

# EXP BOX

Sistema Polivalente



Sistema idronico integrato  
per la gestione della produzione  
di acqua fredda e calda in modo  
contemporaneo o indipendente



**NIBE** GROUP MEMBER

# Versatilità ed efficienza in ogni ambito applicativo

**EXP BOX** è un'unità idronica modulante che consente, in accoppiamento con un refrigeratore condensato ad acqua, di produrre acqua fredda e/o acqua calda in modo contemporaneo o indipendente. La soluzione, innovativa nel mercato HVAC, è stata brevettata da Rhoss.

RHOSS presenta una nuova generazione di sistemi polivalenti nei quali l'utente può scegliere la tecnologia, il gas frigorifero e la tipologia di compressori più idonei all'applicazione, garantendo le funzionalità proprie della tecnologia EXP, senza compromessi.

Con **EXP BOX**, Rhoss rende possibile ciò che nel mercato HVAC delle polivalenti tradizionali non esiste.



---

**Sistema polivalente  
configurabile  
con refrigeratori  
condensati ad acqua  
scelti con tecnologia  
scroll o vite,  
sia stepless  
che inverter**



---

**Design funzionale  
e flessibilità  
installativa**

---

**Efficienze energetiche  
da primi della classe  
con valori di TER  
fino a 8,74**

---

**Soluzione  
brevettata**



---

**Soluzioni green  
a ridotto impatto  
ambientale con la  
possibilità di scegliere  
refrigeranti ecologici  
a basso GWP**

---

**Risparmio energetico  
con la funzione  
Freecooling integrato**

---

**Oltre 20 anni  
di esperienza  
nelle unità polivalenti**

# L'unità idronica modulante brevettata

**EXP BOX** è un'unità idronica modulante che viene collegata agli scambiatori di calore del refrigeratore e alla sorgente (usualmente acqua di falda) e, grazie alla sua logica integrata, lavora in simbiosi con il refrigeratore per soddisfare i carichi termici dell'utenza.

In questo modo **EXP BOX** consente, in accoppiamento con un refrigeratore condensato ad acqua, di produrre acqua fredda e/o acqua calda in modo contemporaneo o indipendente.



## Modalità di funzionamento

**EXP BOX** mediante la sua logica di controllo di cui è stato dotato, interagisce con i gruppi frigoriferi condensati ad acqua e opera in tre modalità di funzionamento:

- produzione di acqua fredda
- produzione di acqua fredda e calda
- solo produzione di acqua calda/caldissima (anche per utilizzo preparazione ACS)

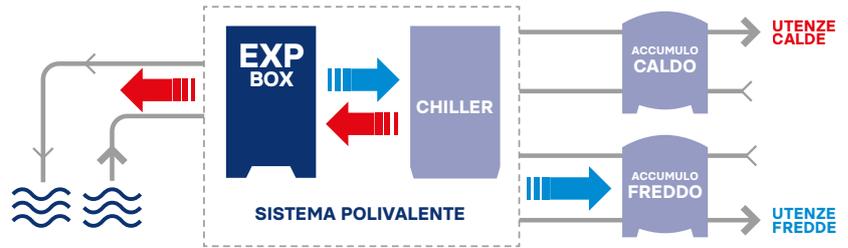
Le modalità di funzionamento di **EXP BOX** si attivano in modo automatico per soddisfare le richieste di carico in utenza.



---

## Produzione acqua fredda

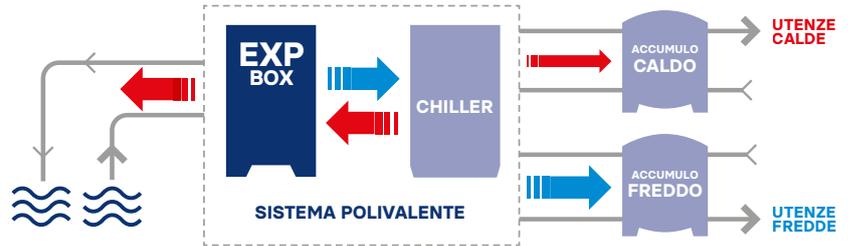
EXP BOX, in questa modalità, lavora per soddisfare il carico frigorifero richiesto dall'utenza, producendo acqua refrigerata in base alla temperatura impostata.



---

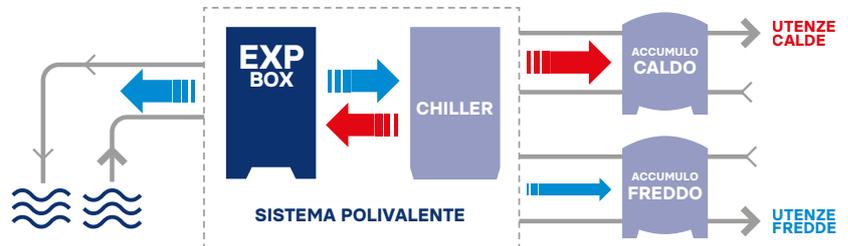
## Produzione acqua fredda e acqua calda

EXP BOX, in questa modalità, lavora per soddisfare sia il carico frigorifero che termico richiesto dall'utenza e in base allo sbilanciamento dei carichi, gestisce una priorità di funzionamento che può essere principalmente per la produzione di acqua fredda o di acqua calda.



### Priorità acqua fredda

La richiesta di acqua fredda viene usualmente soddisfatta dal refrigeratore, mentre la richiesta di acqua calda viene modulata da EXP BOX. Applicazione nella quale il carico frigorifero è maggiore del carico termico.



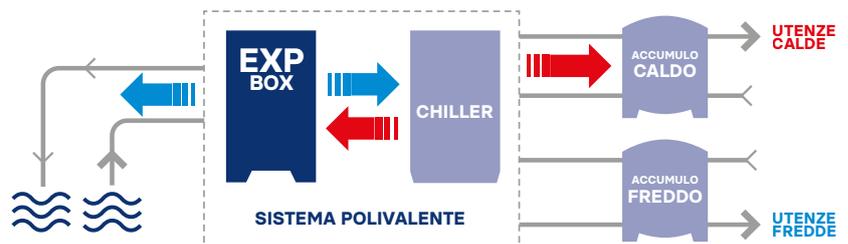
### Priorità acqua calda

Applicazione nella quale la richiesta di potenza termica è maggiore di quella frigorifera. La richiesta di acqua fredda viene usualmente soddisfatta dal refrigeratore, mentre la maggior richiesta di acqua calda viene integrata utilizzando la sorgente (falda) e modulando in modo ottimale il carico termico.

---

## Produzione acqua calda

EXP BOX, in questa modalità, lavora per soddisfare il solo carico termico richiesto dall'utenza utilizzando la sorgente (falda).



# Gestione automatica e controllo di tutti i parametri



## Controllo

Il controllo sviluppato da Rhoss è il cuore del sistema e consente in modo preciso e automatico la regolazione dei parametri per la gestione delle diverse funzionalità di **EXP BOX**.



## Scambiatore intermedio lato sorgente

Lo scambiatore ispezionabile a piastre, collocato all'interno di **EXP BOX**, consente lo scambio termico fra l'acqua prodotta dal refrigeratore e la falda.

## Connessioni idrauliche

**EXP BOX** viene collegato al refrigeratore condensato ad acqua di RhoSS e alle utenze per soddisfare le richieste di acqua fredda e calda in un impianto a 4 tubi.

## Componentistica dedicata

Le valvole sono dimensionate per consentire la corretta distribuzione dei fluidi freddi e caldi alle utenze e vengono regolate dalla logica di controllo di **EXP BOX**.

# Massima personalizzazione per ogni esigenza

## Alto contenuto tecnologico ad impatto zero

Il sistema polivalente **EXP BOX** è la soluzione innovativa, che il cliente può personalizzare, per raggiungere potenze fino a 1 MW con tecnologia scroll, vite e inverter del refrigeratore condensato ad acqua scelto.

Il gas refrigerante del sistema è proprio dell'unità frigorifera selezionata con possibilità di scelta fra refrigeranti tradizionali o con GWP ridotto a basso impatto ambientale.

## Un software dedicato alla migliore soluzione

Le unità idroniche **EXP BOX** per creare il proprio sistema **EXP**, sono disponibili in 16 taglie e grazie al software di selezione **RHOSS** si può sempre trovare il giusto accoppiamento per soddisfare le richieste di carico frigorifero e termico.





## Le unità frigorifere disponibili



### **Gamma Y-FLOW**

unità frigorifera condensata ad acqua con compressori scroll e gas refrigerante R410A anche in versione alta temperatura fino a 65°C

### **Gamma FullFLOW VFD (1+i)**

unità frigorifera condensata ad acqua con compressori vite inverter e stepless, gas refrigerante R513A anche in versione alta temperatura fino a 60°C



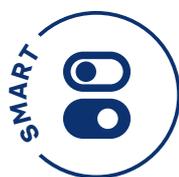
### **Gamma FullFLOW ECO VFD (1+i)**

unità frigorifera condensata ad acqua con compressori vite inverter e stepless, gas refrigerante R1234ze, anche in versione alta temperatura fino a 60°C

### **Gamma FullFLOW DX**

unità frigorifera condensata ad acqua con compressori vite stepless, gas refrigerante R513A e in alternativa anche con R134a e R1234ze, anche in versione alta temperatura fino a 58°C

# I vantaggi del sistema polivalente



Soluzioni per una nuova concezione di comfort, versatilità e sostenibilità

## Innumerevoli combinazioni e soluzioni green

**EXP BOX** è disponibile in 16 taglie che possono essere abbinate ai refrigeratori condensati ad acqua. I refrigeratori possono essere scelti con tecnologia scroll o con tecnologia vite, sia stepless che inverter e con diverse tipologie di gas refrigerante. La soluzione e la potenza desiderata anche con gas refrigerante a basso impatto ambientale R513A e gas HFO con GWP prossimo a 0 per un'offerta GREEN.



## Semplicità di funzionamento

La peculiarità del sistema polivalente **EXP BOX** è la mancanza di commutazioni. Il refrigeratore ad acqua funziona senza commutazioni lato frigorifero e con la massima efficienza energetica. Anche nel modulo idronico **EXP BOX** collegato al refrigeratore non avvengono commutazioni, ma modulazione di fluidi caldi, freddi e dell'acqua di falda per garantirne il soddisfacimento dei carichi in utenza. La semplicità di funzionamento e le ridotte perdite di carico del sistema, costituiscono quindi un'ottima soluzione per il progettista più esigente.



## Elevate efficienze energetiche

Il sistema polivalente **EXP BOX** utilizza refrigeratori condensati ad acqua che lavorano nelle condizioni di massima efficienza energetica e minimi assorbimenti elettrici, in quanto lo scambio termico negli scambiatori avviene sempre in controcorrente. Gli indici energetici possono raggiungere EER fino a 8,56, COP fino a 4,86 e TER fino a 8,74 alle condizioni nominali di funzionamento



## Funzionalità esclusive

Nel sistema **EXP BOX** sono state implementate due funzionalità legate alla sorgente acqua di falda: Water saving e Water control. La funzione Water Saving consente la modulazione del prelievo dell'acqua di falda, riducendolo al minimo mantenendo la completa funzionalità del sistema. La funzione Water Control consente il monitoraggio e il controllo attivo del  $\Delta T$  fra l'acqua di prelievo e di scarico o il controllo della massima temperatura di scarico, in ottemperanza delle normative vigenti. Per agevolare la partenza dei sistemi quando la temperatura dell'accumulo caldo è particolarmente bassa, anche di qualche grado sopra 0°C, è stata introdotta la funzione Warm Up che consente un'agevole partenza del gruppo frigorifero in completa sicurezza.



## Freecooling integrato

**EXP BOX** è stato pensato per garantire ottime prestazioni con il minimo consumo energetico. È equipaggiato con la possibilità di fornire gratuitamente acqua fredda quando le condizioni di produzione lo consentono. La funzionalità è propedeutica per ottenere crediti per la certificazione LEED



## I vantaggi del sistema polivalente



### Accumuli ridotti

**EXP BOX** utilizza refrigeratori con tecnologie che riducono il quantitativo minimo di acqua lato impianto per garantirne il corretto e sicuro funzionamento, rispetto a unità tradizionali. Questo aspetto incide in modo importante sugli spazi da considerare per gli accumuli e sui relativi costi da affrontare in sede progettuale.



### Riduzione carica refrigerante

**EXP BOX**, utilizza come generatore, un refrigeratore condensato ad acqua che per sua natura è un'unità compatta e con carica di refrigerante ridotta rispetto a pompe di calore o unità polivalenti. Questa caratteristica è importante ai fini del processo per l'ottenimento dei crediti LEED e per essere sempre più in linea con le nuove direttive vigenti e future in tema di contenuti di refrigerante.

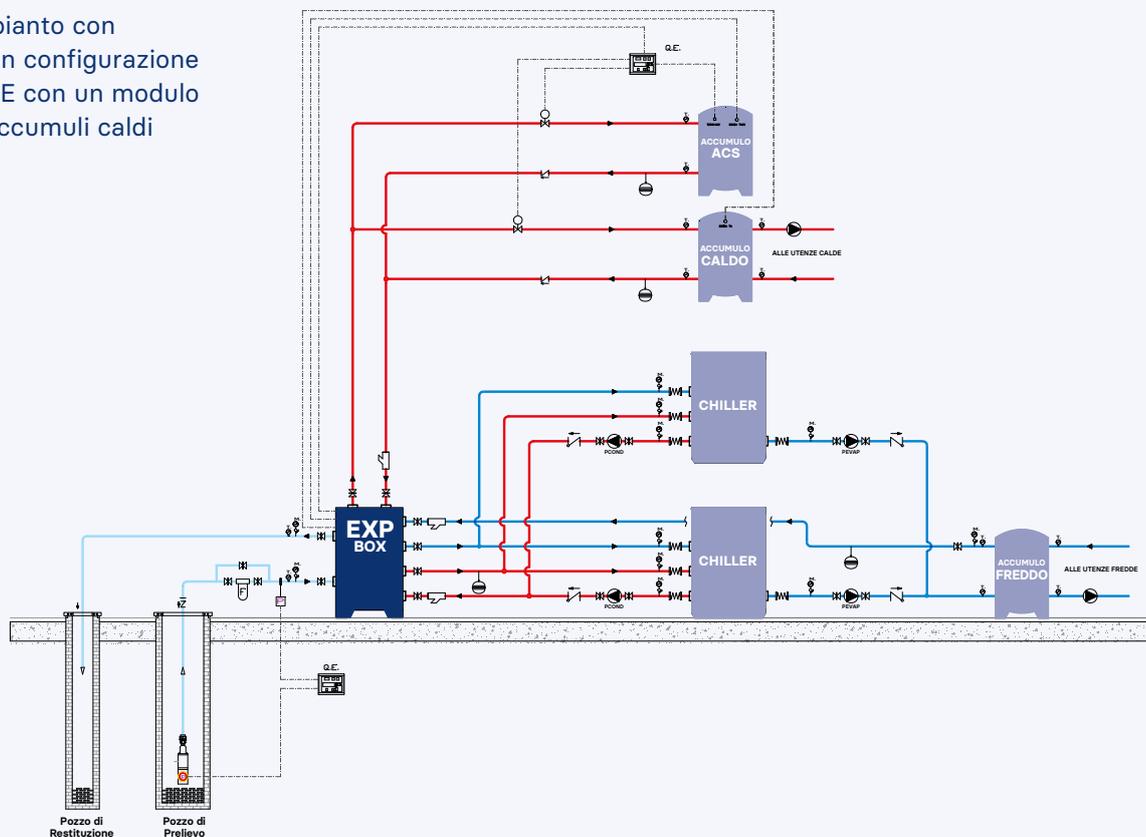


### Soluzione versatile

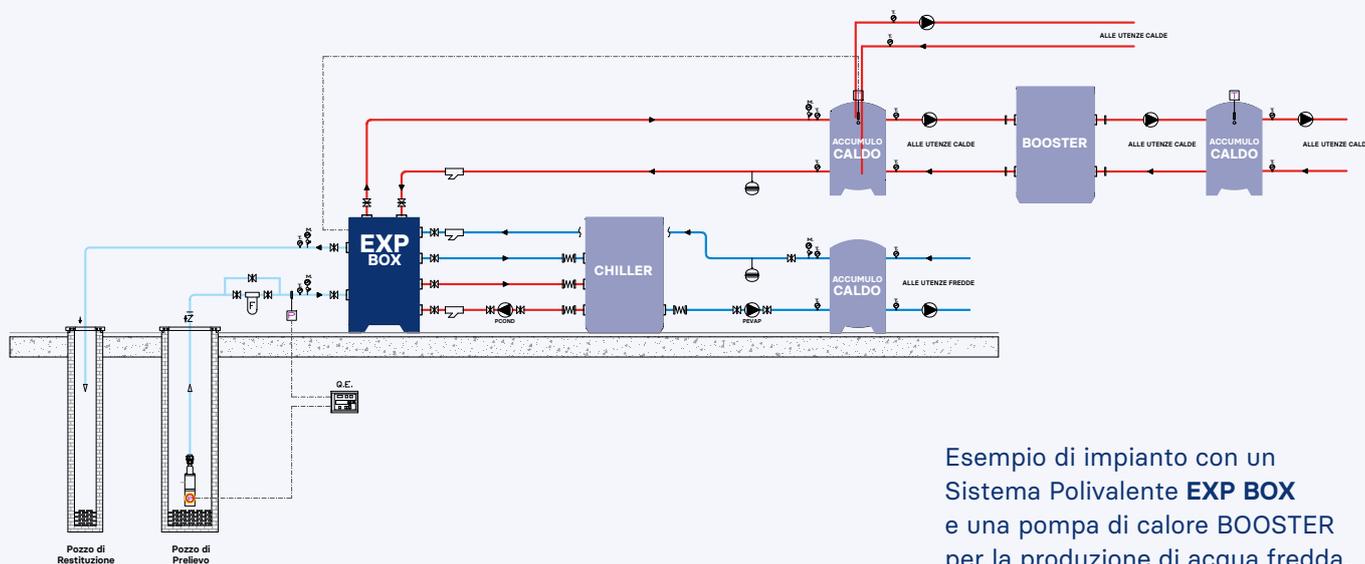
**EXP BOX** è la soluzione che può utilizzare un solo refrigeratore collegato al modulo idronico oppure, nel caso si voglia aumentare la ridondanza del sistema, frazionare le potenze in due refrigeratori collegati in modalità MASTER e SLAVE. Il sistema è in grado di gestire l'accumulo caldo e l'accumulo freddo con i set point previsti lato impianto ed eventualmente un terzo accumulo di acqua ad alta temperatura per la produzione di ACS (fino a 65°C ed oltre a seconda della tecnologia del refrigeratore utilizzato). Viene garantita così ridondanza sia lato impianto che lato ACS, evitando il costo di installazione di macchine dedicate a questo scopo e sfruttando al massimo il recupero di calore.

## EXP BOX Sistema Polivalente

Esempio di impianto con 2 refrigeratori in configurazione MASTER-SLAVE con un modulo **EXP BOX** e 2 accumuli caldi per usi diversi.



Nel caso, per specifiche esigenze, si debba innalzare la temperatura dell'acqua calda prodotta, possono essere utilizzate le unità **BOOSTER** di Rhoss con produzione di acqua calda fino a 78°C.



Esempio di impianto con un Sistema Polivalente **EXP BOX** e una pompa di calore **BOOSTER** per la produzione di acqua fredda, calda ad altissima temperatura.

# Comfort, ecologia e flessibilità

L'efficienza che si distingue,  
senza farsi notare



## Complesso residenziale centralizzato (MILANO) - ITALY

Potenza frigorifera totale:  
**200 kW**  
Macchine installate:  
**2 CHILLER + 1 EXP BOX**



## Palazzina uffici e sito produttivo (BRESCIA) - ITALY

Potenza frigorifera totale:  
**550 kW**  
Macchine installate:  
**1 CHILLER + 1 EXP BOX**



## Edificio ad uso scolastico (TORINO) - ITALY

Potenza frigorifera totale:  
**500 kW**  
Macchine installate:  
**2 CHILLER + 1 EXP BOX**



## Complesso residenziale (MILANO) - ITALY

Potenza frigorifera totale:  
**450 kW**  
Macchine installate:  
**2 CHILLER + 1 EXP BOX**



## Edifici uso residenziale e uffici (MILANO) - ITALY

Potenza frigorifera totale:  
**800 kW**  
Macchine installate:  
**4 CHILLER + 1 EXP BOX**



## Palazzina uffici e SPA (NOVA MILANESE) - ITALY

Potenza frigorifera totale:  
**250 kW**  
Macchine installate:  
**2 CHILLER + 1 EXP BOX**



## Edificio uso residenziale e uffici (MILANO) - ITALY

Potenza frigorifera totale:  
**700 kW**  
Macchine installate:  
**2 CHILLER + 2 EXP BOX**





# New air for the future.

## **RHOSS S.P.A.**

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

## **Italy Sales Departments**

Via Oltre Ferrovia, 32  
33033 Codroipo (UD)  
tel. +39 0432 911611

Via Venezia, 2 - p. 2  
20834 Nova Milanese (MB)  
tel. +39 039 6898394

## **RHOSS France**

Bat. Cap Ouest - 19 Chemin de la Plaine  
69390 Vourles - France  
tel. +33 (0)4 81 65 14 06  
rhossfr@rhoss.com

## **RHOSS Deutschland GmbH**

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

## **RHOSS Iberica Climatizacion, S.L.**

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

**rhoss.com**

