

14 marzo 2023

MOD. Pres_CO2save_2018/1



Gli strumenti per l'efficienza energetica nelle piccole e medie imprese



indice

Caso studio

- **caratteristiche salienti**
- **operatività**

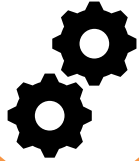
Risultati e passi successivi

Obbligo
normativo
?



Opportunità
strategica
?

Caratteristiche operative per PMI retail



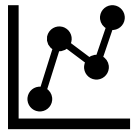
Quale strumento?

Strumenti Di Monitoraggio Energetico **ENERGY PLUS**



Dove?

6 PdV alimentari di vicinato



Cosa fanno?

Analizzano dati energetici quotidianamente, 24 ore al giorno che vengono inviati al nostro portale **OFFICINA**.



Come vengono usati i dati ricevuti?

Analisi quotidiana, abbinata ad un sistema di alert, permette di evidenziare i consumi più rilevanti per attuare le opportune azioni correttive necessarie.

Variabili per PMI retail

Le principali classi di variabili che influenzano il consumo:

Building e Impianti

- Metrature area vendita
- Ubicazione immobiliare
- Impiantistica

Aspetti Climatici

- Zone Climatiche

Gestione Operativa

- Aperture commerciali
- Presenza dipendenti
- Gestione approvvigionamenti

indice

Caso studio

- **caratteristiche salienti**
- **operatività**

Risultati e passi successivi

Applicazione nelle PMI retail

Impostazioni profili di alert e di soglia in chiusura:

Comportamento: ■ chiusura

LUCI (28593) CONDIZIONAMENTO (28979) FREDDO ALIMENTARE (28980) +

Fasce orarie

■ CHIUSURA ■ ING DIPENDENTI ■ US DIPENDENTI ■ Nome Soglia ■ Nome Soglia ■ Nome Soglia

giorno/ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Lunedì	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Martedì	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Mercoledì	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Giovedì	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Venerdì	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sabato	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Domenica	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Disabilita la Selezione Multipla Abilita la Selezione Multipla Abilita la Deselezione Multipla

Inverno (35703)
01/01 - 04/06

■ chiusura (9001)

✓ LUCI (28593)

■ CHIUSURA Min 0 Max 1,5

■ ING DIPENDENTI Min 0 Max 15

■ US DIPENDENTI Min 0 Max 25

giorno/ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Lunedì	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Martedì	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Mercoledì	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Giovedì	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Venerdì	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sabato	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Domenica	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Salva i valori di soglia

✓ CONDIZIONAMENTO (28979)

✓ FREDDO ALIMENTARE (28980)

Modifica Clona Elimina

Estate (35704)
05/06 - 23/09

Inverno (35705)
26/09 - 31/12

Aggiungi Periodo

Chiudi

Applicazione nelle PMI retail

Impostazioni periodi (stagionalità) di alerting:

The screenshot displays a software interface for configuring alerts. At the top, there is a list of refrigeration units with their respective alert statuses:

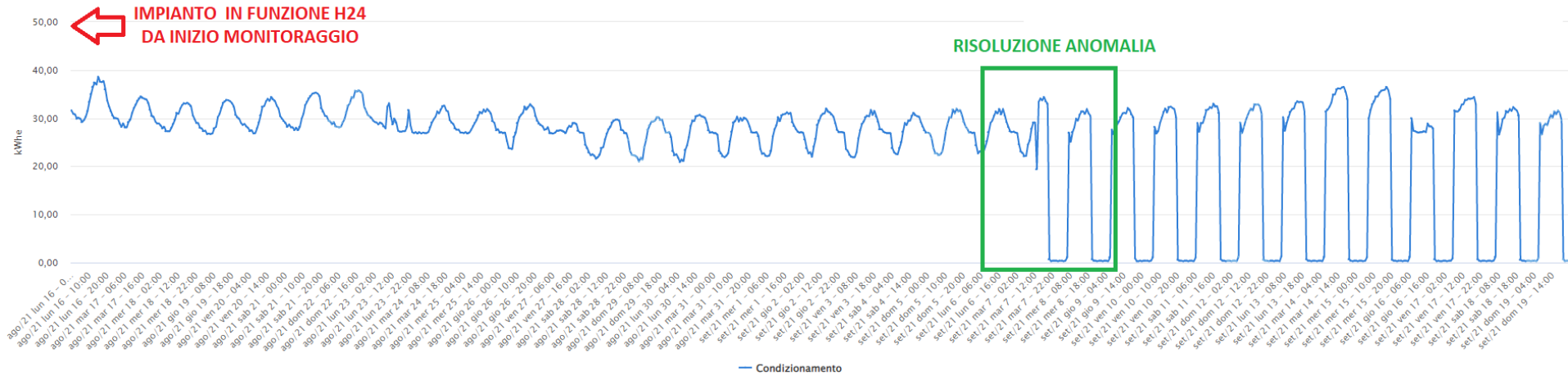
- Banchi Frigo BT (6231) - Attivi: 1
- Banchi Frigo TN (6229) - Attivi: 1
- Centrale Frigo BT (6219) - Attivi: 1
- Centrale Frigo TN (6218) - Attivi: 1
- Gruppo Frigo CDZ (6216) - Attivi: 3

Below this list is a calendar view for setting seasonal alert periods. The calendar has columns for each month from January to December. Three rows represent different seasonal periods:

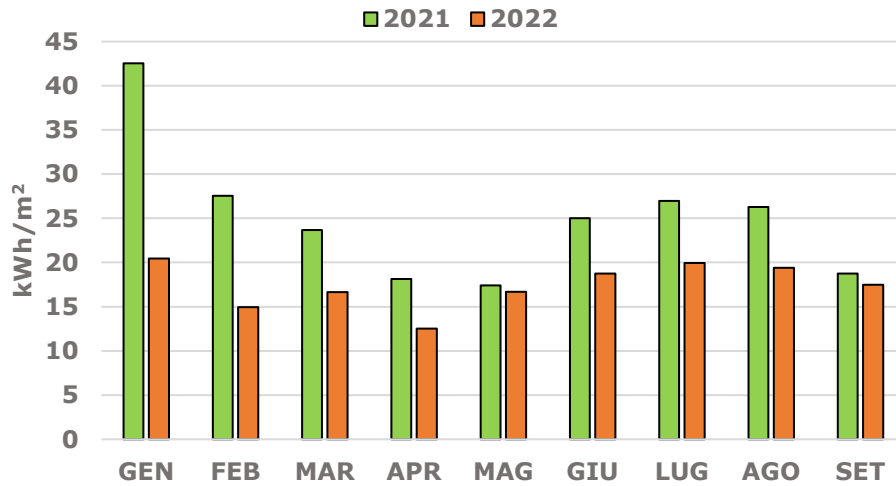
- Inverno (35703):** Active from January to May.
- Estate (35704):** Active from June to September.
- Inverno (35705):** Active from October to December.

At the bottom of the interface, there is a section for 'Luci (6227)' with an alert status of 'Attivi: 1'.

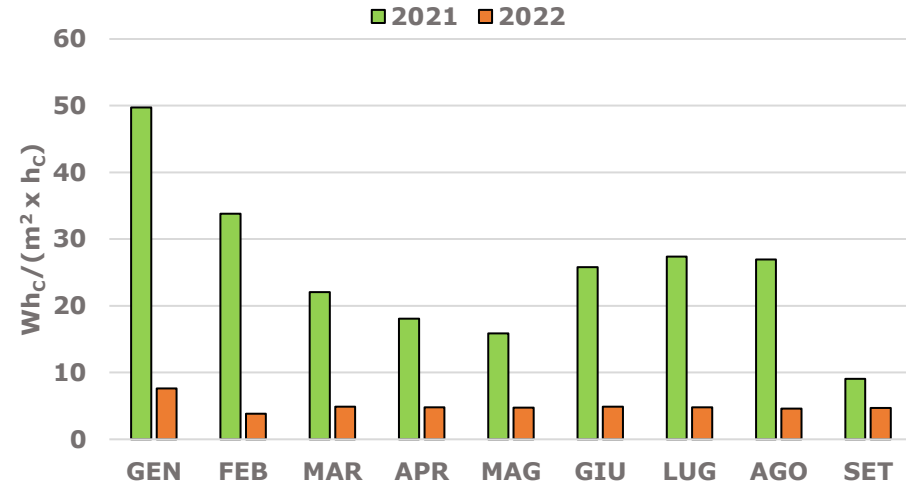
Applicazione nelle PMI retail



Indice di consumo GLOBALE totale



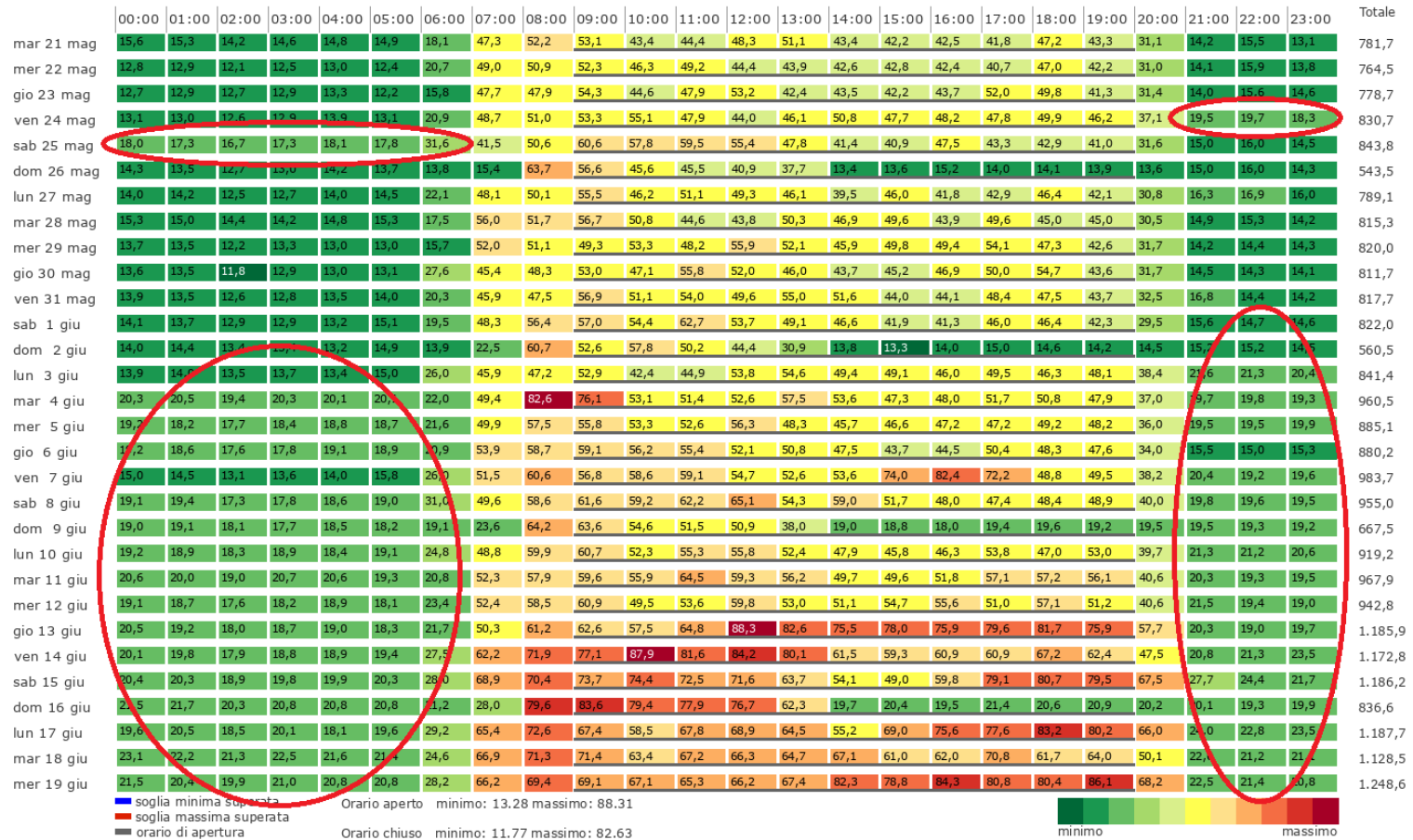
Indice di consumo GLOBALE nelle ore di chiusura



NOTA: tempi di gestione delle segnalazioni brevi permettono risultati di risparmio immediati e consistenti.

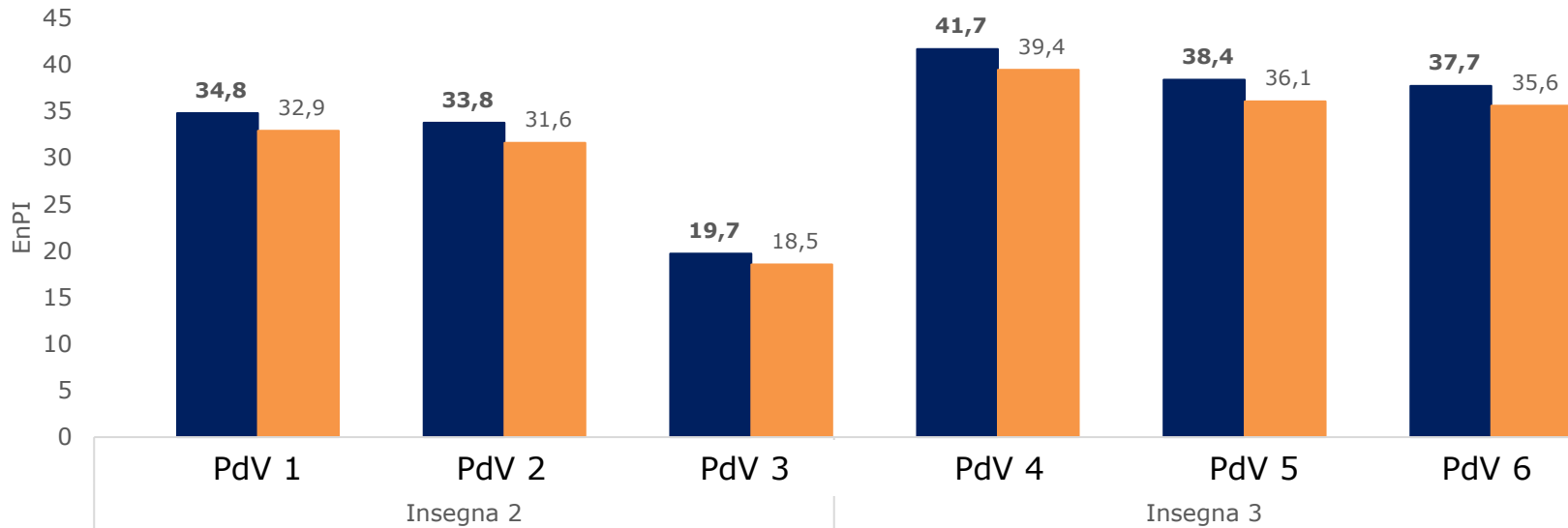
Applicazione nelle PMI retail

Esempi di dettaglio



Applicazione nelle PMI retail

Verifica dei risultati dopo 1 anno di servizio (BL+1):



	Sito	EnPI [kWh/m2/°C]		Δ [%]
		BL	BL+1	BL vs BL+1
Insegna 2	PdV 1	34,8	32,9	-5,5%
	PdV 2	33,8	31,6	-6,3%
	PdV 3	19,7	18,5	-5,9%
Insegna 3	PdV 4	41,7	39,4	-5,4%
	PdV 5	38,4	36,1	-6,1%
	PdV 6	37,7	35,6	-5,6%

Obiettivo di riduzione degli EnPI generali del **4% raggiunto e... superato!**

indice

Caso studio

- **caratteristiche salienti**
- **operatività**

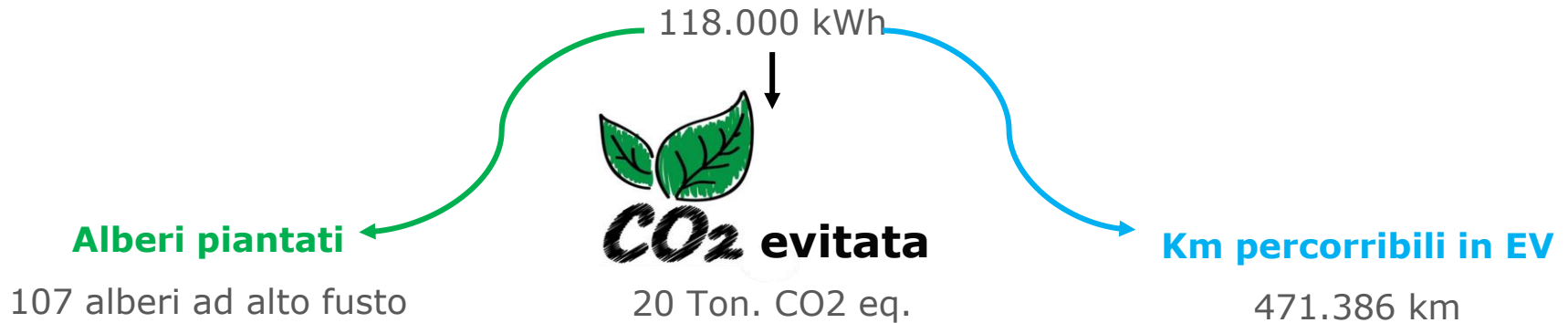
Risultati e passi successivi

Risultati: un punto di partenza

	CDZ [kWh]	ILL. [kWh]	FM [kWh]	ALTRO [kWh]	TOTALE [kWh]	TOTALE [€]
PdV 1	52.153	2.321	-	-	54.474	15.253 €
PdV 2	23.047	289	115	-	23.451	6.566 €
PdV 3	11.684	-	-	8.125	19.809	5.546 €
PdV 4	6.968	723	-	2.767	10.458	2.928 €
PdV 5	1.569	-	-	3.679	5.248	1.469 €
PdV 5	2.605	-	-	1.911	4.516	1.265 €
Totale	98.026	3.333	115	16.482	117.956	33.028 €

Risultati: un punto di partenza

Totale risparmi a seguito segnalazioni



Azioni suggerite:

- **Potenziamento** monitoraggio sulle aree inerenti la **climatizzazione**, in quanto uno dei centri di consumo più importanti per i Dealer ed estenderlo anche ad ulteriori aree per meglio distinguere carichi di **illuminazione** e **FM**;
- Attivare nuova **funzionalità** de sistemi **Energy plus** dotato di funzione ON/OFF per la regolazione degli orari di accensione e spegnimento degli impianti di climatizzazione e illuminazione
- Sistemi **BMS**, per la conduzione da remoto degli impianti ed impostare un **set-point** di **temperatura** dinamico, sulla base delle temperature esterne.

Passi successivi: una visione integrata

“Without data you’re just another person with an opinion”.

[William Edwards Deming - 1993]

Fino al 2019 approccio per singolo progetto e/o adempimento.

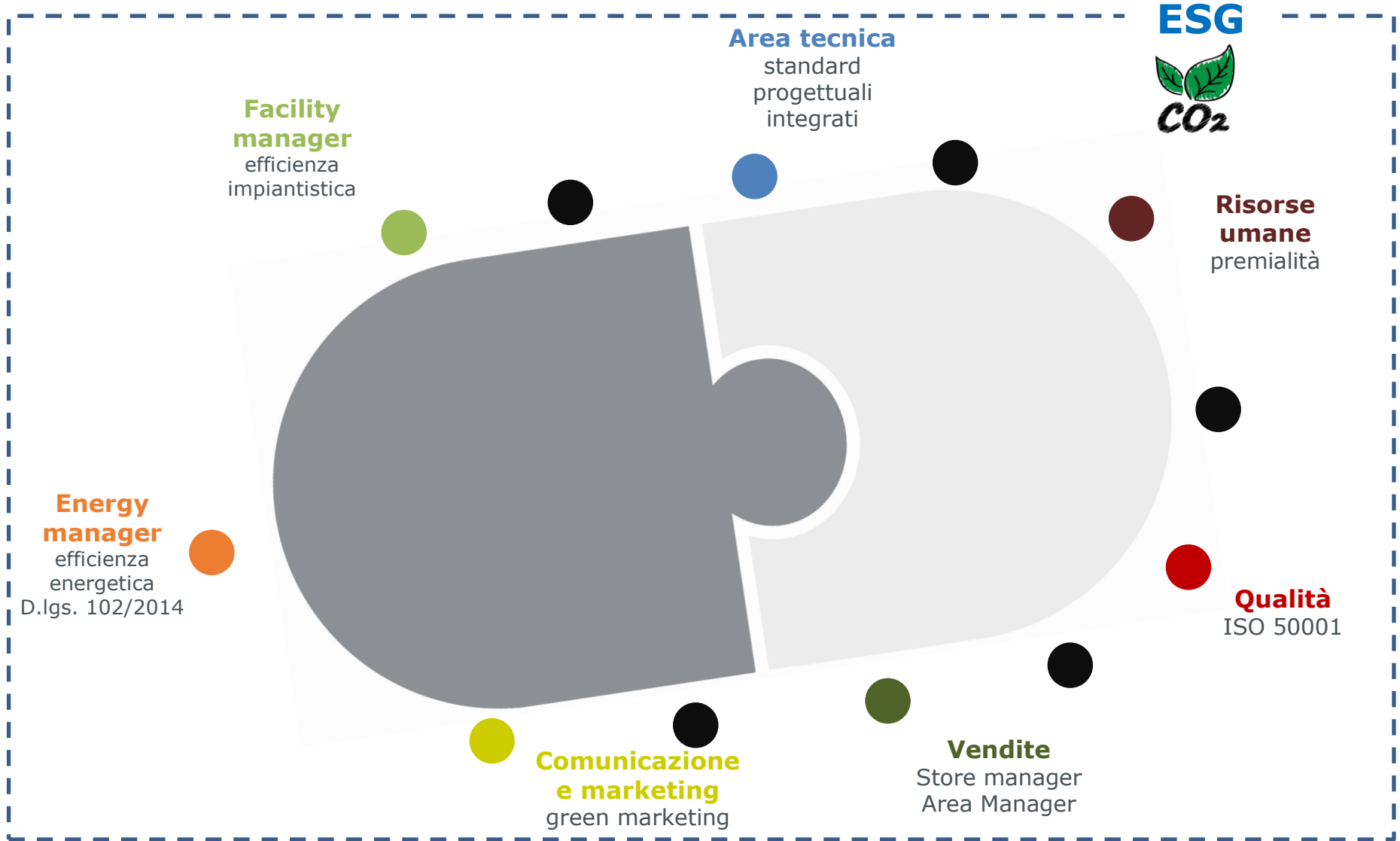
[D.Lgs 102/2014]

***“ Quando siete in grado di misurare ciò di cui state parlando e di esprimerlo in numeri, ne sapete qualcosa.
Mentre quando non vi riesce di esprimerlo in numeri, il vostro sapere è povero e insoddisfacente.”***

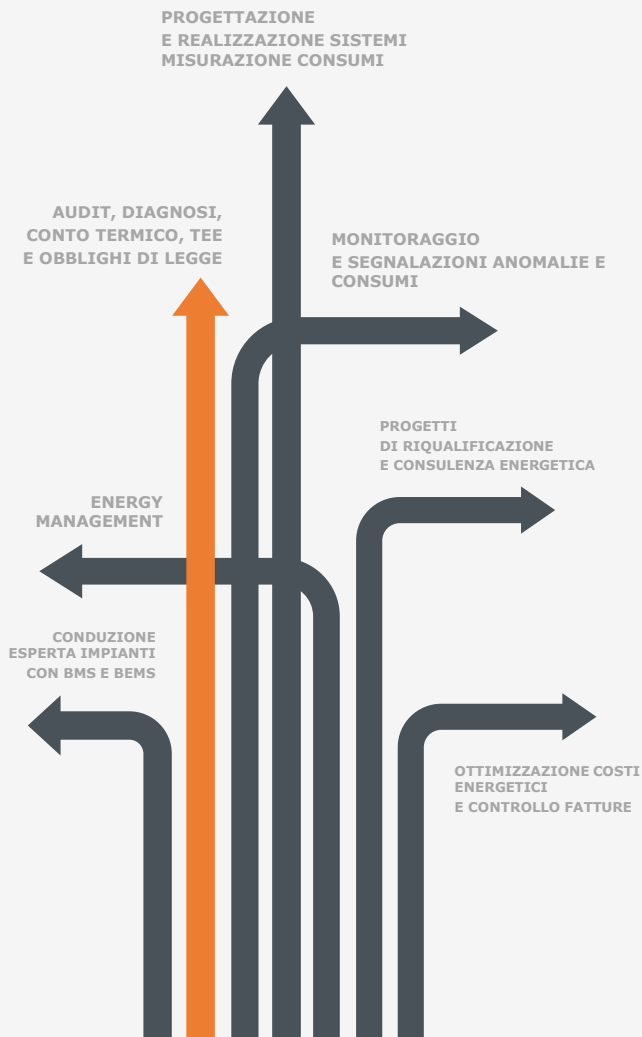
[Lord Kelvin - 1907]

**S
G
E**

Passi successivi: una visione integrata



Grazie per l'attenzione.



www.co2save.it

MOD. Pres_CO2save_2018/1



CO2save srl

35133 **PADOVA**
Via Tiziano Aspetti, 144
Tel. 049 611630

20133 **MILANO**
Piazza Carlo Donegani, 1
Tel. 02 26684945

00198 **ROMA**
Via Emilio de Cavalieri, 11
Tel. 06 87647613

25125 **BRESCIA**
Via Flero, 28
P.IVA 03442190983

Definizione EnPI specifici:

$$EnPI_{h_a} = \frac{Wh_a}{m^2 \text{ } ^\circ\text{C } h_a}$$

$$EnPI_{h_c} = \frac{Wh_c}{m^2 \text{ } ^\circ\text{C } h_c}$$

Variabili dipendente:

- Consumi elettrici [kWh]

Variabili indipendenti:

- Superficie [m²]
- Orario di apertura [h_a]
- Orario di chiusura [h_c]
- Temperatura [°C]

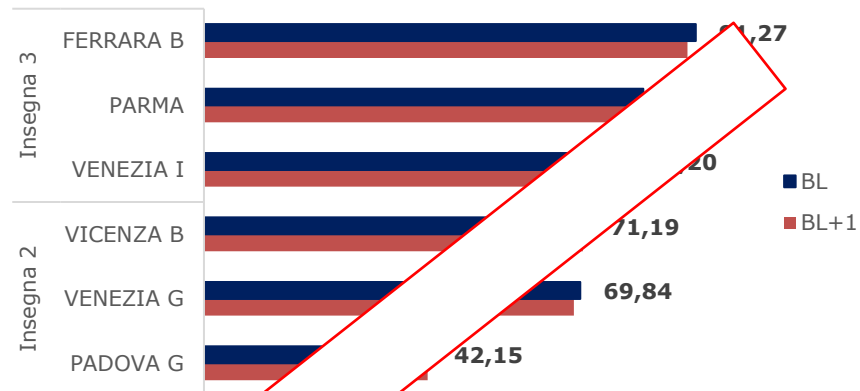
backup

Applicazione nelle PMI retail

Verifica EnPI specifici:

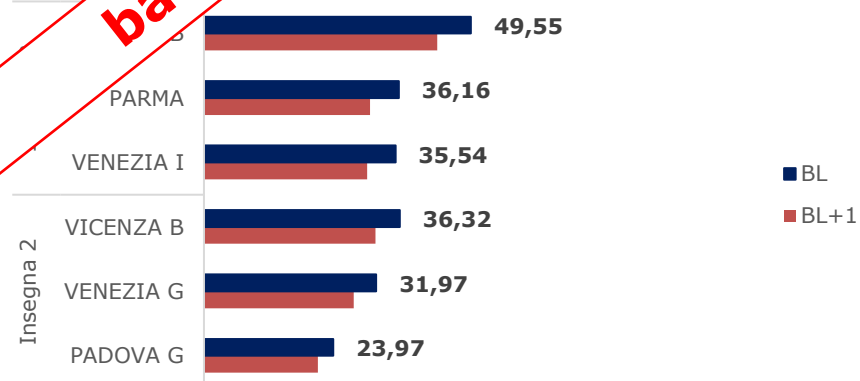
EnPI Apertura

		EnPI _{ha}		Δ [%]
		BL	BL+1	BL+1 vs BL
Insegna 2	PADOVA G	42,15	41,52	-1,5%
	VENEZIA G	69,84	68,65	-1,7%
	VICENZA B	71,19	70,34	-1,2%
Insegna 3	VENEZIA I	78,20	76,87	-1,7%
	PARMA	81,54	80,15	-1,7%
	FERRARA B	91,27	89,71	-1,7%



EnPI Chiusura

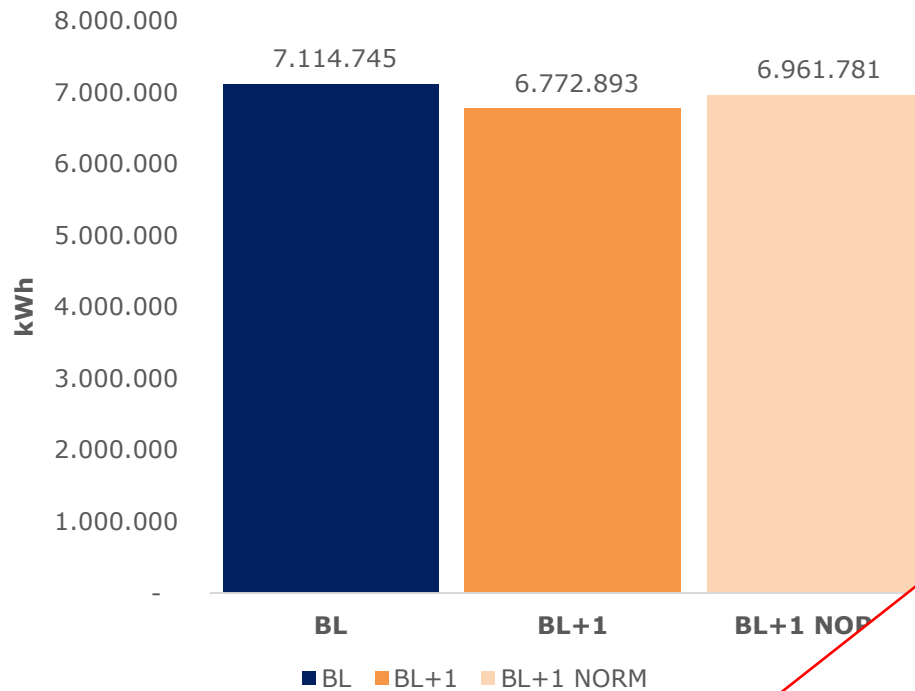
		EnPI _{hc}		Δ [%]
		BL	BL+1	BL+1 vs BL
Insegna 2	PADOVA G	23,97	21,16	-11,7%
	VENEZIA G	31,97	27,79	-13,1%
	VICENZA B	36,32	31,85	-12,3%
Insegna 3	VENEZIA I	35,54	30,29	-14,6%
	PARMA	36,16	30,84	-14,7%
	FERRARA B	49,55	43,27	-12,7%



backup

Applicazione nelle PMI retail

Verifica EnPI specifici:



La **riduzione media** dell'EnPI di **oltre il 5%** ha generato un risparmio di **341.852 kWh** sul valore di BL di

- 152.96 kWh per effetto Δt

- 188.888 kWh per condizioni gestionali

backup

Applicazione nelle PMI retail

Azioni previste su punti vendita attualmente monitorati:

- Siti **Insegna 3** ha EnPI omogenei → **introduzione EnPI freddo alimentare** per analisi impatto energetico Banche BT e TN
- Sito **Venezia G** → inserimento **sistema BeMS** per regolazione ed ottimizzazione remota del confort ambiente
- Sito **Vicenza B** → **focus energetico funzionale** per singoli punti di consumo volto a progetto di riqualificazione

		EnPI		
		Consumo Totale [Wh _{TOT} / h _{TOT} /m ² /m _I]	Consumo Apertura [Wh _{hc} / h _c /m ² /m _I]	Consumo Chiusura [Wh _{hc} / h _c /m ² /m _I]
Insegna 2	PADOVA G	0,09	0,11	0,06
	VENEZIA G	0,27	0,30	0,10
	VICENZA B	0,32	0,32	0,14
Insegna 3	FERRARA B	0,15	0,22	0,08
	PARMA	0,15	0,21	0,08
	VENEZIA I	0,14	0,21	0,10

backup