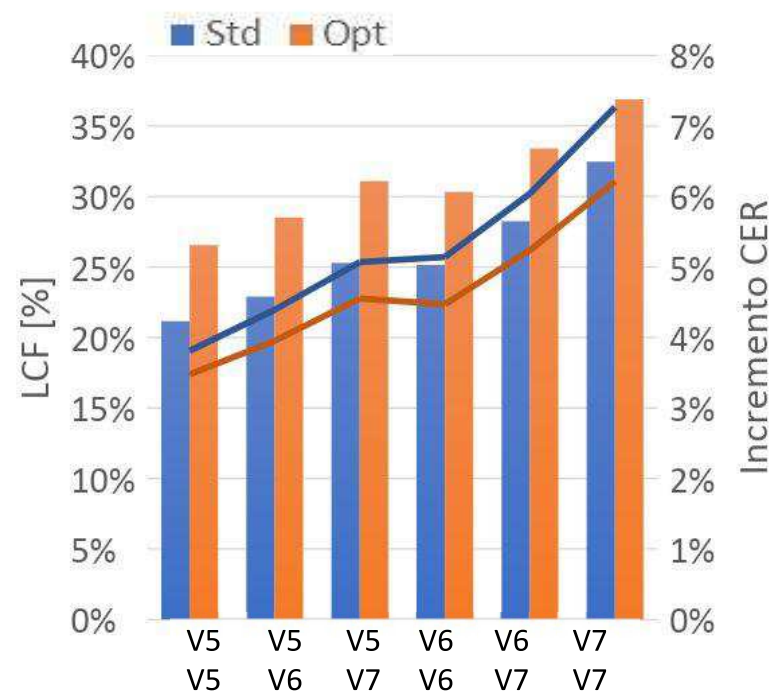
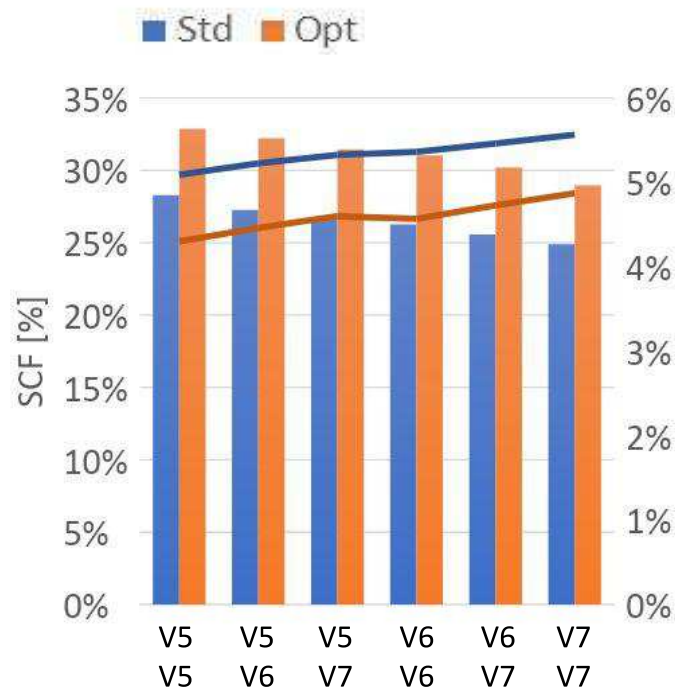


□ Riduzioni più marcate nel caso di profili diversificati di consumo elettrico



Soluzione 4: Comunità energetiche

Due grandi condomini con HP e diverse epoche costruttive (V5-V6-V7)

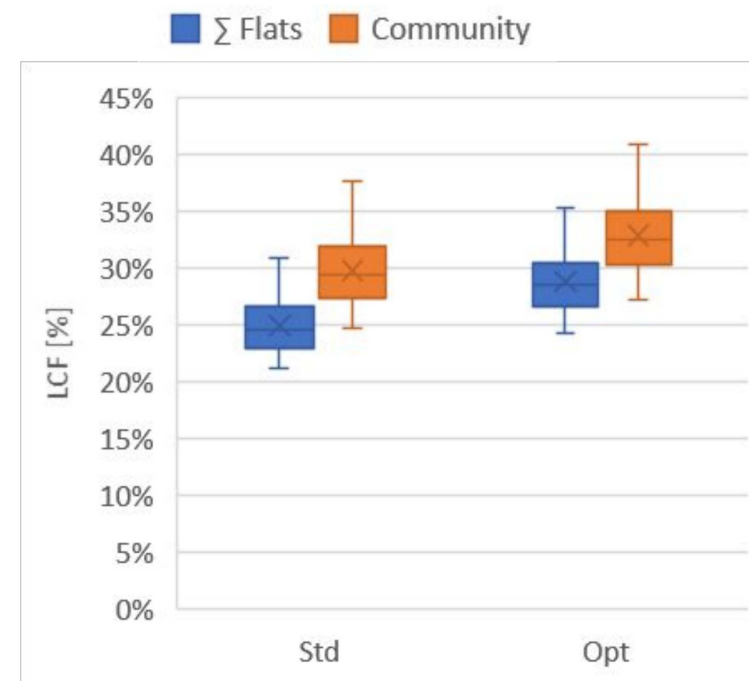
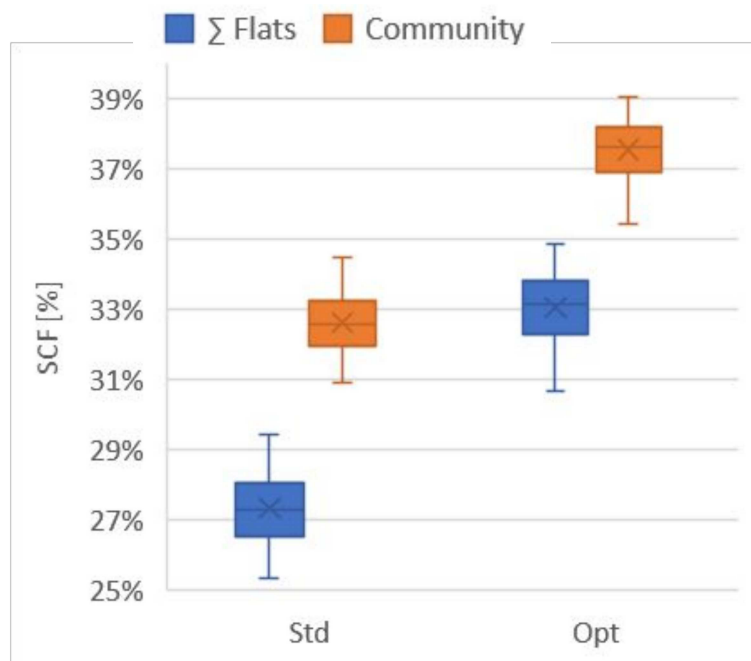


V5= Ante 1991
V6= Ante 2005
V7= Post 2005



Soluzione 4: Comunità energetiche

Un grande condomino e 3 medi condomini con diverse epoche costruttive

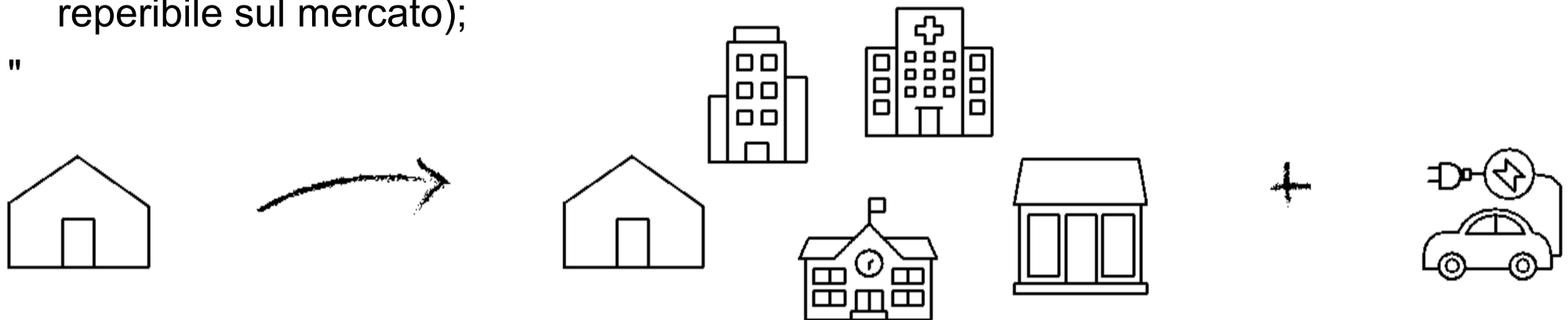




Conclusioni

- Necessità di “*biodiversità*”: accoppiare residenziale con commerciale/industriale (analisi «*work in progress*»);
- Importanza diversità del carico (necessità di elettrodomestici con assorbimento modulabile e comandato da segnale disponibilità PV, attualmente possibile solo con qualche modello HP);
- Veicoli elettrici (qualche wallbox che accetta il segnale disponibilità PV è già reperibile sul mercato);

"





DEPARTMENT OF

CIVIL, ENVIRONMENTAL AND MECHANICAL ENGINEERING

Grazie per l'attenzione

Paolo Baggio

www.lifeprepare.eu – info@lifeprepare.eu



REGIONE del VENETO



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



Agencia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto



Agencia Regionale per la Protezione dell'Ambiente



Agencia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia



ARSO ENVIRONMENT
Slovenian Environment Agency



Comune di Bologna



Comune di
Milano



CITTA' DI TORINO



Emilia-Romagna Valorizzazione Economica Terziaria



Fondazione Lombardia
per l'Ambiente