



LIFE Energy Efficiency 4 HORECA

Ridurre i consumi energetici nel settore
Ho.Re.Ca: strumenti e soluzioni pratiche

21 Gennaio 2026



Co-funded by
the European Union

Contenuti della presentazione



- “Hot spot” dei consumi energetici nella filiera
- Misure per ridurre il consumo energetico
- Strumento del progetto
 - Self-assessment dei consumi di filiera
 - La piattaforma IMPAWATT



Il presente lavoro è cofinanziato dall'Unione Europea. Le opinioni espresse sono tuttavia esclusivamente quelle dell'autore/i e non riflettono necessariamente quelle dell'Unione Europea o di CINEA. Né l'Unione Europea né l'autorità erogatrice possono essere ritenute responsabili di esse.



UNIONCAMERE
VENETO



Migliorare la collaborazione tra gli attori della filiera in chiave di efficientamento energetico e di sostenibilità del settore

Il progetto coinvolge 12 realtà Europee e
prevede la collaborazione di gruppi di
lavoro in 7 paesi.



Mappatura della catena del valore: HOTEL



EE4HORECA

KEY TRANSVERSAL FACTORS:

other actors	GOVERNMENT
	SOCIETY
	SHAREHOLDERS
	FINANCE
	INTERNAL STAKEHOLDERS

n° of ROOMS

star

geographical location

customer profile

INSTITUTION, INFRASTRUCTURES, PROMOTION ORGANISATION

LOCAL VALUES, CULTURAL TRADITIONS AND HERITAGE, ENVIRONMENTAL ATTRACTION

HOTEL DESIGNER, DEVELOPER & HOTEL COMPANY INVESTOR

LENDER, BANK, INVESTOR

HOTEL OWNER, BRAND FRANCHISOR, HOTEL OPERATOR, HOTEL ASSET MANAGERS

Hotspots:

Red boxes represent main energy consumption points across the value chain

Indirect energy processes

GOODS & SERVICES SUPPLIERS

TRAVEL AGENCIES
TOURISTIC OPERATORS AND INTERMEDIARIES

FUEL/ENERGY SUPPLIERS
MAINTENANCE SERVICES
GOODS & SERVICES SUPPLIERS: FURNITURE, EQUIPMENT, TEXTILES, ETC..
CONSUMABLES SUPPLIERS
OUTSOURCED LAUNDRY FOOD & BEVERAGE SUPPLIERS OUTSOURCED SERVICES

purchased goods & services
capital goods
fuel & energy related activities
transport and distribution
waste generated in operation

GUEST EXPERIENCE

Organization & booking

Transportation

Accommodation

COMMON AREAS

OUTDOOR

ROOM

LAUNDRY & CLEANING

Food & Beverage

BAR-LOUNGES

RESTAURANT

Services, leisure & excursions

WELLNESS

SPORT

SIGHTSEEING

Direct energy processes



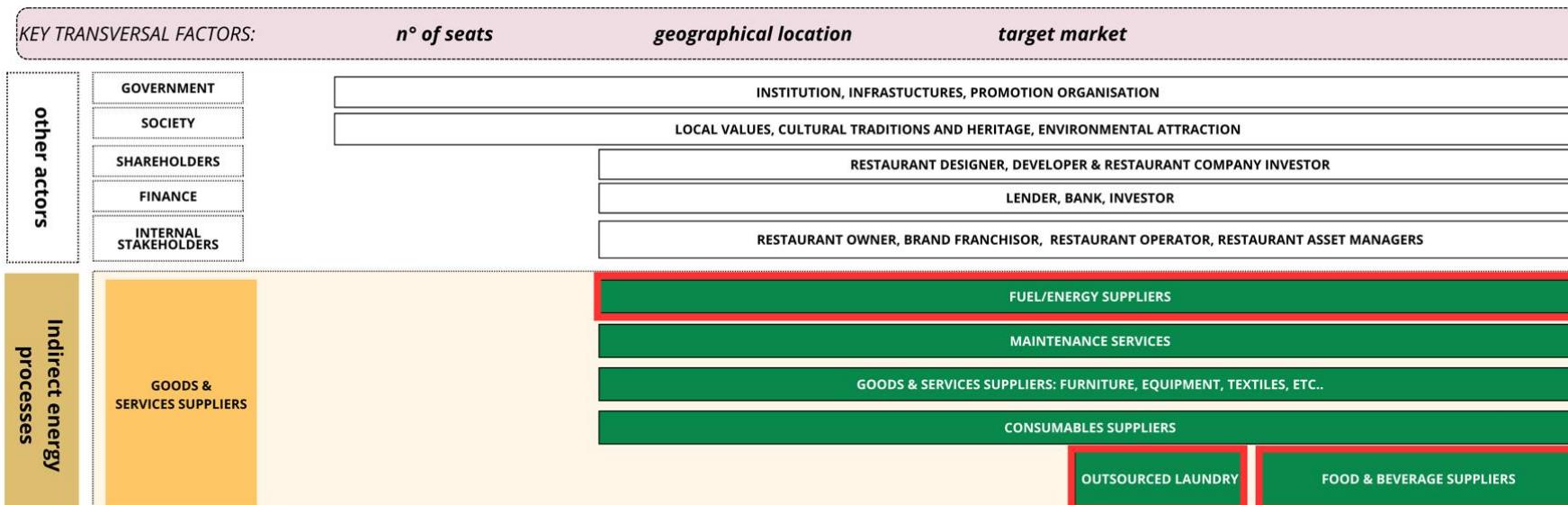
WASTE MANAGEMENT & RECYCLING

Guest arrival

Energy consumption

Energy sustainability

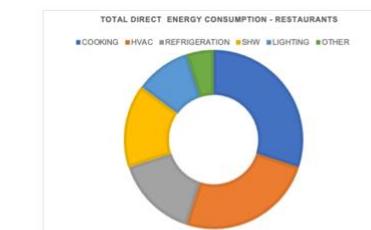
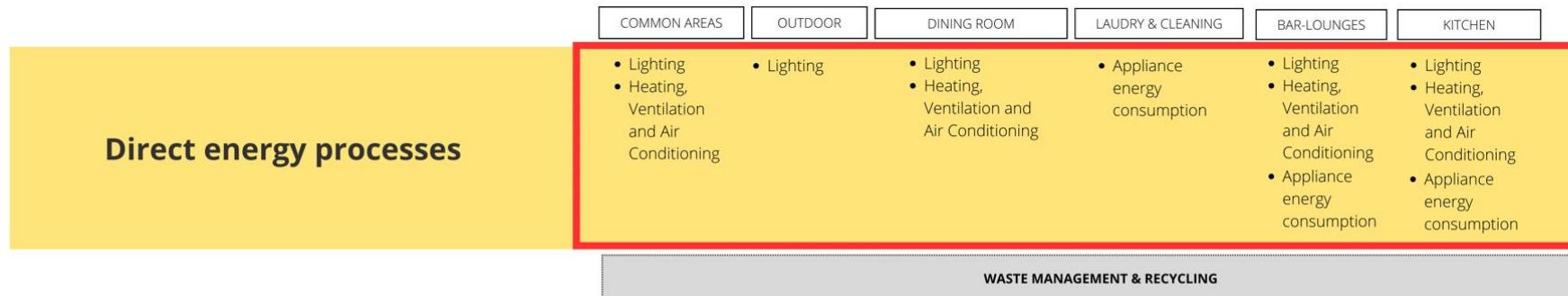
Mappatura della catena del valore: RISTORANTI



Hotspots:

Red boxes represent main energy consumption points across the value chain

- purchased goods & services
- capital goods
- fuel & energy related activities
- transport and distribution
- waste generated in operation

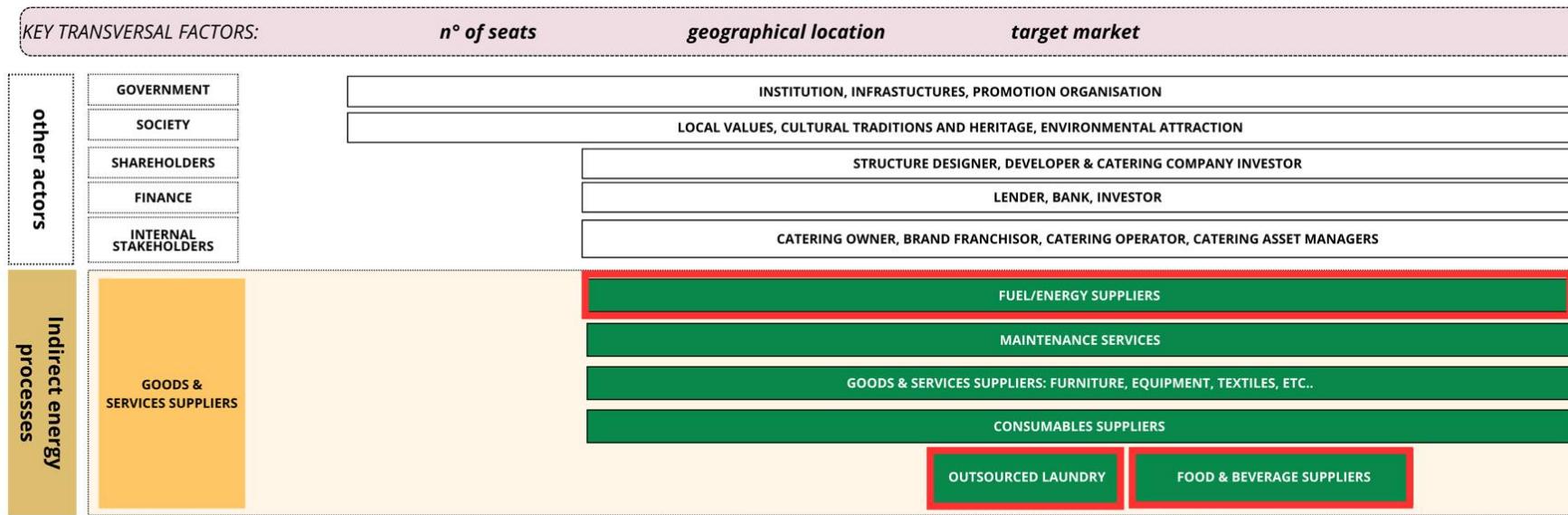


Guest arrival

Energy consumption

Energy sustainability

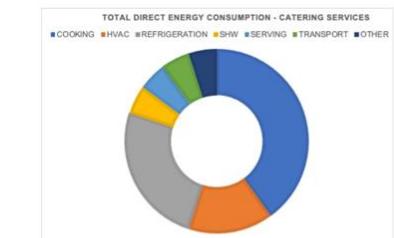
Mappatura della catena del valore: CATERING



Hotspots:

Red boxes represent main energy consumption points across the value chain

- purchased goods & services
- capital goods
- fuel & energy related activities
- transport and distribution
- waste generated in operation



Le Fondamenta: L'Audit Energetico (Norma EN 16247-1)

Lo Standard:

Gli audit devono essere conformi alla norma EN 16247-1 per garantire accuratezza e comparabilità.

Cosa Misurare:

- Definizione dei confini operativi e raccolta dati storici.
- Distinzione chiara tra dati misurati (reali) e dati stimati.
- Calcolo degli Indicatori di Prestazione Energetica (IPE).

Output Operativo:

- Identificazione delle opportunità di miglioramento.
- Analisi economica (ROI) per ogni raccomandazione.
- Piano di implementazione graduale.



Caso Studio: Hotel di nuova apertura in Nord Italia

Il Profilo:

- 22 Camere, Ristorante, Fitness.
- Cucina 'All-electric', Teleriscaldamento, LED.

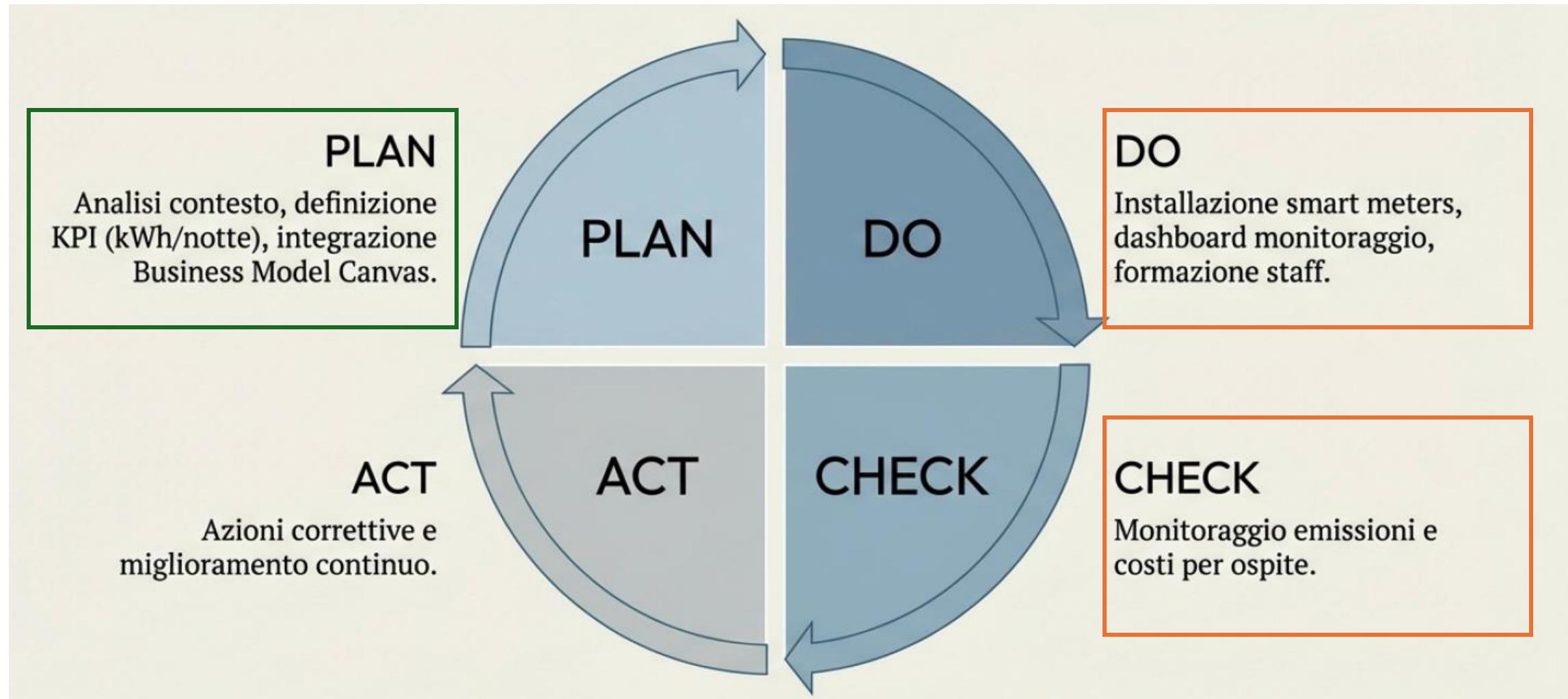
La Sfida:

- Solo 6 mesi di attivita (Start-up).
- NESSUN dato storico per baseline.
- Costi fissi elevati.

Obiettivo: Implementare un Sistema di Gestione Energia (SGE) in condizioni di 'Data Scarcity'.



Metodologia: gestione integrata e ciclo PDCA



Dashboard - KPI di sostenibilità

HOTEL OPERATIONS



Energy Intensity kWh / room night
Overall energy efficiency



Thermal Consumption kWh / area
Track heating & hot water



Equipment Efficiency kWh / cycle or
kWh / meal
Optimize key assets



HVAC Performance EPR / SEER
Optimize HVAC



Water Consumption Liters / room night
Monitor water efficiency



Waste Generation Kg / room night
Reduce waste footprint



CO₂ Emissions Intensity Kg CO_{2e} / room night
Carbon footprint monitoring

VALUE CHAIN



Local Sourcing
% spend / volume
Support regional economy



Supplier Certifications
% certified
Assess supplier sustainability



Delivery & Consolidation
Deliveries / week, % consolidated
Improve logistics efficiency



Transportation Emissions
Kg CO₂
Reduce logistics impact

COMMUNITY & ENGAGEMENT

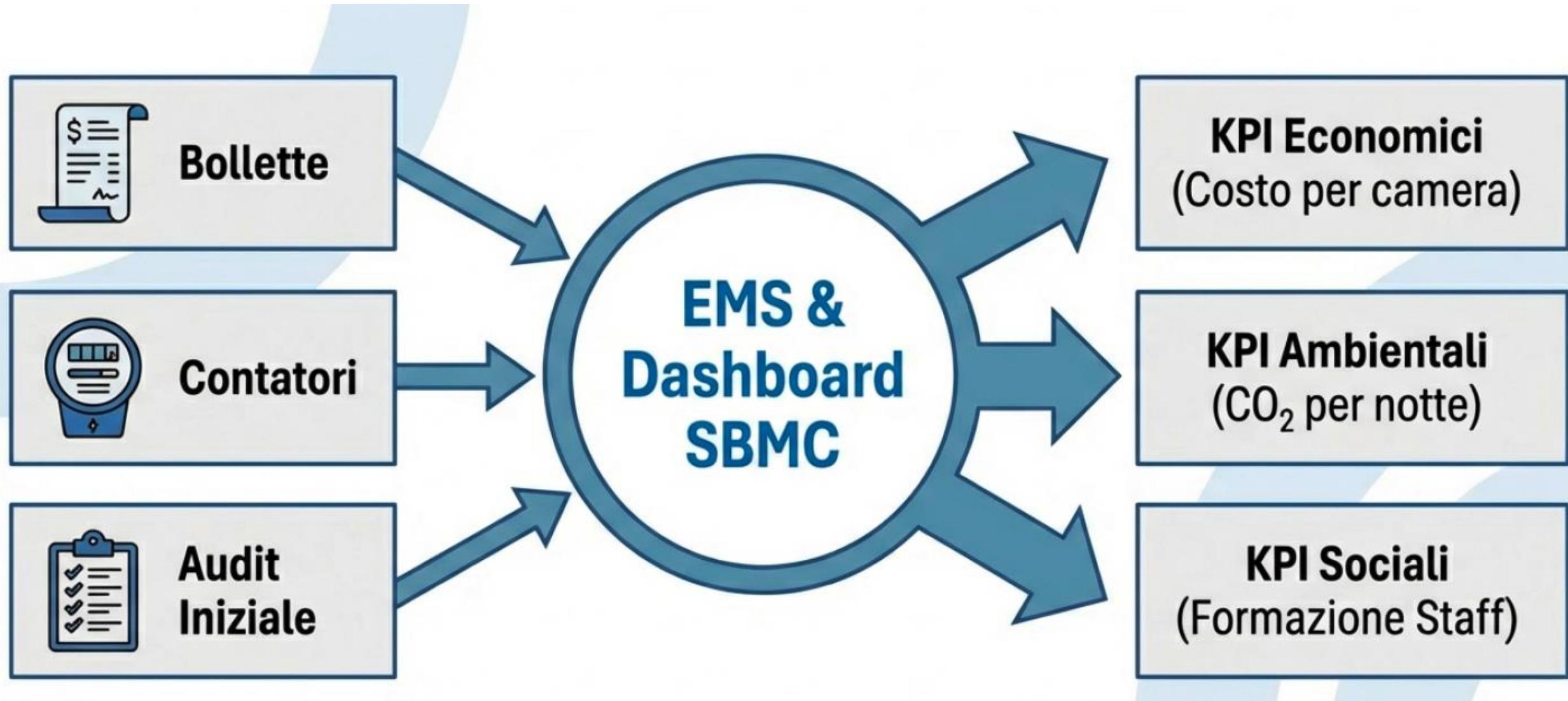


Local Partnerships Number
Strengthen collaboration

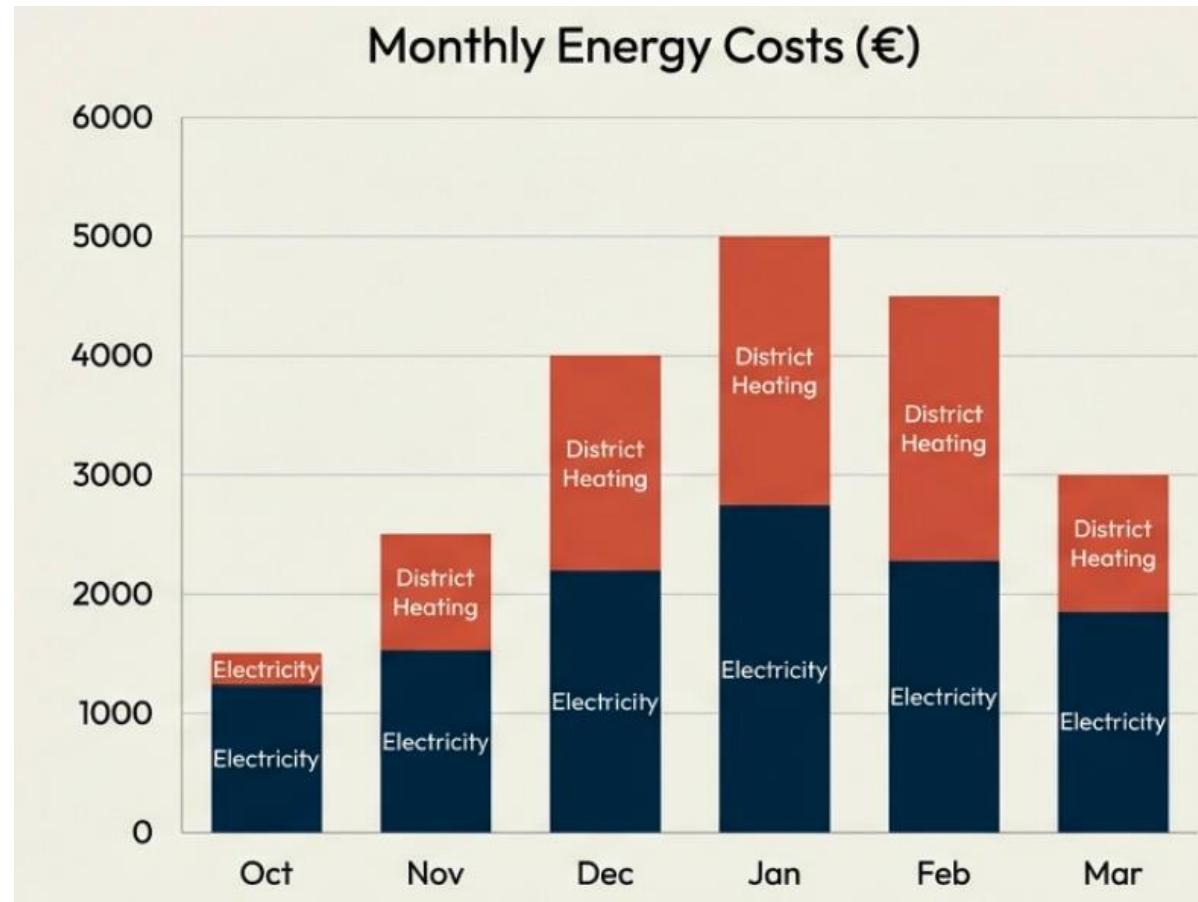


Volunteer Hours Hours
Measure social engagement

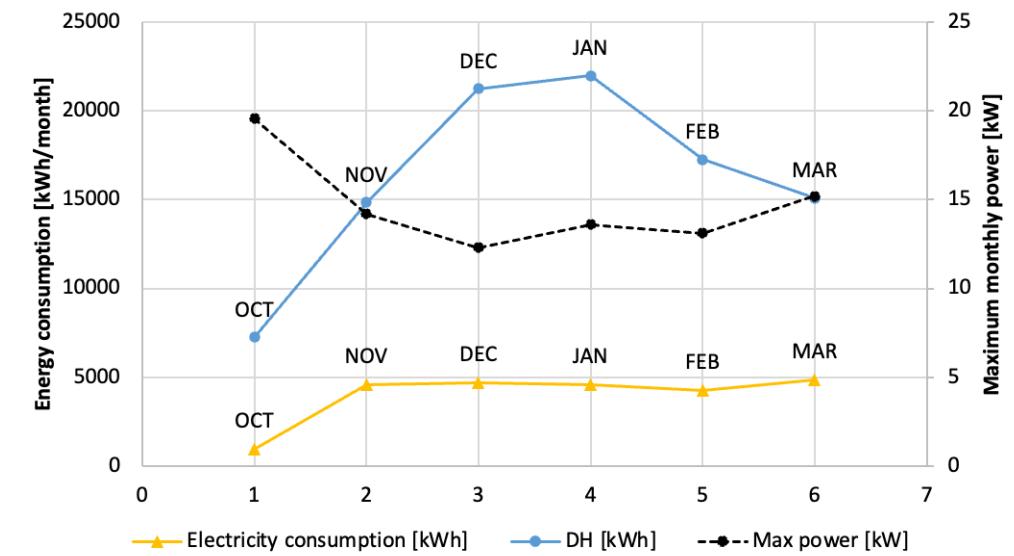
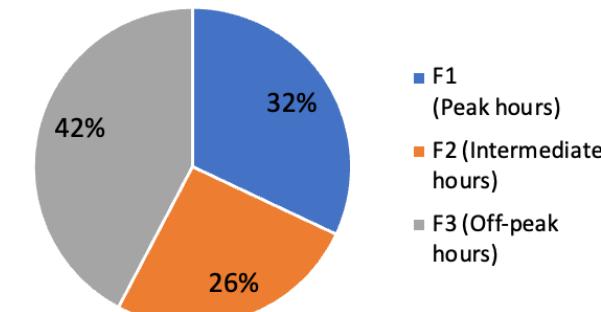
Metodologia: Dal Monitoraggio Reattivo alla Gestione Proattiva



Analisi dei consumi



Time-of-use (TOU) Bands Distribution



Insight critico

- Anche in bassa occupazione (Ottobre), i costi fissi superano €1.500
- I costi invernali triplicano (€5.000) trainati dal carico termico

Risultati

Elettricità

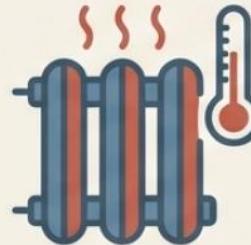


6,06

kgCO₂e / camera-notte

Media emissioni. 42% consumi in fascia F3 (notturna).

Teleriscaldamento

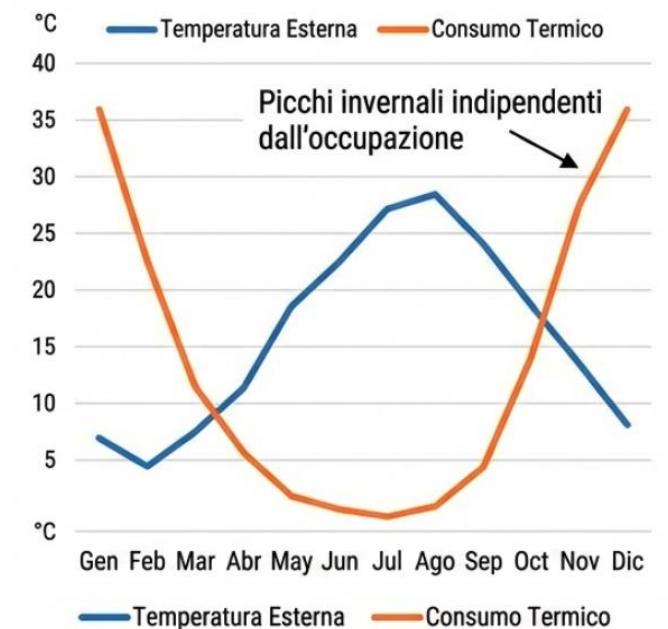


8,72

kgCO₂e / camera-notte

Picchi invernali >12 kgCO₂e. Il carico termico è il driver principale delle emissioni.

Consumo Termico vs. Temperatura Esterna



Interventi operativi suggeriti e next steps



HVAC & Comfort

Ottimizzazione
programmazione in
bassa occupazione
(evitare climatizzazione
camere vuote).



Sensori & Luci

Installazione sensori di
movimento in aree di
servizio e corridoi
tecnici.



Staff & Formazione

Training specifico per
cucina e housekeeping
(gestione carichi
lavanderia).

Next steps:

- Aggiornamento analisi con dati aggiornati
- Previsione di consumo
- Integrazione dati fornitori in ottica di supply chain

Misure per ridurre il consumo energetico



Ambiti di intervento per miglioramento energetico

Tecnologico

Manutenzione

Gestionale



Fornitura e Autoproduzione di energia elettrica

- › Autoproduzione energia elettrica da fonti rinnovabili

Tecnologico

- › Produzione da cogenerazione / centrale

Tecnologico



Qualità della struttura / edificio

- › Coibentazioni e isolamento degli involucri opachi e trasparenti delle strutture

Tecnologico **Manutenzione** **Gestionale**



Condizionamento e ventilazione (HVAC)

- › HVAC ambienti e aree produttive - invernale ed estivo

Tecnologico **Manutenzione** **Gestionale**



Condizionamento e ventilazione (HVAC)

- › HVAC ambienti e aree produttive - invernale ed estivo

Tecnologico **Manutenzione** **Gestionale**



Illuminazione

- › Illuminazione a LED

Tecnologico



Ottimizzazione della produzione e dei consumi correlati

- › Produzione - qualità dell'energia, motori elettrici, impianto aria compressa, linee produttive



Trasporti e logistica

- › Elettrificazione dei veicoli

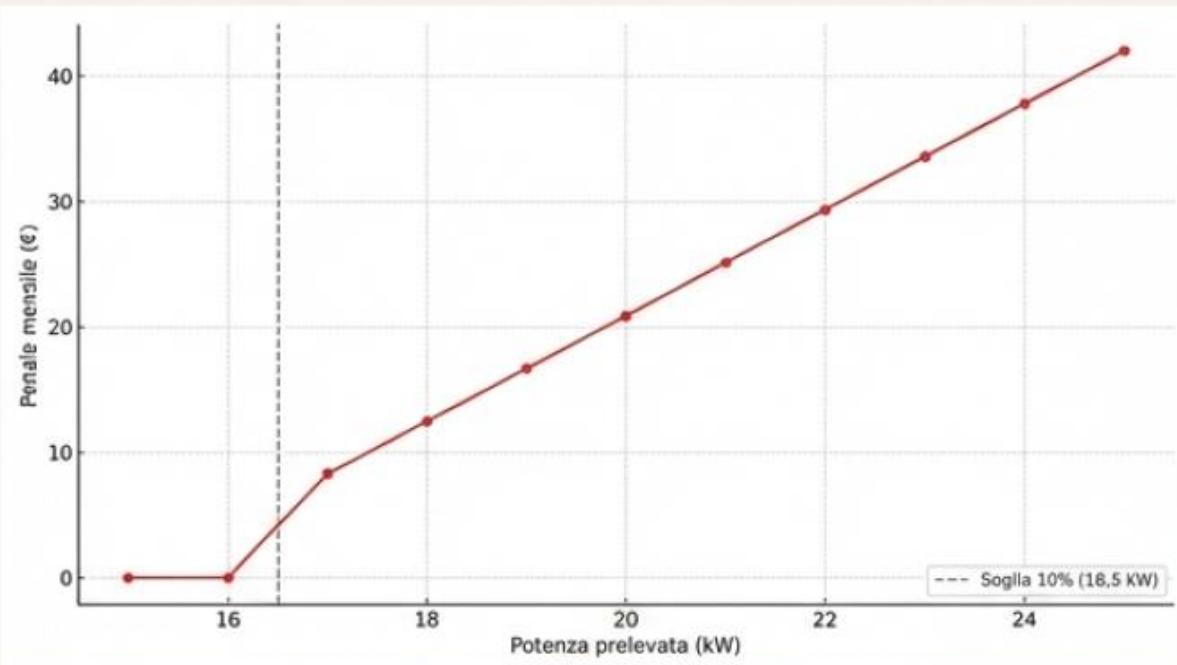
Tecnologico

Misure per ridurre il consumo energetico

Pilastro 1 : Ottimizzazione Contrattuale ed Elettrica



Potenza Impegnata & Penali



Rifasamento (Power Factor Correction)



Penali applicate se il prelievo supera il 10% della potenza contrattuale.

Costo extra: ~45-60 €/kW annui.

Penali se $\cos \varphi < 0,95$ (energia reattiva eccessiva).

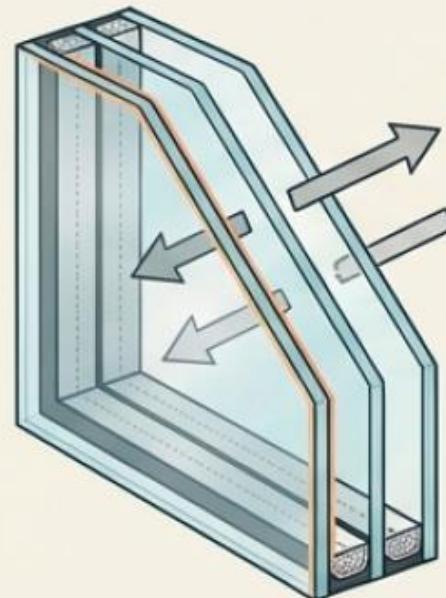
Soluzione: Batterie di condensatori.
ROI: 2-5 anni.

Misure per ridurre il consumo energetico

Pilastro 2 : L'Invulcro Edilizio come prima Difesa



Superfici Vetrate



1 m² di vetro monolitico
disperde come 8 m² di parete.

Soluzione: Vetri basso emissivi
(-20% consumi
climatizzazione).

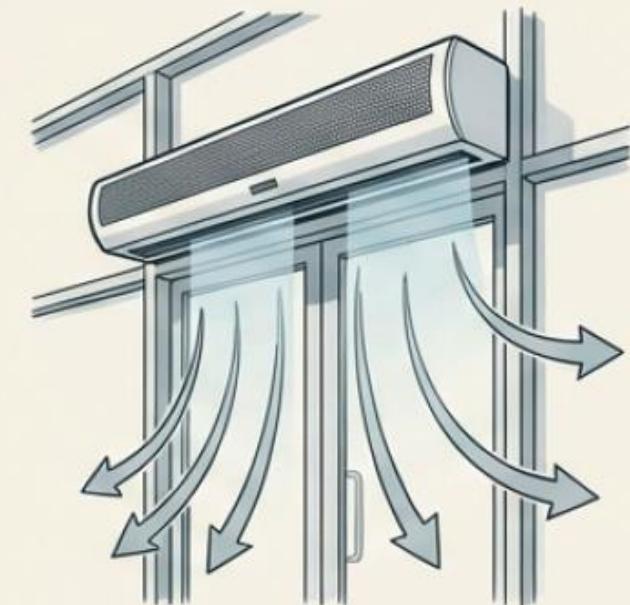
Schermature Solari



Blocco radiazione diretta.

Riduzione carico
raffrescamento: ~10%.

Barriere d'Aria



Indispensabili per ingressi ad
alto passaggio.

Riduzione perdite apertura
porte: fino al 60%.

Misure per ridurre il consumo energetico

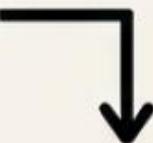
Pilastro 3 : Illuminazione Intelligente e LED



LED vs Tradizionale



100 Watt



Stessi Lumen (1521 lm)
- Efficienza Netta



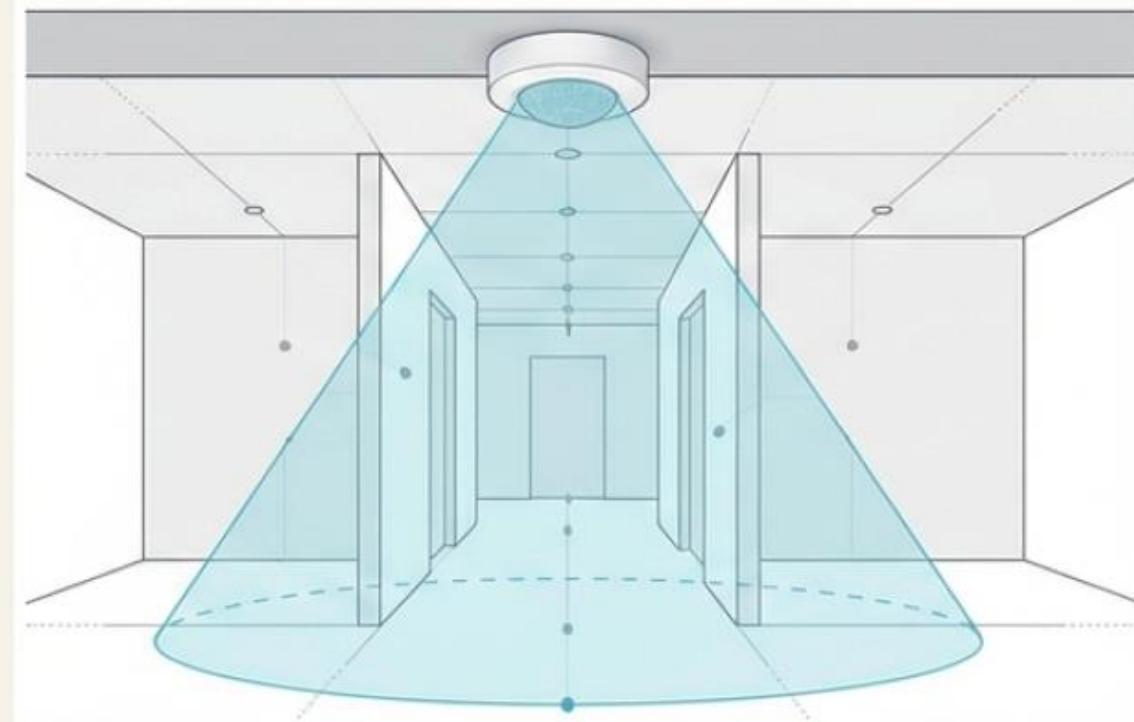
15.6 Watt



Minore calore emesso = Minore carico estivo.

ROI: 1-2 anni.

Sensori di Presenza



Applicazione: Corridoi, bagni, aree tecniche.

Risparmio: 40% nelle aree a uso discontinuo.

ROI: ~5 anni.

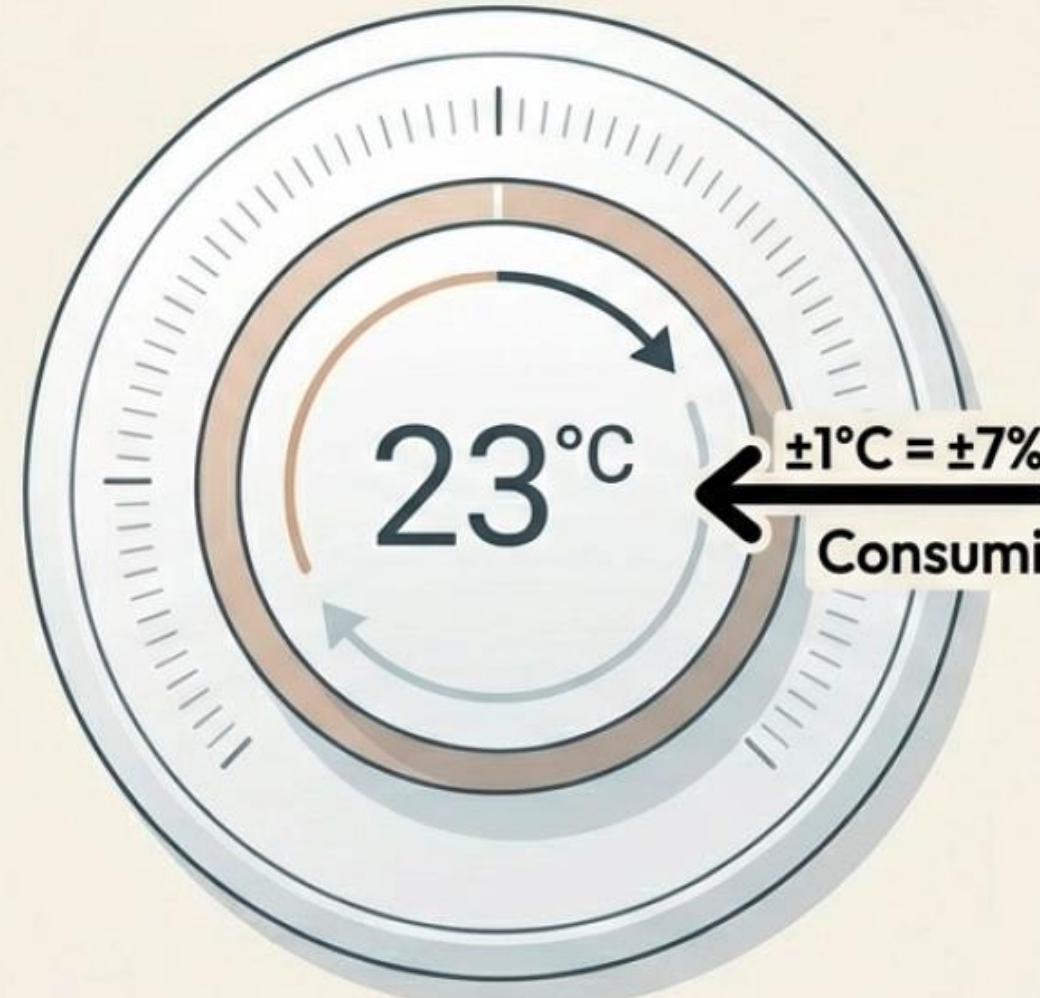
Misure per ridurre il consumo energetico

Pilastro 4 : Gestione Termica e Manutenzione HVAC



Limiti di Legge (D.P.R. 74/2013)

- Inverno: Max 20°C
(+2° Tolleranza)
- Estate: Min 26°C
(-2° Tolleranza)



Manutenzione a Costo Zero

- Pulizia filtri e batterie:
Risparmio 3-5%.
- Unità esterne:
Posizionare in zone
ombreggiate e
ventilate.

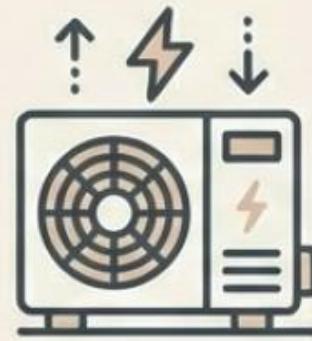
Misure per ridurre il consumo energetico

Pilastro 5 : Alta Efficienza e Recupero Energetico



Pompe di Calore

Classe A++ consuma il 35% in meno di una caldaia a condensazione.

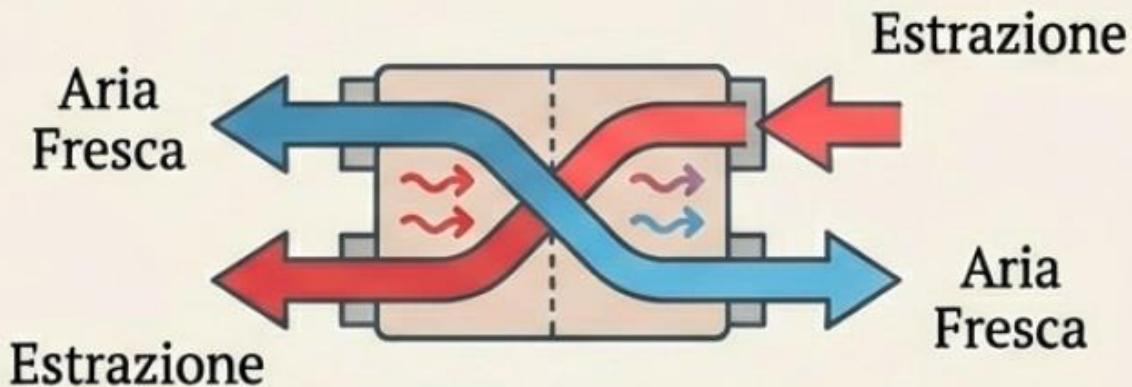


Free Cooling

Utilizzo aria esterna per raffrescamento gratuito nelle mezze stagioni.



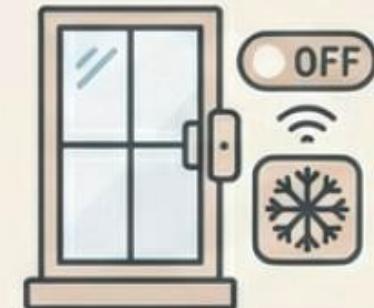
Recupero di Calore



Preriscaldamento aria invernale a 14-16°C. ROI: 3-5 anni.

Sensori Finestre

Spegnimento automatico HVAC all'apertura infissi. ROI: 1-3 anni.



Misure per ridurre il consumo energetico

Pilastro 6 : Produzione in Loco e Ottimizzazione



Solare Termico & Cogenerazione (CHP)

Solare Termico:
60m² coprono il
60% di Acqua
Calda Sanitaria
per 100 camere.



Cogenerazione:
Copre 30-60%
domanda termica.
Taglio bolletta
fino al 50%.

...e il FOTOVOLTAICO ...
PB: 5-10 anni

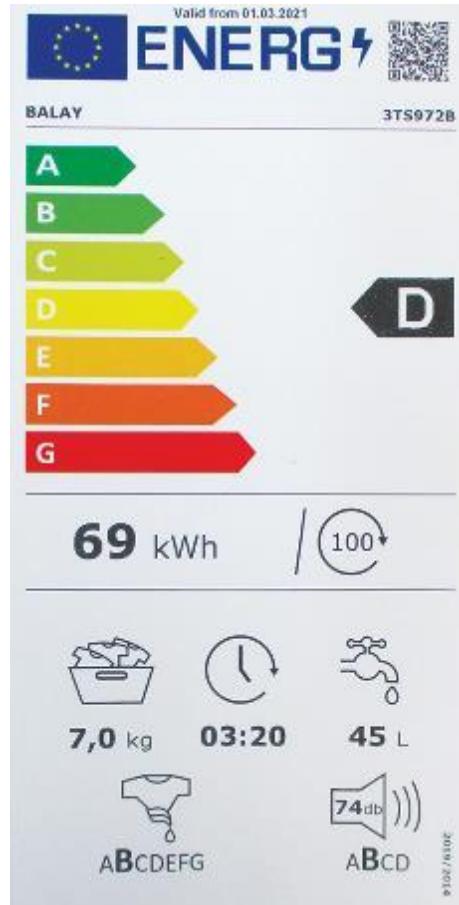


Ottimizzazione Combustione

- Analisi fumi periodica per caldaie.
- Parametri Ottimali Gas Naturale:
O₂ ~ 1,5%, Eccesso aria 5%.
- Parametri Ottimali Gas Naturale:
caldaie ☰

Misure per ridurre il consumo energetico

Pilastro 7: Attrezzature (cucine, lavanderie, altri apparecchi)



Efficienza energetica in cucina e lavanderia



Dato chiave: Le lavanderie consumano ~6% dell'energia totale



Lavanderie & Lavaggio



Macchine ad alta efficienza
lavatrici e asciugatrici ottimizzate



Manutenzione regolare
evitare sprechi



Uso a pieno carico
massimizzare efficienza



Gestione della domanda
apparecchiature ausiliarie



Programmi adeguati
cicli adatti a tipo di biancheria e sporco



Acqua calda dal circuito
ridurre riscaldamento elettrico



Formazione del personale
corretto uso delle attrezzature >>



Refrigerazione



Non sovraccaricare
chiusura porte corretta



Posizionare lontano da fonti di calore
ridurre consumo energetico



Cappe e Lavastoviglie



Cappe ad alta efficienza
pulite e regolate in base all'uso



Rubinetti a bassa portata / aeratori
ridurre consumo acqua calda



Cappe e Lavastoviglie



Cappe ad alta efficienza
pulite e regolate in base all'uso



Rubinetti a bassa portata / aeratori
ridurre consumo acqua calda



Formazione del personale
corretto uso delle attrezzature



Forni & Apparecchiature ad Alta Temperatura



Buona coibentazione
ridurre dispersione di calore



Dato chiave: Le lavanderie consumano ~6% dell'energia totale

Misure per ridurre il consumo energetico

Pilastro 8 : Installazione di sistemi di monitoraggio e gestione dell'energia



Funzioni principali

- Monitoraggio in tempo reale**
rileva deviazioni dai consumi standard
- Allarmi e report automatici**
corregge deviazioni e genera risparmi continui
- Controllo apparecchiature ad alto consumo**
individua malfunzionamenti o necessità di riparazione
- Gestione carichi da remoto**
non superare limiti di potenza o esigenze specifiche

Tipologie di sistemi

- Sistema proprietario**
Pagamento per utilizzo
- Solo estrazione dati**
- Piattaforme cloud**



Vantaggi e investimento

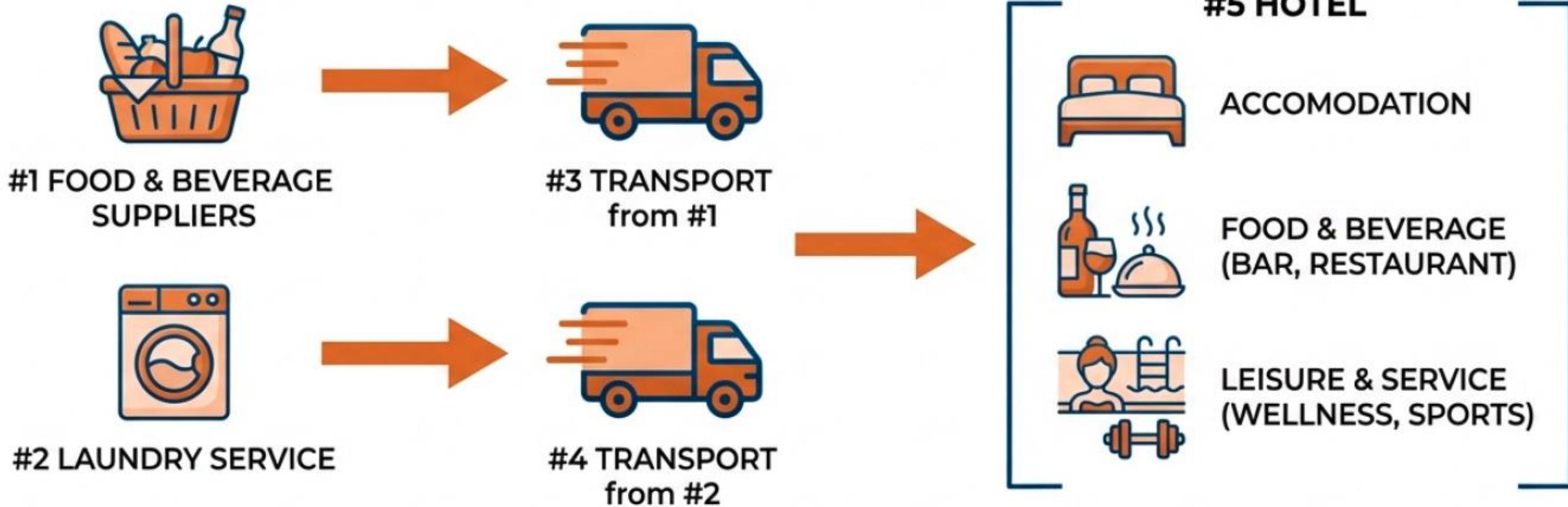
- Investimento iniziale variabile**
- Ammortamento rapido**
possibile a seconda della piattaforma
- Vantaggi e investimento**
- Investimento iniziale variabile**
- Ammortamento rapido**
possibile a seconda della piattaforma



Source: <https://www.enerlike.com/enerlike-control-solucion-energetica/>

La Prospettiva Macro: La Catena del Valore HORECA

L'impatto ambientale è cumulativo: un approccio sostenibile
deve analizzare l'intera filiera



Caso studio: HOTEL VALUE CHAIN

CURRENT SCENARIO

Specific energy consumption per stage		Specific energy consumption by energy carriers					
		[kWh/guest nights]					
		Electricity	Natural gas	Gas/Diesel oil	Liquified Petroleum Gas (LPG)	Motor spirit (petrol)	Total
#1: Food and Beverage supplier		5,333	1,078	2,725			9,136
#2: Laundry service		2,667	1,724	0,727	-	-	5,117
#3: Transport from stage #1		0,173	0,000	1,039	0,000	0,000	1,212
#4: Transport from stage #2		0,000	0,000	0,270	0,000	0,000	0,270
#5: Hotel		26,667	5,747	3,633	-	-	36,047
Total		34,840	8,549	8,394	0,000	0,000	51,783
						Specific economic impact (EU-mix)	14,965
						Specific environmental impact (EU-mix)	13,828



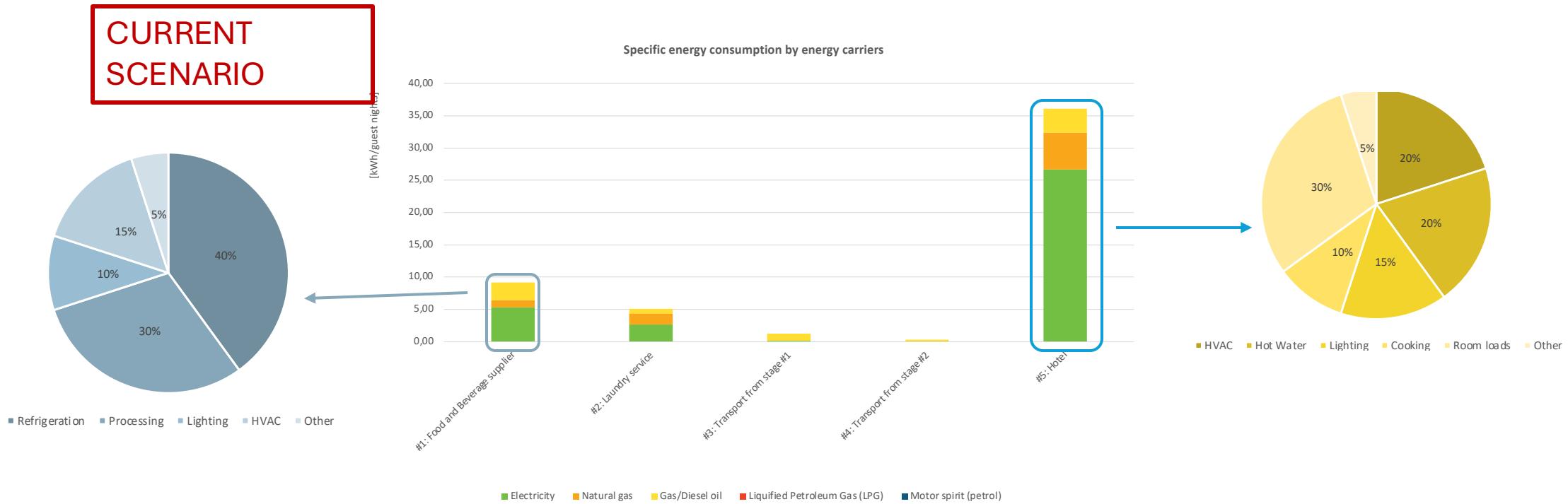
- Value chain KPI

- Specific energy consumption: 52 kWh/guest night
- Specific economic impact: 14.97 €/guest night
- Specific environmental impact: 13.83 kg CO₂/guest night

CO₂/guest night

- Highest SEC contributions:
 - Hotel (70%)
 - Food and beverage suppliers (18%)
 - Laundry service provider (10%)

Caso studio: HOTEL VALUE CHAIN

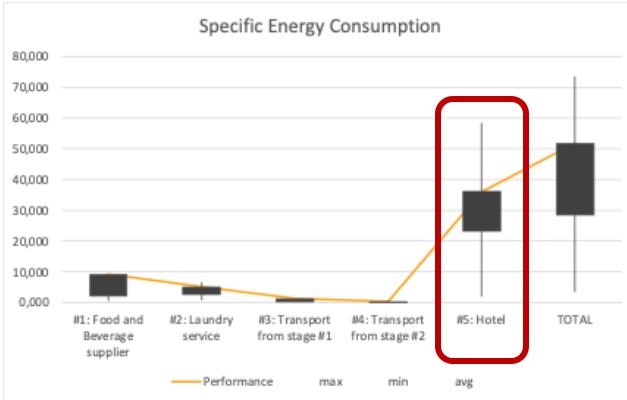


- Food and Beverage suppliers
 - 40% Refrigeration
 - 30% Processing

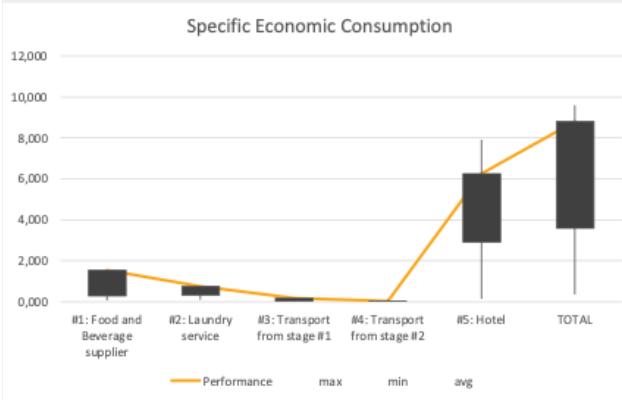
- Hotel
 - 30% Room loads
 - 20% Hot water
 - 20% HVAC

Caso studio: HOTEL VALUE CHAIN

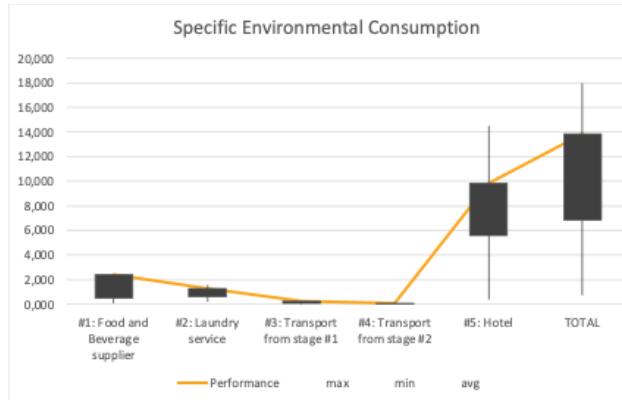
ENERGY PERFORMANCE



ECONOMIC PERFORMANCE



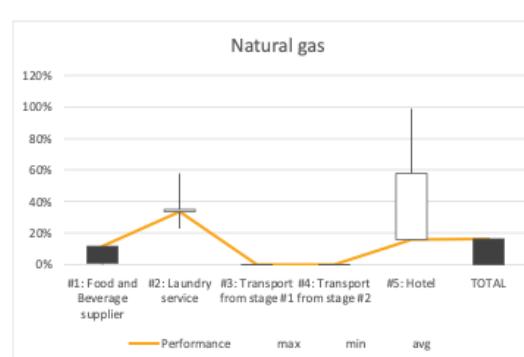
ENVIRONMENTAL PERFORMANCE



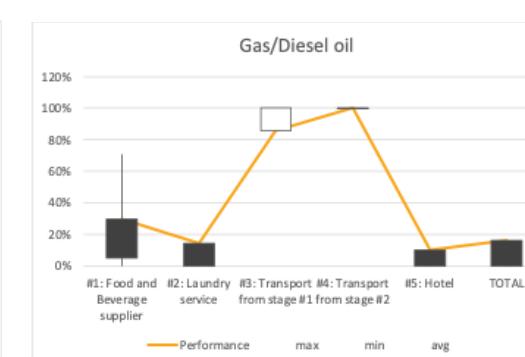
Electricity



Natural gas



Gas/Diesel oil



SHARE OF THE ENERGY CARRIERS



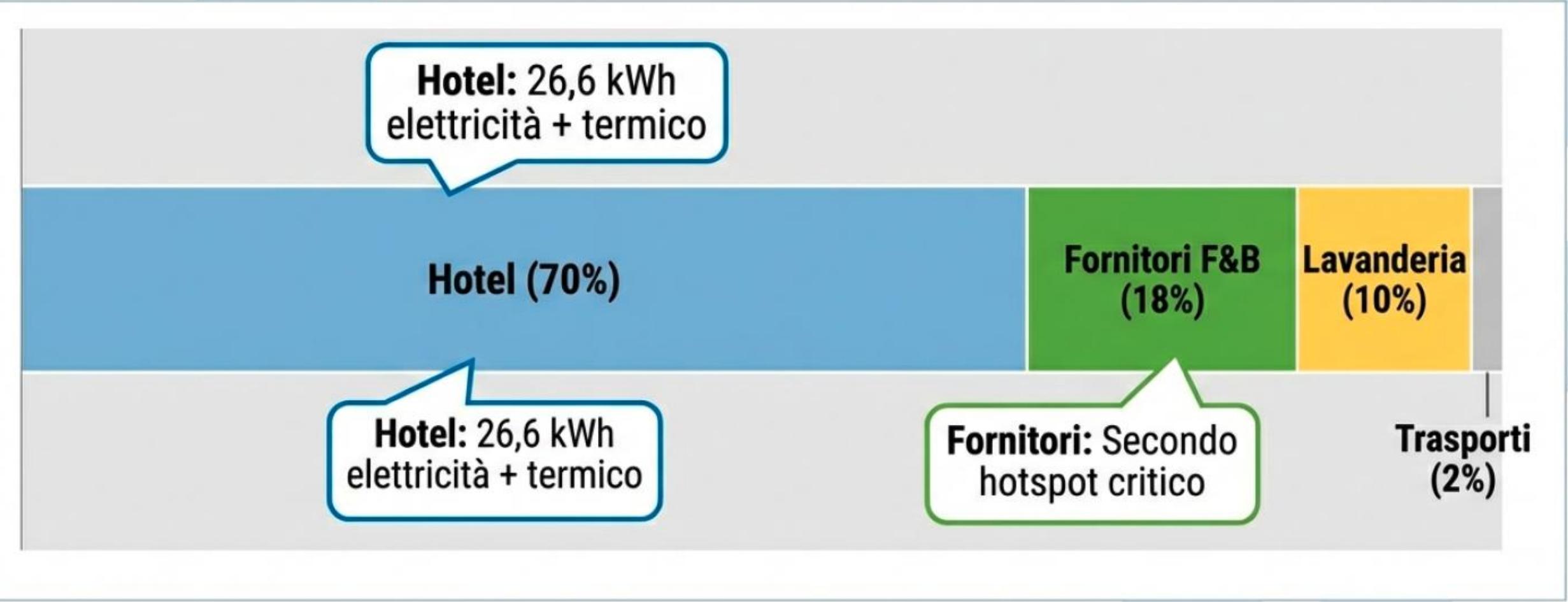
La Prospettiva Macro: La Catena del Valore HORECA

Dove si consuma davvero?



EE4HORECA

SEC (Specific Energy Consumption) Totale: **52 kWh** per pernottamento



La Prospettiva Macro: La Catena del Valore HORECA

Impatto economico e ambientale



14,97 €

Costo Economico per pernottamento

Impatto diretto sul bilancio operativo.



13,83 kg

CO₂ Emessa per pernottamento

Costo ambientale nascosto.

Insight Strategico: Se un fornitore (es. Lavanderia) ha alto impatto CO₂ ma basso costo, la soluzione è negoziale (scelta fornitore green) non tecnica.

Caso studio: HOTEL VALUE CHAIN



#	Supply chain stage	Energy efficiency measure	Category	Impact
1	Hotel	Installation of pool covers and optimal management of pool and SPA operations	Internal equipment and services	↓ energy consumption for heat and electricity in the hotel facilities
2	Food and beverage supplier	Food waste reduction policy	Virtuous behaviour	↓ energy for processing and transportation of wasted food
3	Laundry service	Towel re-use programme	Management	↓energy load for cleaning towels and reduced transportation needs

Caso studio: HOTEL VALUE CHAIN

AFTER INTERVENTIONS

Specific energy consumption per stage								
[kWh/guest night]	Intervention 1		Intervention 2		Intervention 3		ALL	
	Total	Share	Total	Share	Total	Share	Total	Share
#1: Food and Beverage supplier	9,136	18,7%	6,852	13,8%	9,136	18,6%	6,852	16,9%
#2: Laundry service	5,117	10,5%	5,120	10,3%	2,560	5,2%	2,560	6,3%
#3: Transport from stage #1	1,212	2,5%	1,212	2,4%	1,212	2,5%	1,212	3,0%
#4: Transport from stage #2	0,270	0,6%	0,270	0,5%	0,270	0,5%	0,270	0,7%
#5: Restaurant	29,564	67,8%	36,048	72,8%	36,048	73,2%	29,564	73,1%

KPI	Total	Δ	Total	Δ	Total	Δ	Total	Δ	kWh/guest night
Specific energy consumption	45,300		49,502	-12,5%	49,226	-4,4%	40,458	-21,9%	€/guest night
Specific economic impact (EU-mix)	13,092		14,305	-12,5%	14,226	-4,4%	11,692	-21,9%	kg CO2/guest night
Specific environmental impact (EU-mix)	12,025		13,232	-13,0%	13,183	-4,3%	10,835	-21,6%	



	Without measure	EEM1	EEM2	EEM3	
Unit operation costs	14,97	13,09	14,31	14,23	[Euro/unit]
Net present value	25.137.826 €	25.431.065 €	25.245.406 €	25.259.335 €	[Euro]
Internal rate of return		7473%	27144%	27159%	[%]
Profit index		366,87	1333,27	1334,01	[-]

Caso studio: HOTEL VALUE CHAIN

INTERVENTO 1

Overview of prioritized NEBs for your EEM

Below you find an overview of your previously identified NEBs classified by their contribution to the strategy according to value proposition increase, cost decrease and risk reduction for your EEM.

#	NEBs for cost decrease	NEBs for value proposition increase	NEBs for risk reduction
1	Longer equipment life (due to reduced wear and tear)	Reduced water consumption	Improved thermal comfort
2	Reduced maintenance cost	Reduced CO, CO2, NOx, SOx emissions	Improved staff satisfaction and loyalty
3	Reduced engineering control cost	Reduced machinery and equipment wear and tear	Reduced staff turnover
4	Reduced CO2 and energy price risks	Contribution to company's vision or strategy	
5		Improved image or reputation	



- Pools and spas can be energy-intensive. Optimizing filtration systems and heating schedules can help reduce their energy consumption significantly while improving guest experience

La Prospettiva Macro: La Catena del Valore HORECA

Intervento Specifico: Coperture per Piscine



Intervento: Installazione coperture isoterme anti-evaporazione.

Benefici Energetici: Riduzione dispersione termica e umidità.

Non-Energy Benefits (NEBs):

- Comfort termico migliorato per gli ospiti.
- Riduzione rischi scivolamento (sicurezza).
- Minore turnover dello staff grazie a ambiente più salubre.

Piattaforma Impawatt



<https://eu.impawatt.com/login>



IMPAWATT è una piattaforma di e-learning e monitoraggio energetico sviluppata come portale online, dotata di un motore di ricerca intelligente per diversi materiali formativi e strumenti destinati allo sviluppo delle competenze e alla formazione del personale, adattati ai diversi settori aziendali.

Obiettivo: aumentare i miglioramenti dell'efficienza energetica e l'attuazione degli investimenti nel settore industriale.

Piattaforma Impawatt

[Home](#) | [Chi siamo](#) | [Crediti](#) | [Privacy](#) | [contatto](#) | [scegli il paese](#)

[Accedi a Il Mio Impawatt](#)



[CERCA LE AZIONI](#)

[AUTOVALUTAZIONE](#)

[FINANZIAMENTO](#)

[MONITORAGGIO](#)

Strumento di autovalutazione

Valuta lo stato di efficienza energetica della tua azienda in termini di misure di efficienza energetica implementate. Fare clic sul pulsante verde per avviare la valutazione!

SCEGLIERE UN QUESTIONARIO

[STRUMENTO DI AUTOVALUTAZIONE](#)

Powered by SEnerCon

Register now!

If you would like to register an Impawatt account and store the implemented best practice measures you indicated during the self-assessment, please use the green box for registration. You will find the measures in the monitoring section. Please add the dates of the measures and your energy consumption to evaluate the successes of the measures in terms of energy savings.

Vantaggi della registrazione

L'utilizzo del motore di ricerca Impawatt è più efficiente quando è possibile adattare la vostra ricerca di misure alla vostra azienda. Così, più veniamo a conoscenza della vostra azienda, ad esempio il campo di attività in cui lavorate, i prodotti che producete e le dimensioni e l'ubicazione della vostra azienda, meglio l'intelligenza del motore di ricerca può selezionare i materiali per voi.

[REGISTRATI ORA](#)

Ricerca rapida delle azioni

Cosa stai cercando?



[INIZIA LA RICERCA](#)

Piattaforma Impawatt

Principali vantaggi della piattaforma IMPAWATT per le PMI del settore HoReCa

La piattaforma aiuta a superare le barriere affrontate dalle PMI attraverso:

- **Supporto nell'attuazione delle raccomandazioni degli audit.**
- **Sostegno allo sviluppo delle competenze per applicare nuove misure o buone pratiche.**
- **Monitoraggio continuo delle misure adottate.**
- **Promozione della cooperazione all'interno della catena del valore.**

Piattaforma di Formazione e Capacity Building:

Miglioramento delle politiche aziendali in materia di efficienza energetica.

Promozione di una cultura energetica sostenibile.

Promozione della sostenibilità all'interno della catena di fornitura.

Supporto personalizzato alle PMI:

Identificazione e personalizzazione delle soluzioni.

Diagnosi energetiche accurate e gratuite.

Formazione accessibile per team, dipendenti e fornitori.

Conclusioni: La Roadmap per l'efficienza



MISURARE

Audit EN 16247-1.
Senza dati non c'è
gestione.

INTERVENIRE (Quick Wins)

Rifasamento,
Sensori, LED,
Manutenzione
Filtri.

INVESTIRE (Strutturale)

Involucro, Pompe
di calore, Solare
termico.

GESTIRE (Processo)

Ciclo PDCA:
Controllo costi fissi
anche in fase di
Start-up.

Conclusioni: Sintesi e Prospettive Future – Un modello integrato



Lezioni dal Micro

Gestione possibile anche senza dati storici tramite Dashboard e SBMC.

Lezioni dal Macro

Il 30% dell'impatto è fuori dall'hotel (Fornitori e Lavanderia).



Next Steps

1. Adozione diffusa di dashboard di monitoraggio.
2. Selezione fornitori basata su KPI ambientali (Green Procurement).
3. Engagement dello staff come 'sensori' attivi.



EE4HORECA

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!



UNIONCAMERE
VENETO



Co-funded by
the European Union