



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI **CAGLIARI**

Energy Manager | Sistema di Ateneo per lo sviluppo sostenibile



# VALUTAZIONE DEL RISPARMIO ENERGETICO CORRELATO ALL'IMPLEMENTAZIONE DELLO SMART WORKING CONCENTRATO

RAPPORTO DI AGGIORNAMENTO

1° QUADRIMESTRE (2023 vs 2024)

Cagliari, 23/12/2024

Ing. Luca Migliari



## Introduzione

Il presente rapporto di aggiornamento si inquadra nell'ambito dell'incarico ricevuto per lo studio di misure innovative finalizzate al risparmio energetico presso l'Università di Cagliari, a me assegnato in qualità di Energy Manager.

Tra le iniziative di tipo gestionale individuate, unitamente a “Siamo (energeticamente) efficienti!” - Vademecum per la sensibilizzazione e la promozione dell’uso efficiente dell’energia -, gli stickers, la formazione, ed altre, figura l’attività denominata “**smart working concentrato**”, recepita all’interno del *Sustainability Plan* di UniCA. Tale misura **mira a ridurre i consumi** coinvolgendo il personale affinché la **fruizione dello smart working** venga **concentrata**, in modo sinergico, **in una giornata comune per tutti** (il venerdì), anziché frammentata su giornate diverse.

Attualmente, lo “smart working concentrato” è in fase di sperimentazione presso il complesso del Rettorato (Rettorato, Ex Seminario Tridentino e Balice).

## Riduzione delle presenze

L'introduzione dello smart working concentrato nella giornata del venerdì ha registrato una particolare adesione da parte del personale. Infatti, confrontando la numerosità media del personale presente in Rettorato - il venerdì - prima dell'introduzione dello smart working concentrato (80.3 persone - 1° quadrimestre del 2023) con lo stesso dato dopo la sua introduzione (9.8 persone - 1° quadrimestre del 2024), si osserva una riduzione prossima al 90%. Si veda Figura 1.

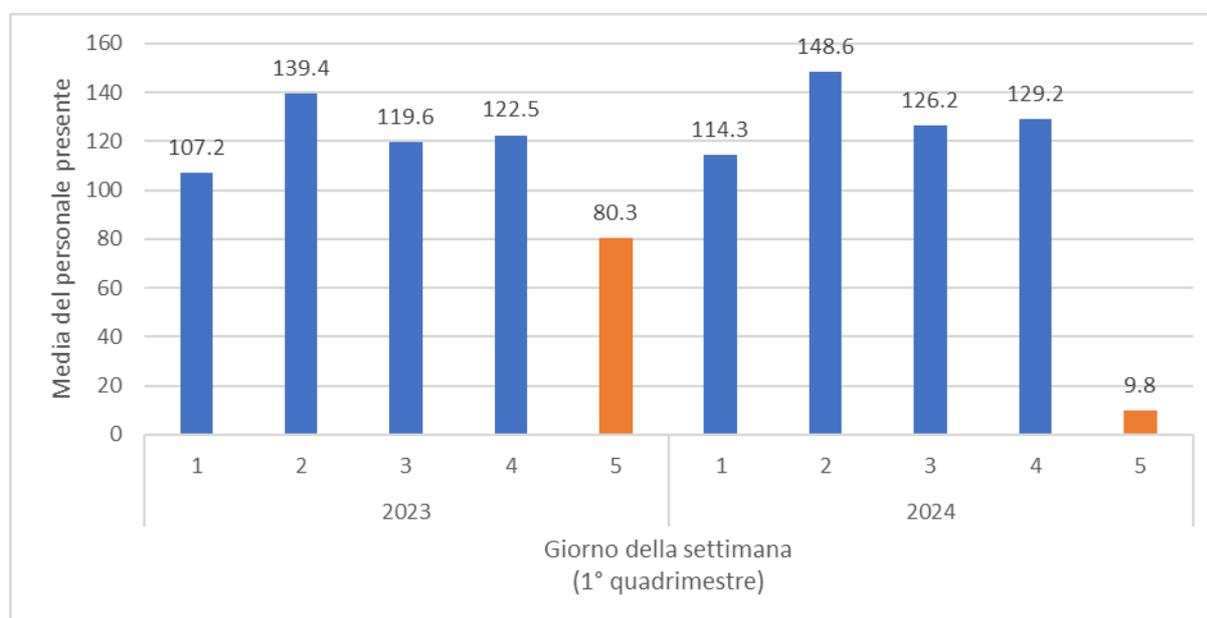


Figura 1. Media del personale presente durante la settimana (1° quadrimestre dell'anno). In **arancione** il venerdì. Situazione ante (2023) e post (2024) introduzione di smart working concentrato. Fonte dei dati: Direzione Personale, Organizzazione, Performance.

## Riduzione del consumo

Nel primo quadrimestre del 2023, il consumo totale dei venerdì è stato pari a 25 MWh. Nello stesso periodo del 2024, il consumo totale dei venerdì è stato pari a 20 MWh. Si evidenzia una riduzione di 5 MWh sul quadrimestre, corrispondente ad **un calo del 20%** (Figura 2) del consumo totale del venerdì.

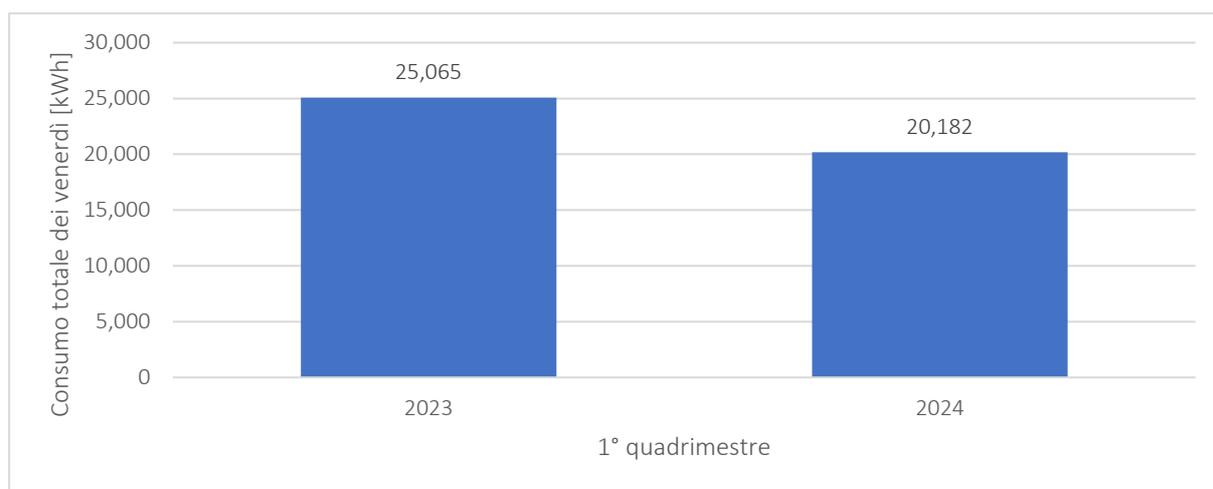


Figura 2. Consumo totale dei venerdì (1° quadrimestre dell'anno). Situazione ante (2023) e post (2024) introduzione di smart working concentrato. Intero complesso del Rettorato. Fonte dei dati: E-distribuzione

Tale riduzione di consumo può essere dettagliata a livello di edificio, considerato che il complesso del Rettorato è composto da Balice, Rettorato ed Ex Seminario Tridentino.

La Figura 3 mostra il consumo medio giornaliero del venerdì per i tre edifici. Come è possibile osservare, **il Balice ha ridotto i suoi consumi del venerdì del 52%, il Rettorato del 40% e l'Ex Seminario Tridentino di circa il 7%**. Tale disparità nella riduzione dei consumi può essere giustificata dalla presenza, nell'Ex Seminario Tridentino, di uno dei maggiori centri di calcolo di Ateneo, che chiaramente rimane operativo anche il venerdì.

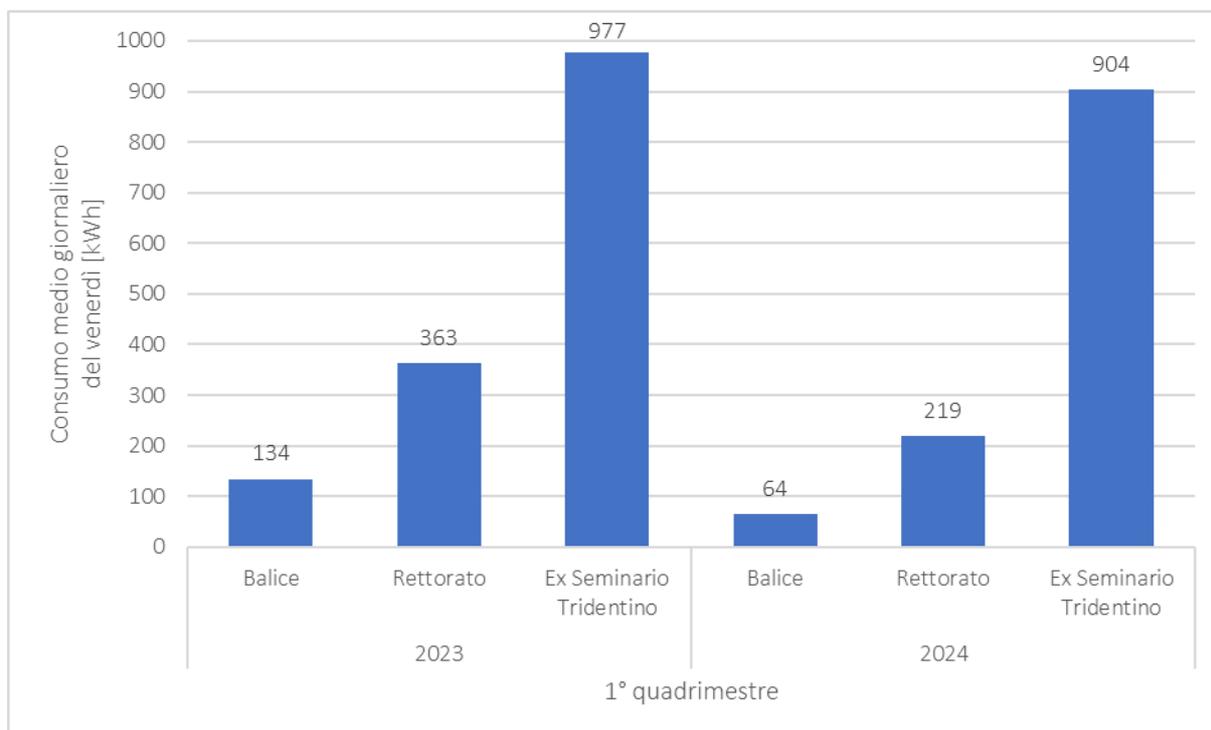


Figura 3. Consumo medio giornaliero del venerdì (1° quadrimestre dell'anno). Situazione ante (2023) e post (2024) introduzione di smart working concentrato. Fonte dei dati: E-distribuzione

Da un'analisi del dettaglio del consumo orario del venerdì per i tre edifici (Figura 4, Figura 5, Figura 6) è possibile osservare come la riduzione del consumo di cui sopra sia avvenuta quasi totalmente nelle ore diurne (lavorative), con il risultato di uniformare il consumo diurno con il consumo notturno di baseload.

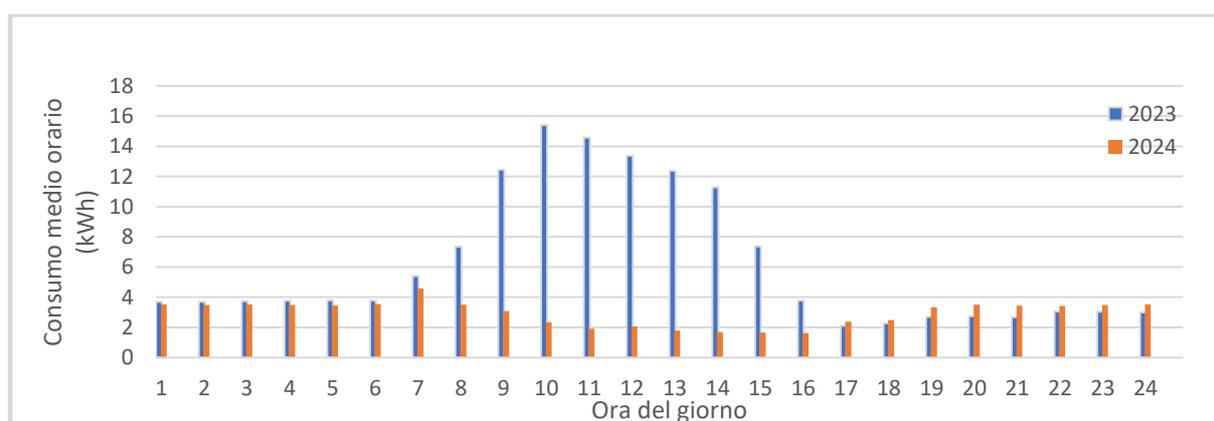


Figura 4. Consumo medio orario del venerdì (1° quadrimestre dell'anno). Situazione ante (2023) e post (2024) introduzione di smart working concentrato. Balice. Fonte dei dati: E-distribuzione

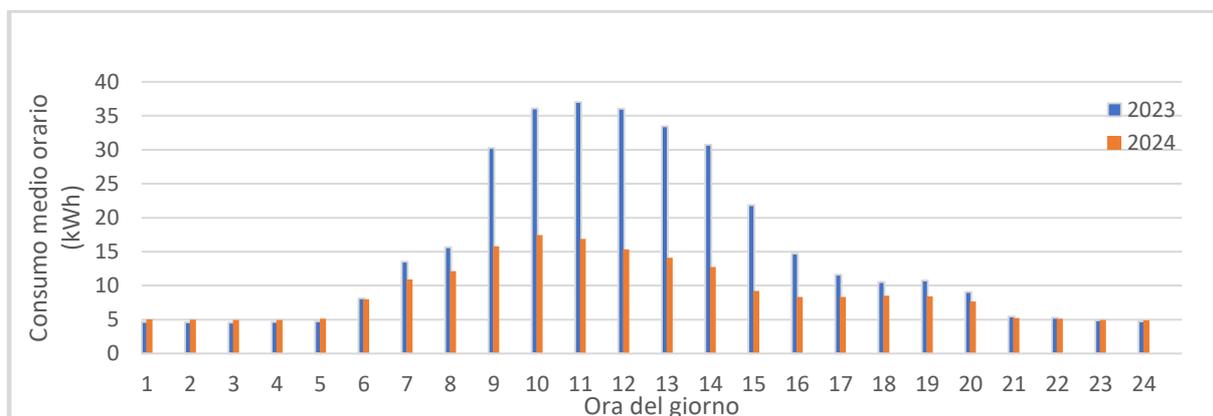


Figura 5. Consumo medio orario del venerdì (1° quadrimestre dell'anno). Situazione ante (2023) e post (2024) introduzione di smart working concentrato. Rettorato. Fonte dei dati: E-distribuzione

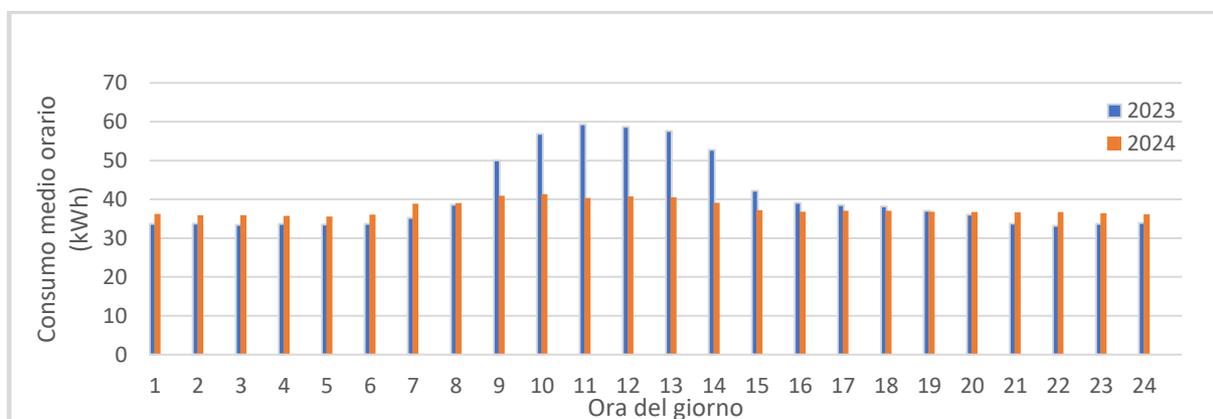


Figura 6. Consumo medio orario del venerdì (1° quadrimestre dell'anno). Situazione ante (2023) e post (2024) introduzione di smart working concentrato. Ex Seminario Tridentino. Fonte dei dati: E-distribuzione

Alla luce di quanto sopra, non essendo intervenute variazioni nei fattori di influenza del consumo (es. profili d'uso dell'edificio, variazioni di volumetrie, interventi di efficientamento, etc) tali da rendere necessaria l'introduzione di fattori di aggiustamento, si ritiene che la riduzione di consumo di 5 MWh del quadrimestre possa essere interamente attribuibile all'adozione della misura di "smart working concentrato".



## Riduzione del costo per la spesa energetica

Considerando che il costo medio unitario sostenuto nel quadrimestre per le utenze considerate è stato pari a circa 225 €/MWh IVA INCLUSA, la sopra riportata riduzione di consumo ha comportato un mancato costo per la spesa energetica pari a circa 1,125€, di cui:

- Circa 300€ per il Balice
- Circa 500€ per il Rettorato
- Circa 300€ Per l'Ex Seminario Tridentino

Tali importi rappresentano:

- **il 2.5% della spesa** totale sostenuta per l'energia elettrica **del complesso** del Rettorato per il quadrimestre considerato (45,600 €)
- **Il 7% della spesa** totale sostenuta per l'energia elettrica **del Balice** per il quadrimestre considerato (4,000 €)
- **Il 5% della spesa** totale sostenuta per l'energia elettrica **del Rettorato** per il quadrimestre considerato (10,600 €)
- **L'1% della spesa** totale sostenuta per l'energia elettrica **dell'Ex Seminario Tridentino** per il quadrimestre considerato (31,000 €)