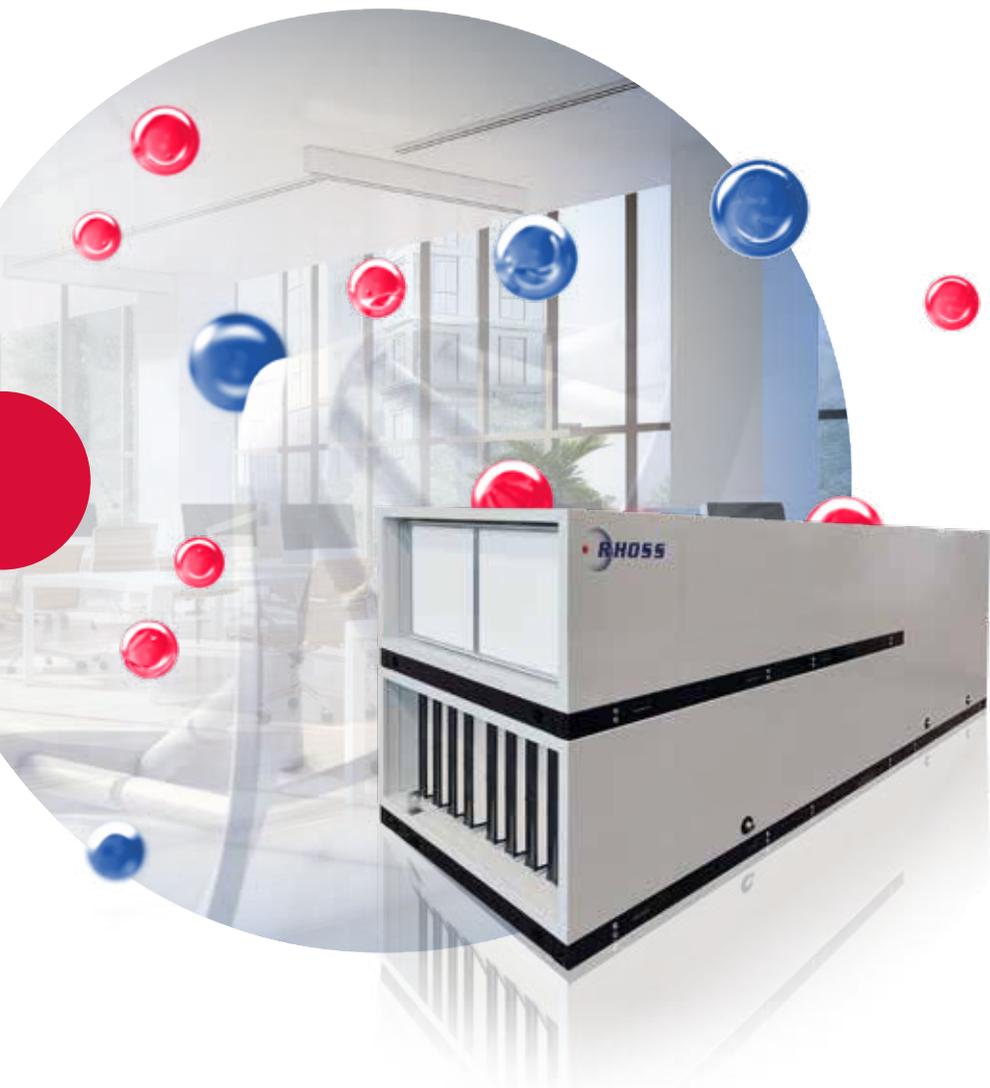


Nuova UTA ad elevata tenuta all'aria: **ADV DNAIR**

RHOSS Guide - Nuova UTA: ADV DNAIR



Caso studio:
Prodotto - Sistema

 **RHOSS**
PART OF **NIBE** GROUP

Sommario



- 1.**
Obiettivo dell'analisi
- 2.**
Caratteristiche delle tecnologie a confronto: ADV DNAIR vs UTA di «riferimento»
- 3.**
Caso studio I: Prodotto
- 4.**
Caso studio II: Sistema
- 5.**
Conclusioni

Gruppo di lavoro

Rhoss S.p.A
Politecnico di Torino – Gruppo TEBE @ IEEM

1.

Obiettivo dell'analisi

Studiare l'effetto sulla performance energetica della nuova UTA (ADV DNAIR) ad elevata tenuta all'aria, attraverso il confronto con un UTA di «riferimento»



CASO I: PRODOTTO

Obiettivo: caratterizzare il potenziale risparmio energetico ottenuto dalla installazione della nuova UTA intesa come un "box" dotato di una elevata tenuta all'aria



CASO II: SISTEMA

Obiettivo: analisi dell'incremento di prestazione energetica relativo alla nuova UTA inserita all'interno di un edificio di riferimento.

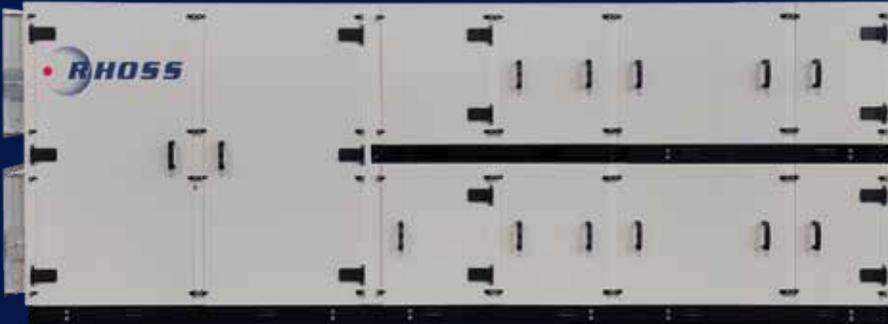
In questa seconda fase, che ha l'obiettivo di valutare il tempo di ritorno dell'investimento grazie all'incremento di prestazione energetica ottenuto, l'UTA è stata inserita all'interno di un edificio di riferimento a destinazione uffici.



2.

Caratteristiche delle tecnologie a confronto: ADV DNAIR vs UTA di «riferimento»

DNAIR



La nuova UTA ad elevata tenuta all'aria, si caratterizza per la sua elevata capacità di non disperdere energia per esfiltrazione o infiltrazione d'aria grazie al suo involucro ermetico ed agli innovativi elementi di tenuta (soluzione Patent Pending).

- **112 taglie di macchine**
- **Portata d'aria: da 800 fino a 110.000 m³/h**
- **Certificato Eurovent**
- **Trasmittanza termica: T2**
- **Fattore di ponte termico: TB1**
- **Trafilamento aria: L1 (0,1 l/s/m²)**
- **Bypass filtri: F9**
- **Resistenza meccanica: D1**

Per l'analisi è stato utilizzato come parametro principale di confronto il valore di trafilamento dell'aria. In particolare, mentre la nuova UTA si caratterizza per un trafilamento dell'aria L1 (pari a circa 0.1 l/s/m²) l'UTA di riferimento utilizzata per l'analisi comparativa presenta un trafilamento dell'aria L3 (pari a circa 1 l/s/m²). Già dal confronto tra queste caratteristiche "di targa" della macchina, emerge chiaramente che la nuova UTA presenta una potenzialità di riduzione delle perdite di calore per infiltrazione/ esfiltrazione di **10 volte** rispetto a quella di riferimento.

L'UTA di «riferimento»

utilizzata per l'analisi di confronto si caratterizza per un trafilamento dell'aria **L3** (pari a circa 1 l/s/m²)

3.

Caso studio I: PRODOTTO

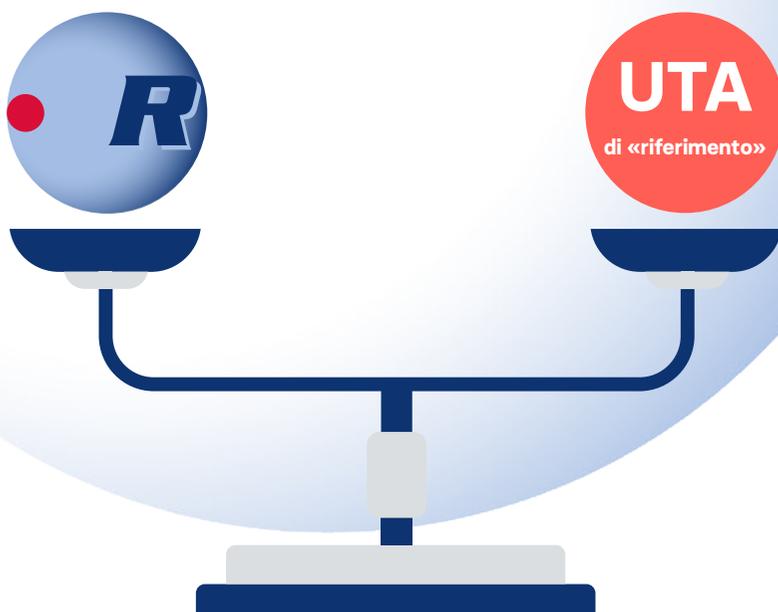


La prima fase dell'analisi ha l'obiettivo di caratterizzare le prestazioni energetiche della nuova UTA, intesa come un "box".

Nel dettaglio, il nuovo "box", considerato come un sistema termodinamico aperto caratterizzato da flussi di energia per conduzione e ventilazione, ha la capacità di minimizzare questi ultimi flussi grazie alla sua elevata tenuta all'aria.

Per questo primo studio, il bilancio energetico sul sistema termodinamico caratterizzato da una tenuta all'aria di tipo elevato (L1) è stato confrontato con delle tenute all'aria "standard" (L3) che caratterizzano le UTA di riferimento.

Come descritto nella sezione precedente, la differenza consiste nella portata d'aria di circa 0.1 l/s/m^2 e 1 l/s/m^2 , rispettivamente.

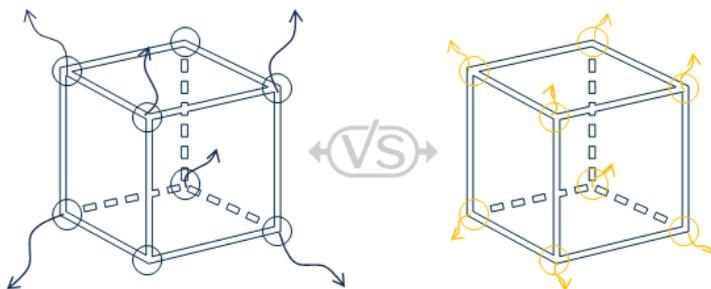




Verifica della **prestazione energetica** della nuova UTA, attraverso il confronto con le tenute all'aria "standard" che caratterizzano l'UTA di «riferimento»

Condizioni di «riferimento»:

- Portata d'aria UTA di «riferimento»: 10.000 m³/h
- Condizioni climatiche di riferimento: Torino (zona climatica E)



Modelli di verifica per le perdite aria

- **Modello 1** --> variabile influenzante: **portata d'aria**
- **Modello 2** --> variabile influenzante: **differenza di pressione**

I risultati ottenuti dal bilancio energetico complessivo tra la condizione UTA nuova e rispetto a quella di riferimento dimostrano un potenziale risparmio energetico che, a seconda del modello adottato, varia tra l'**11%** e il **14%**.



ENERGY EFFICIENCY

4.

Caso studio II: SISTEMA



La seconda fase dell'analisi riguarda l'installazione della nuova UTA in un edificio di riferimento con l'obiettivo di valutare il tempo di ritorno dell'investimento grazie all'incremento di prestazione energetica complessivo del sistema.

L'edificio di riferimento è stato assunto ad uso ufficio, dotato di un impianto di climatizzazione misto acqua e aria primaria.

In questo caso, la valutazione è stata effettuata andando a verificare il potenziale risparmio energetico ottenuto in un edificio di riferimento caratterizzato dall'installazione di macchine con una portata d'aria pari a 10.000 m³/h.



Dimostrare che l'incremento di prestazione energetica ottenuto dall'installazione della nuova UTA consente tempi di ritorno dell'investimento ridotti

- Reference building: Edificio per ufficio
- Occupazione media: 4-8 m²/persona
- Tasso di ricambio aria: 40 m³/h persona

Condizioni climatiche di «riferimento»:

- Torino, Roma, Palermo
(fabbisogno energetico che varia da 113 kWh/m² a 115 kWh/m²)

Sistema di «riferimento»:

- All-electric (pompa di calore)

I risultati ottenuti dimostrano che, grazie all'installazione della nuova UTA, è possibile ottenere un miglioramento di risparmio energetico complessivo sul sistema edilizio che varia da 2.2 a 2.6%. Considerando un incremento di costo d'investimento tra l'UTA di riferimento e la nuova ADV DNAIR di circa il 3%, l'incremento di prestazione energetica ottenuto consente di avere un tempo di ritorno dell'investimento inferiore/ appena superiore ad 1 anno.



5.

Conclusioni



PRODOTTO

Il potenziale di risparmio energetico della nuova UTA rispetto a quella di «riferimento» varia dall'**11%** al **13%**.



SISTEMA

La nuova UTA ha permesso di ottenere un miglioramento in termini di risparmio energetico complessivo sul sistema che varia da **2.2%** a **2.6%**. Considerando un incremento di costo della nuova UTA pari al 3%, l'incremento di prestazione energetica ottenuto ha consentito di avere un tempo di ritorno dell'investimento pari a **1/2 anni**.

La nuova UTA con elevata tenuta all'aria rappresenta una forte **innovazione tecnologica** di prodotto che è assolutamente **pronta per essere introdotta sul mercato** perché si ripaga attraverso il risparmio energetico.



New air for the future.

RHOSS S.P.A.

Via Oltre Ferrovia, 32
33033 Codroipo (UD) - Italy
tel. +39 0432 911611
rhoss@rhoss.com

RHOSS Deutschland GmbH

Hözlstraße 23, D
72336 Balingen, OT Engstlatt - Germany
tel. +49 (0)7433 260270
rhossde@rhoss.com

RHOSS S.P.A. - France

39 Chemin Des Peupliers
9570 Dardilly - France
tel. +33 (0)4 81 65 14 06
rhossfr@rhoss.com

RHOSS Iberica Climatizacion, S.L.

Frederic Mompou, 3 - Pta. 6a Dpcho. B 1
08960 Sant Just Desvern - Barcelona - Spain
tel. +34 691 498 827
rhossiberica@rhossiberica.com

RHOSS Nederland B.V.

Nijverheidsweg 9 - 3401 MC IJsselstein - NL
Nikola Teslastraat 1-14 - 7442 PC Nijverdal - NL
tel. +31 (0)85 8223 001
info@rhossnederland.nl

rhoss.com



La RHOSS S.P.A. non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori del presente stampato e si ritiene libera di variare senza preavviso le caratteristiche dei propri prodotti.

K15586IT - 06.24