



6a Conferenza Nazionale Poliuretano Espanso rigido - Obiettivo: Emissioni ZERO

Torino 30 Maggio 2024



Case History: Complesso Teodosia

Ing. Lorenzo Balsamelli



Intervento conservativo con miglioramento delle prestazioni energetiche

Dati di ingresso:

- Peculiarità architettonico-distributiva
- Forte legame tra edificio e condomini
- Buono stato di salute dal punto di vista strutturale (lievi criticità localizzate)
- Presenza di isolamento termico dell'involucro (con spessori non elevati)
- Degrado stato di finitura delle superfici verticali e balconi (parapetti e pavimenti)
- Grandi superfici vetrate
- Servizi energetici centralizzati:
 - Riscaldamento e ACS con TLR
 - Illuminazione e movimentazione persone
- Non conformità antincendio



Approccio per la definizione degli interventi

- Riproposizione del progetto originario con lieve modifica cromatica delle facciate
- Evitare interventi di limitazione degli spazi privati (balconi)
- Massimizzazione delle coibentazioni e sostituzione delle finestrate
- Introduzione di solare termico per compensazione consumi non rinnovabili per ACS
- Introduzione solare fotovoltaico per contrazione consumi elettrici di impianti termici
- Intervento per riduzione fabbisogno di climatizzazione estiva (schermature e copertura ventilata)
- Ulteriori interventi per adeguamento prevenzione incendi



Interventi sull'involucro edilizio

- Coibentazione superfici verticali con poliuretano 10 cm con rivestimento intonacato e impiego di:
 - Elementi in pannello sandwich poliuretano-lamiera preverniciata per elementi sottofinestra
 - Correzione ponte termico spallette finestre in lana minerale
- Coibentazione superfici orizzontali con impiego di:
 - Pannelli in poliuretano con rivestimento intonacato per piano pilotis
 - Pannelli in poliuretano con rivestimento sulla faccia esterna (esposta a rischio incendio in virtù della realizzazione di copertura ventilata) rivestita da un velo vetro addizionato da fibre minerali
- Sostituzione serramenti
 - Parti comuni (vani scale e androni riscaldati)
 - Parti private (200 unità interessate su 280)





Il cantiere





Correzione ponte termico spalletta serramento





Elemento di attenzione per prevenzione incendi



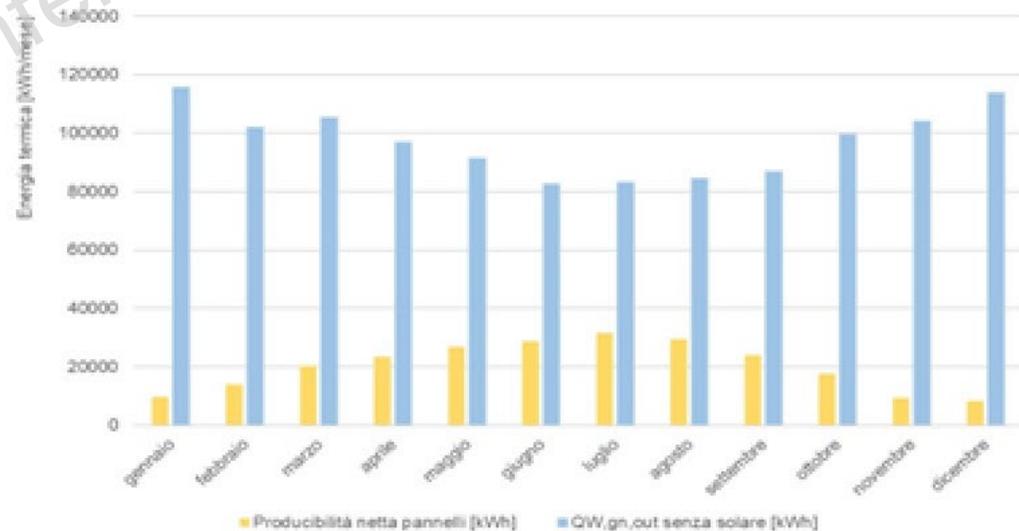
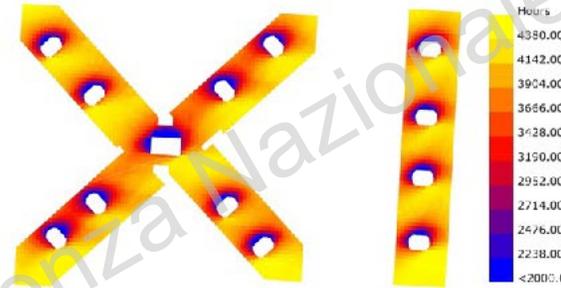
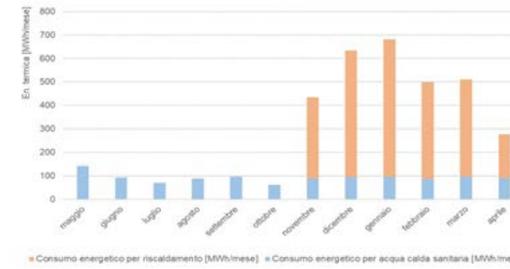


Copertura piana convertita in copertura ventilata



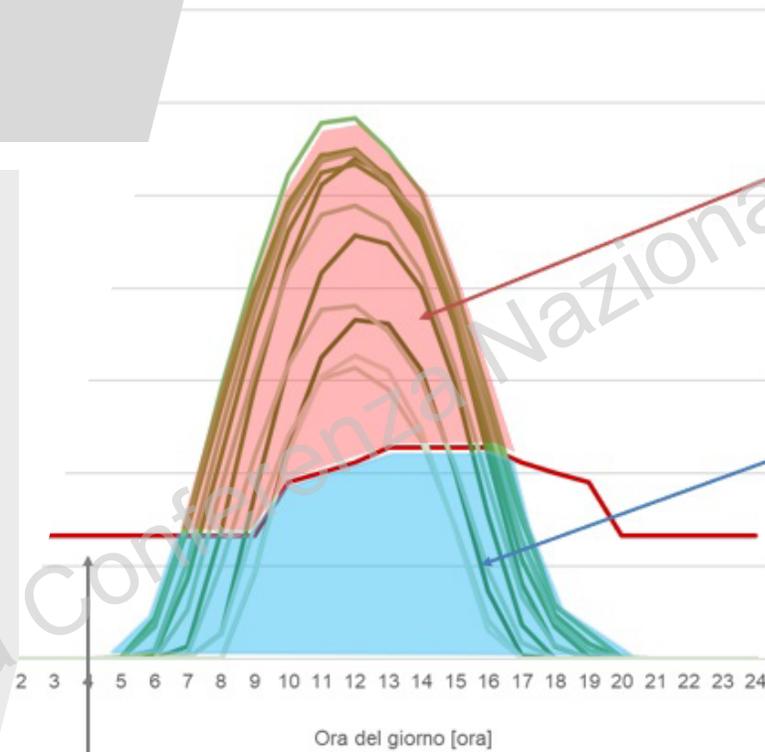
Interventi sugli impianti

- Solare termico
 - Studio della disponibilità effettiva in copertura per massimizzazione della resa
 - Analisi consumi storici
 - Definizione parco solare e calcolo della resa in rapporto al fabbisogno



Interventi sugli impianti

- Fotovoltaico e accumulo
 - Molteplicità di POD: selezione POD più idoneo come profilo di consumo (centrale idrica)
 - Analisi produzione (20 kWp) vs consumo previsto e dimensionamento accumuli



Energia elettrica potenzialmente regalata alla rete (sovraproduzione rispetto alla richiesta). Immagazzinabile con batterie e utilizzabile nei momenti di richiesta e mancata produzione da impianto fotovoltaico

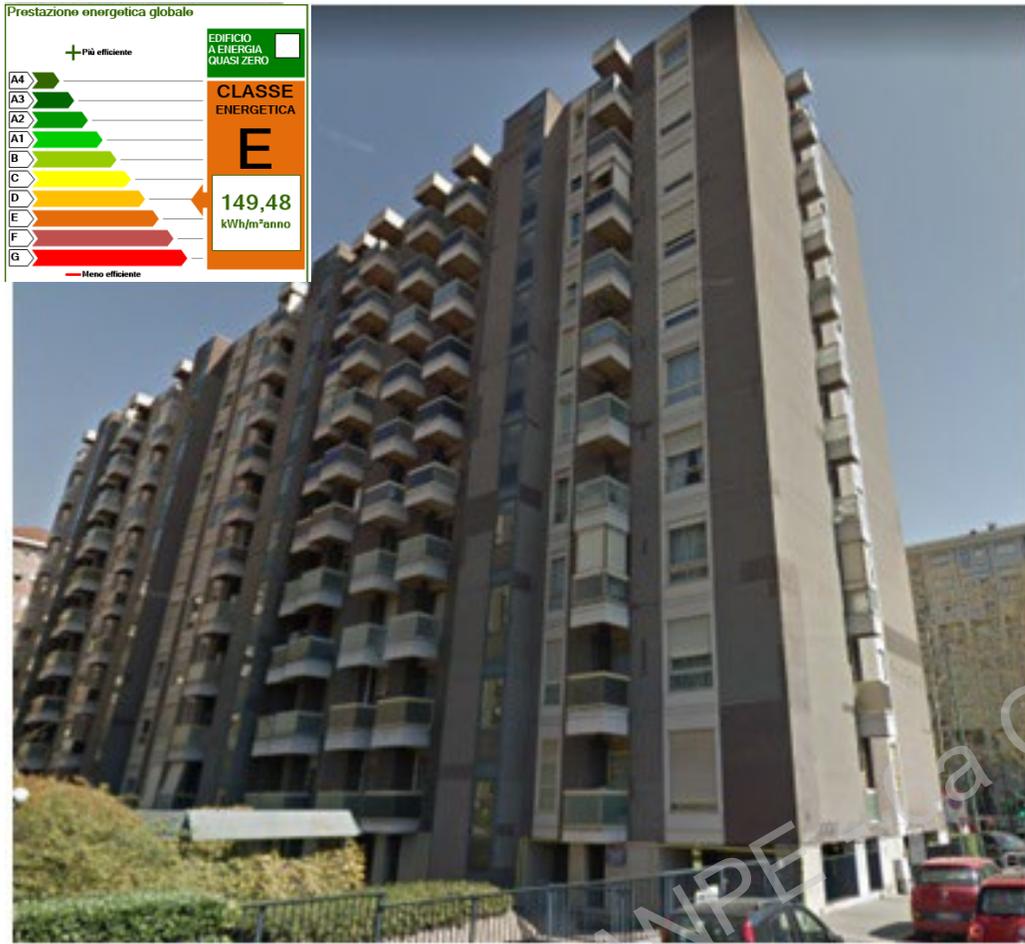
+

Energia elettrica prodotta c' fotovoltaico e auto - consumata

=

Completo utilizzo di energia elettrica rinnovabile prodotta risparmio in bolletta condor di circa 3.000,00 €/anno





Risultati in sintesi: la classe energetica

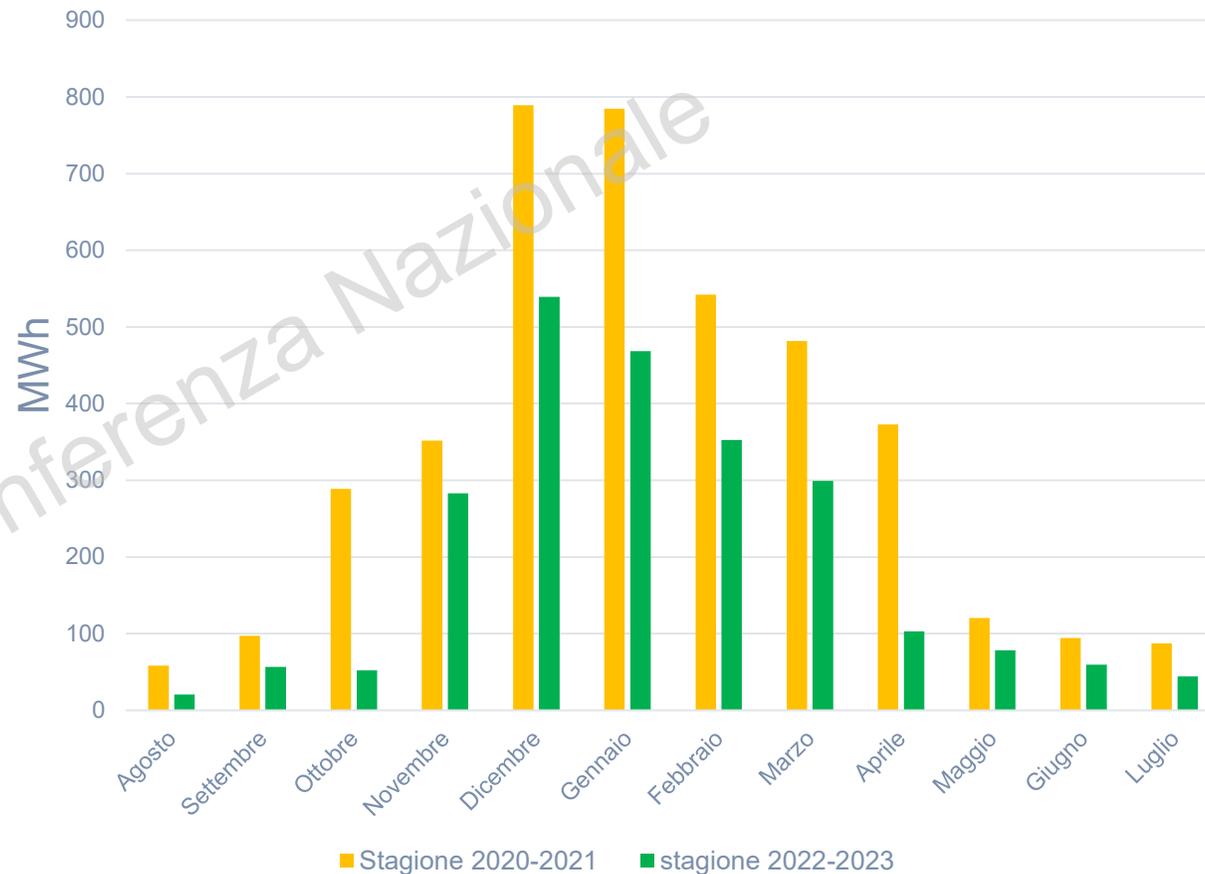


Analisi della contrazione dei consumi generali

Analisi dei consumi termici generali pre e post intervento:

- Riduzione generale attesa: 52%
- Riduzione effettiva: 42%

CONSUMI GENERALI RISCALDAMENTO E ACS PRE E POST INTERVENTO

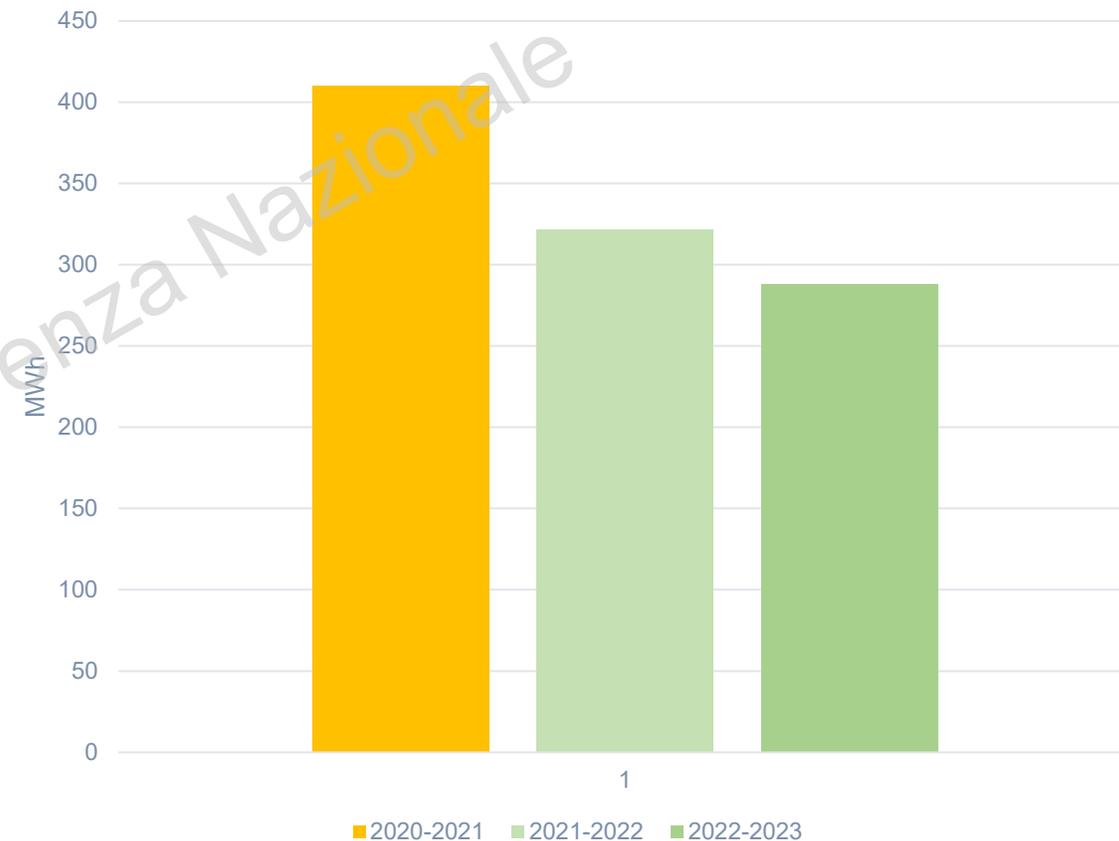


Analisi della contrazione dei consumi per ACS (Edificio «I»)

Analisi dei consumi termici per ACS pre e post intervento:

- Riduzione generale attesa: -20%
- Riduzione effettiva stagione 1: -22%
- Riduzione effettiva stagione 2: -30%

Consumi termici per ACS (edificio "I")



I risultati in sintesi

- Adeguamento prevenzione incendi
- Riqualificazione edilizia ed impiantistica
- Incremento delle prestazioni energetiche
- Elevata contrazione dei consumi, ancora implementabile
- Certificazione GBC Condomini : Risultato ORO 
- Attivato processo di miglioramento continuo e controllo

RESILIENZA



CONNESSIONE
E TERRITORIO



ACQUA E
ENERGIA



MATERIALI E RISORSE



QUALITÀ
PERCIPITA



GESTIONE E
INNOVAZIONE





6a Conferenza Nazionale Poliuretano Espanso rigido - Obiettivo: Emissioni ZERO

Torino 30 Maggio 2024



ANPE 6a Conferenza Nazionale

Ing. Lorenzo Balsamelli

