

HITACHI

Air conditioning Europe SAS
Italian Branch



HITACHI
Inspire the Next

I contatti Hitachi:

Supporto pre-vendita:

Davide Saltarin

davide.saltarin@hitachi-eu.com

Paolo Terruzzi

paolo.terruzzi@hitachi-eu.com

Stefano Tagni

stefano.tagni@hitachi-eu.com

Promoter Tecnico Area Roma

Gabriele Lucarini

gabriele.lucarini@hitachi-eu.com

Area Manager Centro Sud

Riccardo Rinaldi

riccardo.rinaldi@hitachi-eu.com

- **Introduzione alla Storia di HITACHI**
- **Novità normativa ERP2013**
- **Domestic Heating**
- **Prodotti gamma Residenziale**
 - RAC Premium SX8
- **Prodotti gamma Commerciale**
 - Unità Interne System FREE
 - Utopia IVX & RASC IVX
 - Sistemi VRF Set Free
- **Sistemi di Controllo**
- **Software di ausilio alla Progettazione**

1910 :

Namihei ODAIRA 小平 浪平 fonda Hitachi.

→ All'inizio:

⇒ Attività per la riparazione di apparecchiature elettriche.

⇒ Motori da 5 CV

→ Nostri Valori:

⇒ 和 (“Wa”) : Harmonia

⇒ 誠 (“Makoto”) : Sincerità

⇒ 開拓者精神 (“Kaitakusha-seishin”) :
Spirito Pionieristico





2012 :

→ 360 000 Impiegati

→ 1 000 Società

→ 20 000 Prodotti

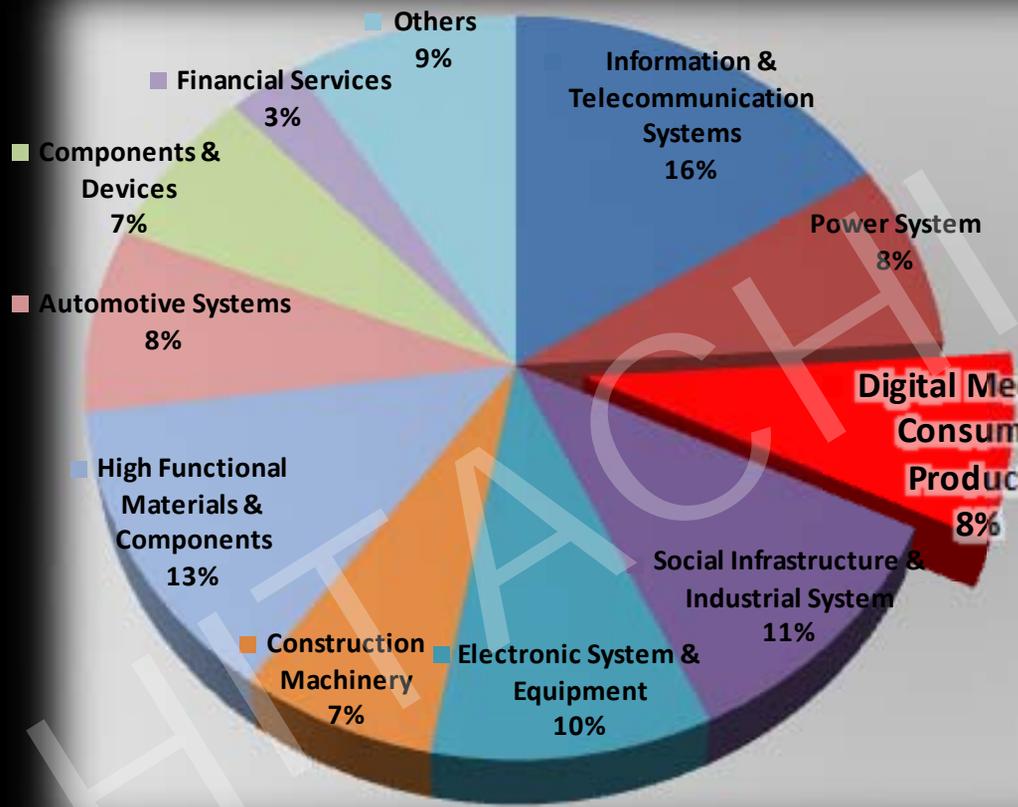
→ 5 Miliardi \$ Investimento R&D



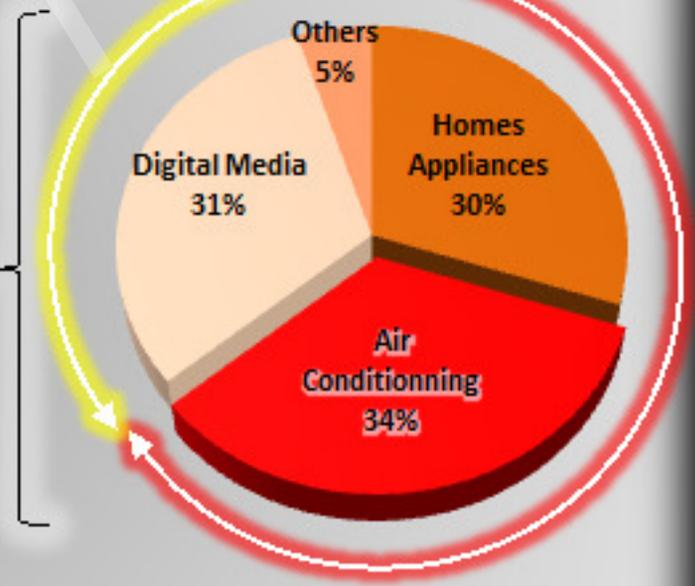
Nostra strategia Globale:

→ Contribuire al miglioramento della qualità della vita attraverso la tecnologia

Business al 2011 : ¥ 9 666 miliardi
(a marzo 2012)

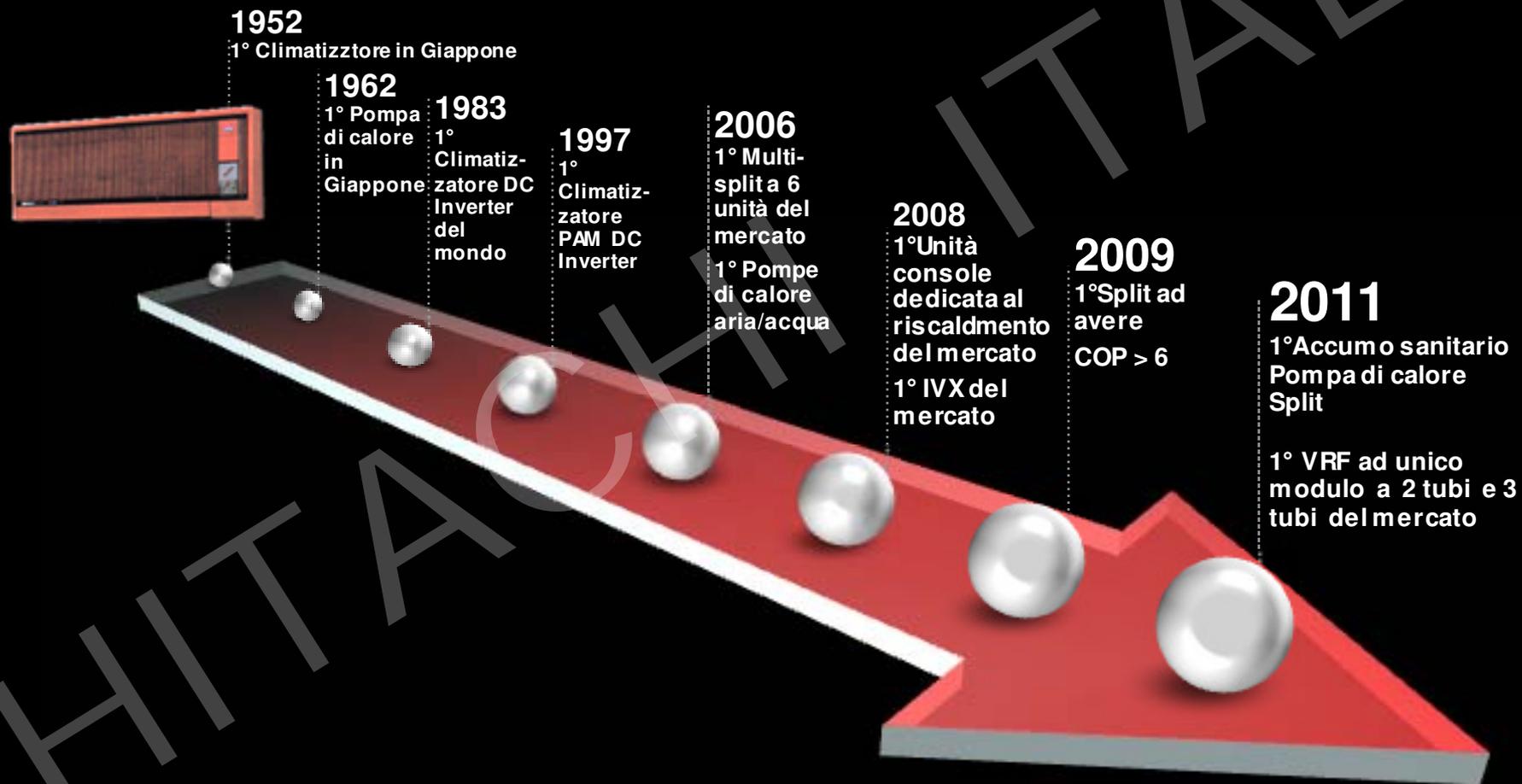


Hitachi Digital Media



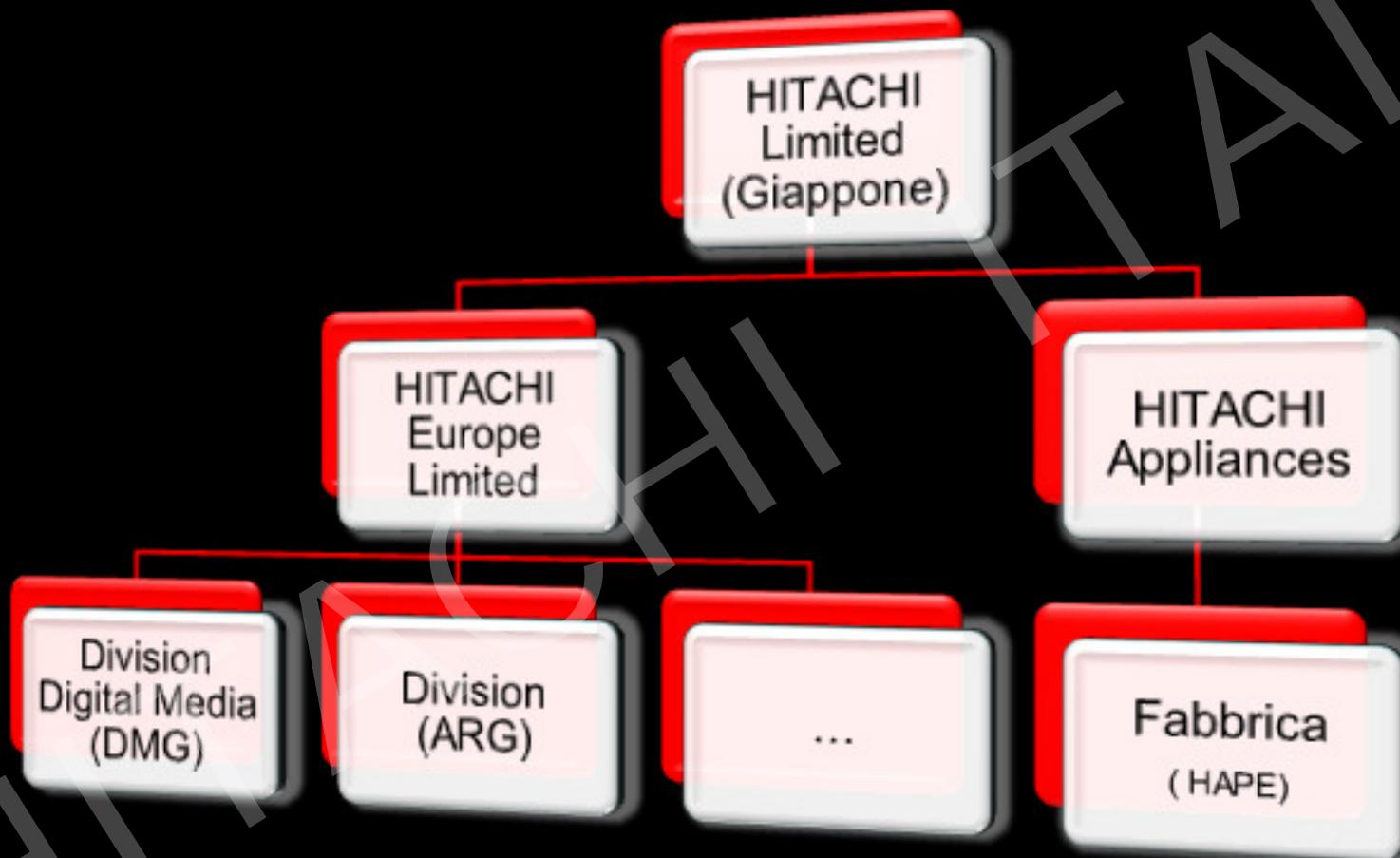
Hitachi Appliances

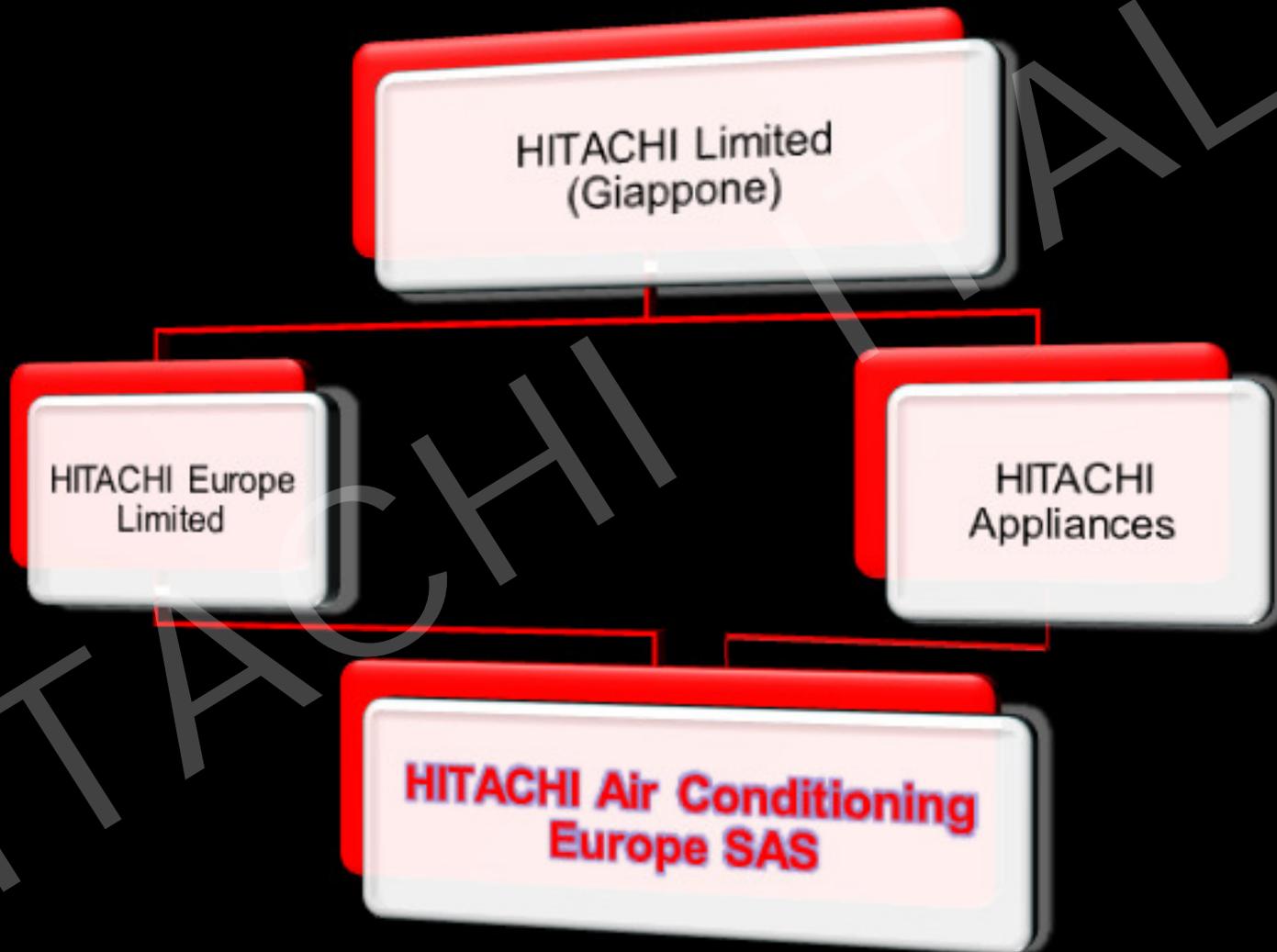
60 anni di innovazioni



La strategia in Europa

HITACHI ITALY





■ Hitachi Air Conditioning Europe SAS :

→ Nuova Direzione Vendite
(ex divisione Chauffage & Climatisation – ARG in Francia)



→ Nostra Fabbrica HAPE
(Hitachi Air conditioning Product Europe)

- ⇒ Costruzione novembre 1991
 - ⇒ 40 000 m²
 - ⇒ 250 dipendenti
 - ⇒ Production :
 - 140 Unità esterne / gg
 - 240 Unità esterne / gg

Hitachi Air Conditioning Europe SAS :

Nome della società	HITACHI AIR CONDITIONING EUROPE SAS
Data Inizio Attività	1° Aprile 2012
Sede Legale	Velizy-Villacoublay (78140), 18 rue Grange Dame Rose, France
Altri Uffici & Sussidiarie	Presenza in Francia, Italia, Spagna, Regno Unito, Irlanda, Germania, Russia
Fabbrica	Hitachi Air Conditioning Products Europe, S.A. (Barcellona, Spagna)
Capitale	7,8 milioni di Euro
Business	250 M €
Numero Dipendenti	424



- **Introduzione alla Storia di HITACHI**
- **Novità normativa ERP2013**
- **Domestic Heating**
- **Prodotti gamma Residenziale**
 - RAC Premium SX8
- **Prodotti gamma Commerciale**
 - Unità Interne System FREE
 - Utopia IVX & RASC IVX
 - Sistemi VRF Set Free
- **Sistemi di Controllo**
- **Software di ausilio alla Progettazione**

■ Direttiva Eco design (E.r.P.)
Dettagli e Informazioni



1. Contesto della Progettazione Ecocompatibile

2. Focus su ErP Lot 10

- Requisiti Principali
- Spiegazione del rendimento stagionale (Standard EN 14825)
- Spiegazione delle nuove informazioni su TC
- Spiegazione delle differenze tra Scheda Tecnica ed Etichetta

3. HITACHI Strategia Principale

HITACHI ITALY

1.

Contesto

contesto

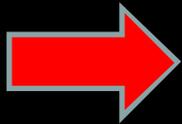
La situazione energetica e le Direttive UE

L'Unione Europea e con essa l'Italia si trovano di fronte a sfide senza precedenti in fatto di energia.

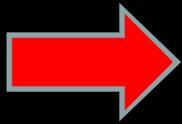
Problema a livello mondiale è la preoccupazione derivante dall'approvvigionamento di combustibili fossili; nello stesso tempo gli effetti del cambiamento climatico dovuti alle emissioni di biossido di carbonio (CO₂) e altri gas equivalenti provenienti dalla combustione sono divenuti ormai insostenibili.

La Commissione Europea ha introdotto sin dal 2007 un piano d'azione per l'efficienza energetica che si estrinseca nella formula

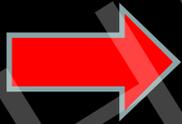
20% / 20% / 20%, entro il 2020



20% di riduzione dei consumi che si dovrà ottenere utilizzando tecnologie ad alta efficienza energetica, già esistenti ma ulteriormente migliorabili



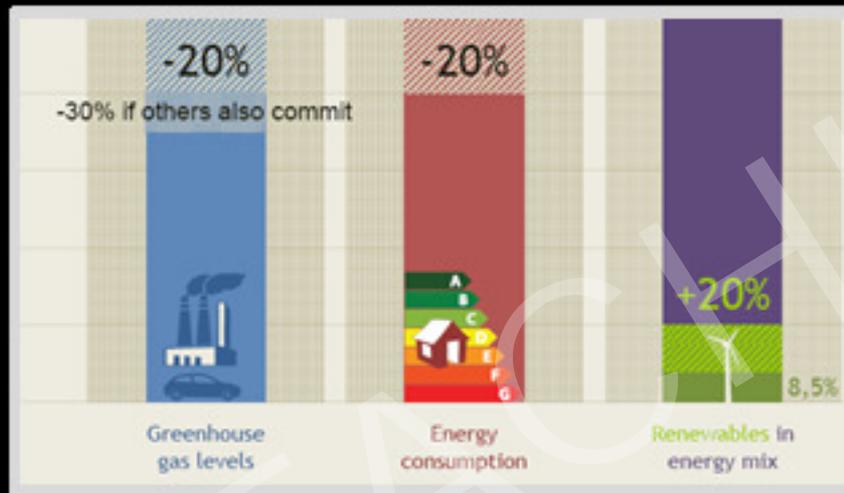
20% di riduzione delle emissioni (misurate in CO2 equivalenti) che è strettamente collegata alla riduzione della quantità di energia primaria utilizzata.



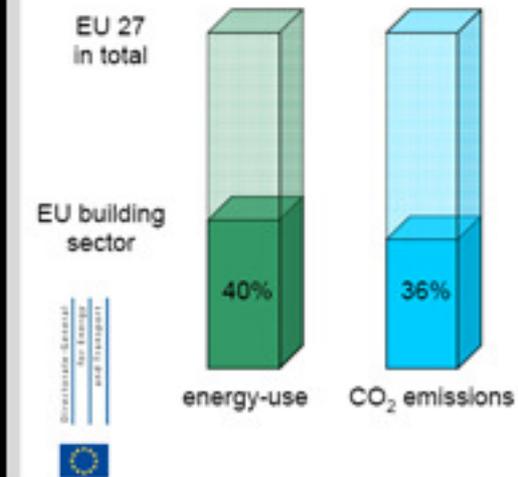
20% di utilizzo di fonti alternative rinnovabili.

Politica Europea:

- Normativa Europea 20-20-20
- Il Settore Europeo delle costruzioni è un punto chiave nel consumo di energia e nelle emissioni di CO₂



Settore Costruzioni Europeo



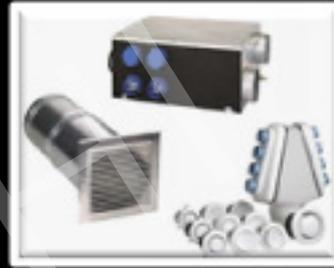
Obiettivo Eco Design : dare valore a

- « Progettazione Ecologica » &
- « Il consumo di energia »



Applicazione ai Prodotti:

- **INIZIO** : I prodotti nell'edificio utilizzano energia
(EuP: Energy Using Products)



- **OGGI** : I prodotti contribuiscono alla riduzione del consumo energetico dell'edificio (ErP : Energy Related Products)



- Eco Design applicato al condizionamento d'aria e alle pompe di calore:
 - Il più grande impatto è il periodo di «UTILIZZO»



- Principali requisiti di «ErP» per prodotti HITACHI: :
 - Determinazione **prestazioni minime** per consentire l'introduzione dei prodotti in Europa.
 - Definire **una comunicazione chiara** per l'utente finale attraverso l'etichettatura

La Eco Progettazione sarà applicata alla maggior parte dei prodotti HITACHI attraverso diversi lotti, in differenti date di applicazione:

- Lotto 1 : HP Aria/Acqua + ACS \leq 400 kW Riscaldamento
- Lotto 2 : HP Produzione ACS
- Lotto 6 : HP Aria/Aria \geq 12 Kw, HP Aria/Acqua Solo in Raffrescamento
- Lotto 10 : HP Aria/Aria \leq 12 Kw Raffrescamento e Riscaldamento
- Lotto 11 : Motori ventilatori con potenza $>$ 125W
- Lotto 21: HP Aria/Aria \geq 12 Kw Riscaldamento

2. FOCUS su ErP lotto 10

Validità:
**01/01/
2013**

- Attuazione della direttiva 2010/30/UE
N ° 626/2011 del 4 maggio 2011
(etichettatura)
- Attuazione della direttiva 2009/125/CE
N ° 206/2012 datata 6 marzo 2012
(Performance del prodotto)
- Norme utilizzate per la misurazione delle prestazioni:
 - EN - 14511 (Rendimento Nominale)
 - EN - 14825 (Rendimento Stagionale)



■ Condizionatori **Tipo Aria/Aria**

→ Raffrescamento o Riscaldamento **< =12 kW**

- Tipologia Split
- Mono o Doppio Condotta
(Modelli portatili solo ON-OFF)



■ Le Importazioni in Europa dal **01/01/2013**
(Escluso lo stock già a magazzino!)

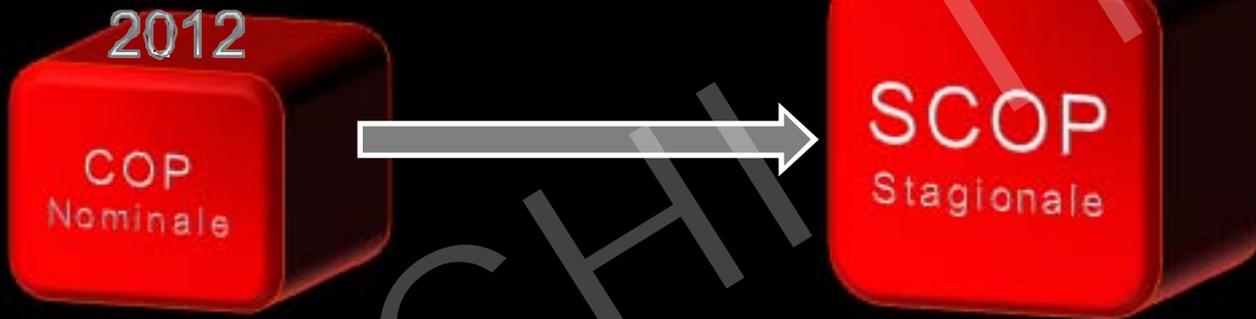
■ Criteri :

→ Definizione criteri minimi di prestazione (lot 10) :



■ Criteri :

→ Definizione criteri minimi di prestazione (lot 10) : metodo: pr-EN14 825 non ancora rilasciata



- ❑ **Caratteristiche**
T prog. = +7°C /
Tint = 20°C

- ❑ **3 Climi applicabili :**

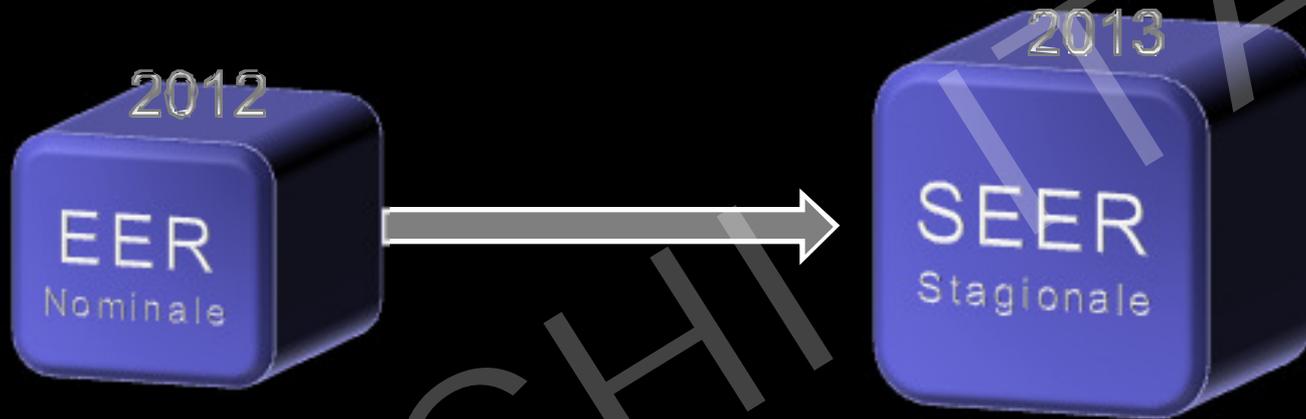
- ✓ Medio : T prog. = -10°C
- ✓ Caldo : T prog. = +2°C
- ✓ Freddo : T prog. = -22°C

- ❑ **1 Clima obbligatorio: Clima Medio**

- ✓ SCOP calcolato in relazione a T est
- 10°C/ -7°C/ +2°C/ +7°C/ +12°C
- ✓ 4.910 ore di riscaldamento

■ Criteri :

→ Definizione criteri minimi di prestazione (lot 10) :



- ❑ Caratteristiche
T base = 35 °C /
Tint = 27 °C

- ❑ **Obbligatorio:**
 - ✓ EER Stagionale calcolato in relazione alle performance a T est 35°C/ 30°C/ 25°C/ 20°C
 - ✓ 2.602 ore di funzionamento

■ Prestazioni Minime ammesse nel Mercato Europeo

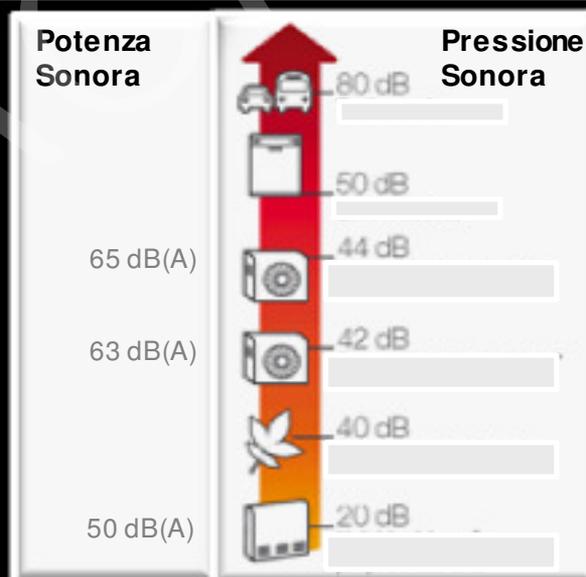
Efficiency Class	SEER	SCOP
A +++	SEER ≥ 8,50	SCOP ≥ 5,10
A ++	6,10 ≤ SEER < 8,50	4,60 ≤ SCOP < 5,10
A +	5,60 ≤ SEER < 6,10	4,00 ≤ SCOP < 4,60
A	5,10 ≤ SEER < 5,60	3,40 ≤ SCOP < 4,00
B	4,60 ≤ SEER < 5,10	3,10 ≤ SCOP < 3,40
C	4,10 ≤ SEER < 4,60	2,80 ≤ SCOP < 3,10
D	3,60 ≤ SEER < 4,10	2,50 ≤ SCOP < 2,80
E	3,10 ≤ SEER < 3,60	2,20 ≤ SCOP < 2,50
F	2,60 ≤ SEER < 3,10	1,90 ≤ SCOP < 2,20
G	SEER < 2,6	SCOP < 1,90

<p>2013 : SEER : 3,60 (D) SCOP : 3,40 (A)</p>
<p>2014 : SEER : 4,30 (C) 6~12 Kw / 4,6 (B) < 6 Kw SCOP : 3,80 (A)</p>

Massimi Livelli Potenza Sonora ammessi per il mercato Europeo

Table 5. Requirements for maximum **sound power level**

Rated capacity ≤ 6 kW		$6 <$ Rated capacity ≤ 12 kW	
Indoor sound power level in dB(A)	Outdoor sound power level in dB(A)	Indoor sound power level in dB(A)	Outdoor sound power level in dB(A)
60	65	65	70



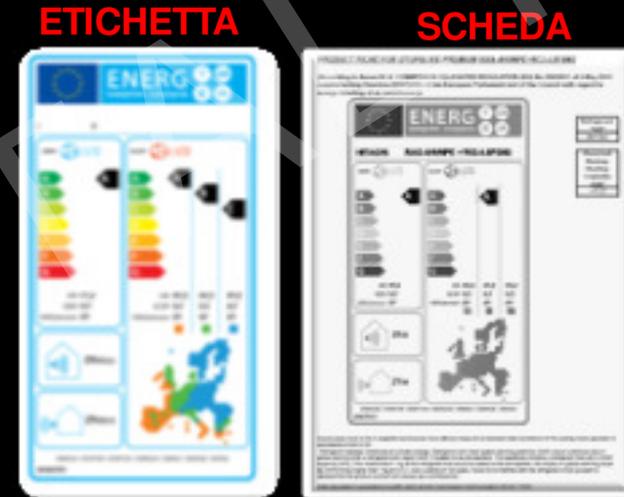
■ Obblighi di HITACHI

- Fornire L'ETICHETTA STAMPATA e una SCHEDA, almeno per una combinazione di unità interne ed esterne con abbinamento 100%.
- Per le altre combinazioni, le informazioni possono essere disponibili in alternativa in un sito web con libero accesso
- Aggiornamento TC con nuove informazioni relative alle prestazioni dei prodotti



■ Obbligo di ESPOSIZIONE nei punti vendita

- Esporre l'etichetta del fornitore
sull'apparecchio in modo da essere chiaramente visibile
- Se l'utente finale non può vedere il prodotto offerto
La SCHEDA deve essere disponibile



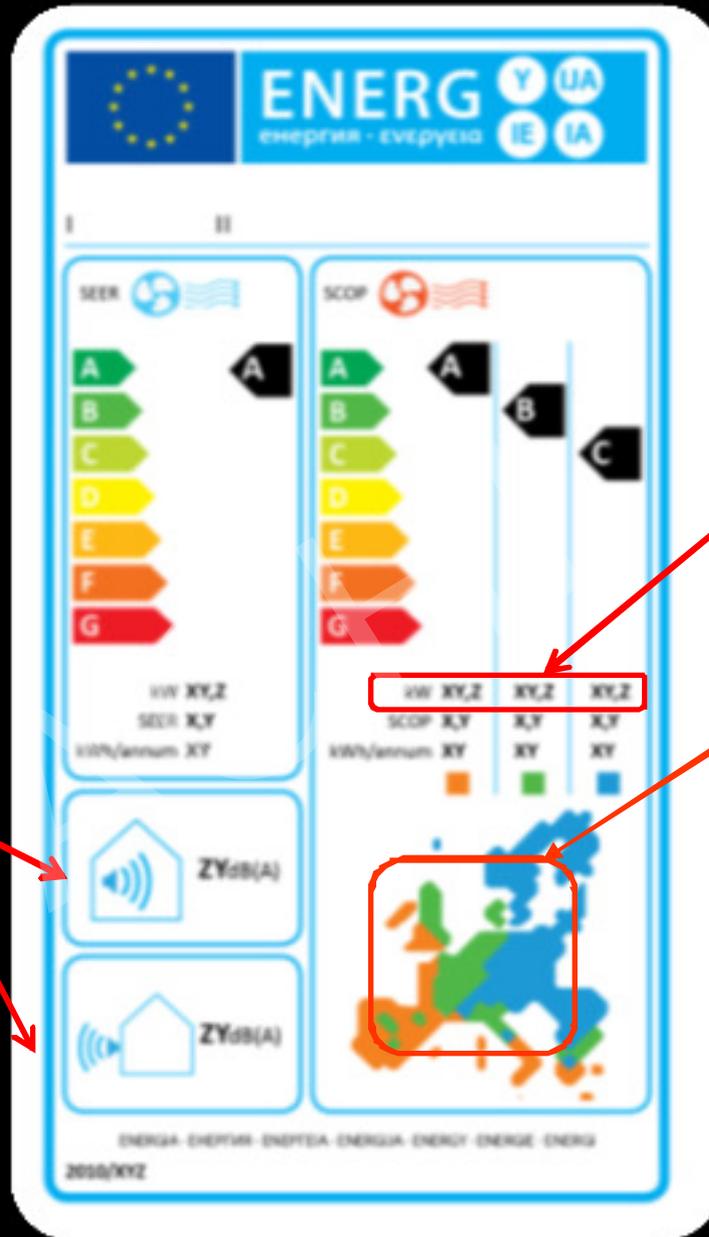
■ "Pubblicità" e "volantini promozionali" riguardo ai modelli specifici

- Se vengono descritti parametri tecnici, Il Volantino deve comprendere il modello della classe di efficienza energetica
- Se si illustrano dati energetici o informazioni sui prezzi, la classe di efficienza energetica deve essere contenuta almeno in modalità di riscaldamento sul clima medio



2- ErP lotto 10 : Etichetta in dettaglio

3) Livello di potenza sonora dell'unità Interna ed Esterna alle condizioni nominali standard



1) Per il funzionamento in riscaldamento, la temperatura esterna di progettazione (al 100% del carico) è considerata da 7°C a -10°C. (Clima medio)!

2) **P_{design}** = carico termico teorico in kW, per un massimo di 3 stagioni di riscaldamento (Non è la reale Capacità Termica !!!)

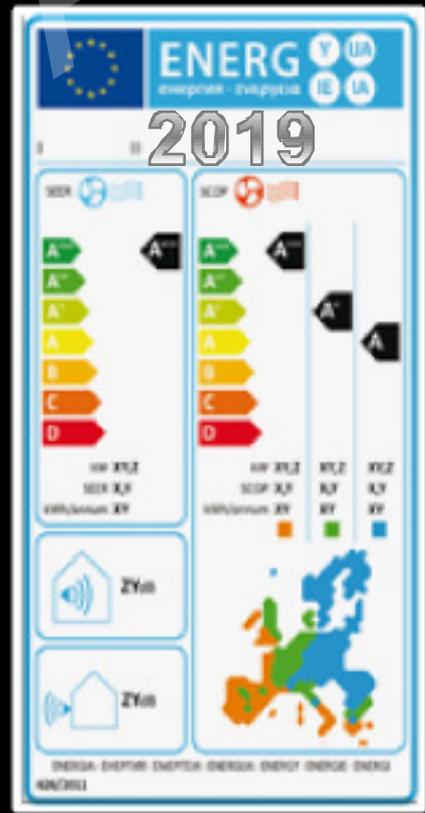
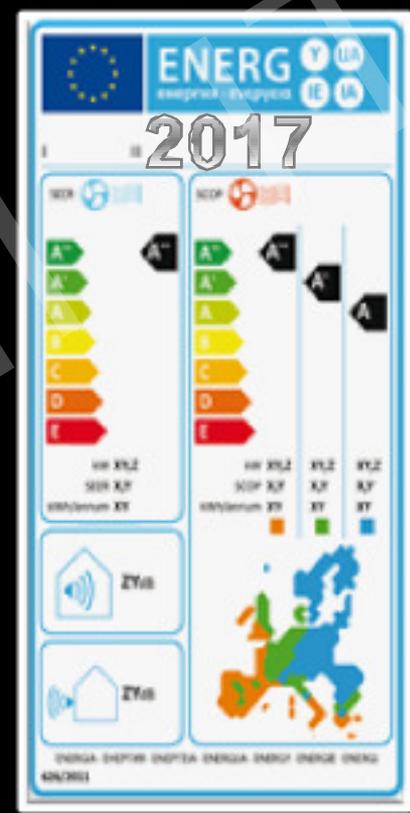
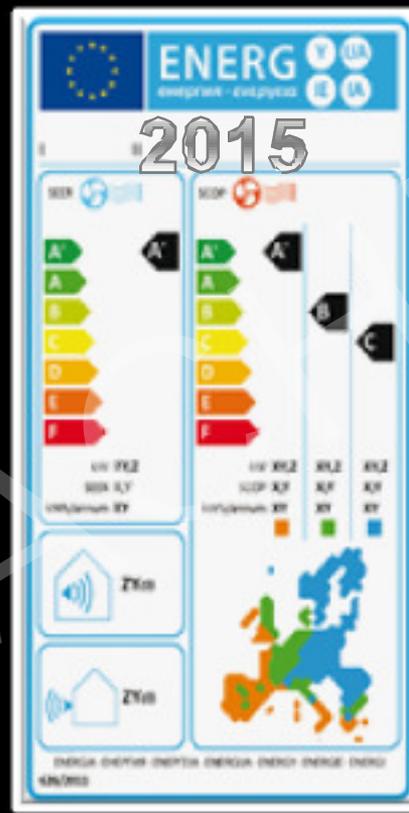
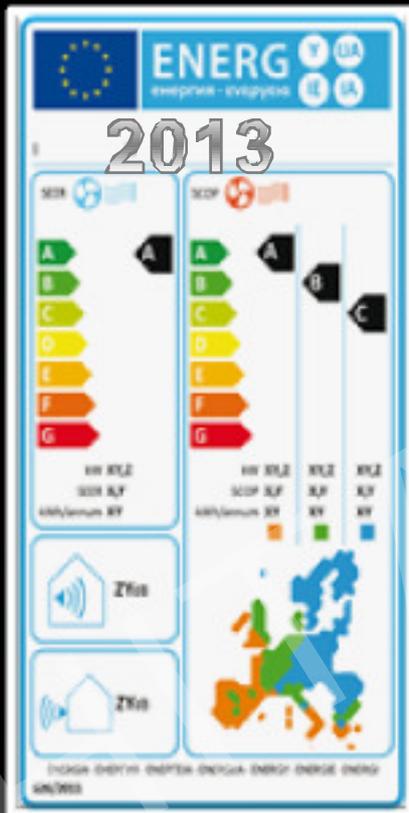
Nota: Il costruttore può selezionare più zone climatiche. In tutte le zone Non vi è nessuna restrizione di vendita sul tipo di unità.

È OBBLIGATORIA INDICARE LA RESA IN ZONA MEDIA

Zona Climatica		Temp. di Progetto (DB)
1	Media	-10°C
2	Fredda	-22°C
3	Calda	2°C

2- ErP lotto 10 : Etichetta in dettaglio

L'etichettatura sarà rivista ogni 2 anni: le classi più basse scompaiono e appaiono le classi superiori.



2- ErP lotto 10 : Efficienza Stagionale

HITACHI
Inspire the Next

- Per misurare le prestazioni stagionali, viene utilizzata la norma EN 14 825

2012

COP Nominale



- ❑ 1 Condizione di Temperatura (+7°C / 20°C IT)
- ❑ Compressore funzionante a pieno regime



2013

SCOP

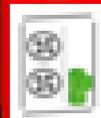
Consumo di Ausiliari (Riscaldatore del Carter Comp., Period Off del compressore, Modalita Off, Modalita Stand By)

« COP On »

« COP Netto »



- ❑ 5 Condizione di temperatura (-10, -7, +2, +7, +12°C / 20°C IT)
- ❑ Funzionamento del compressore a carico totale e parziale



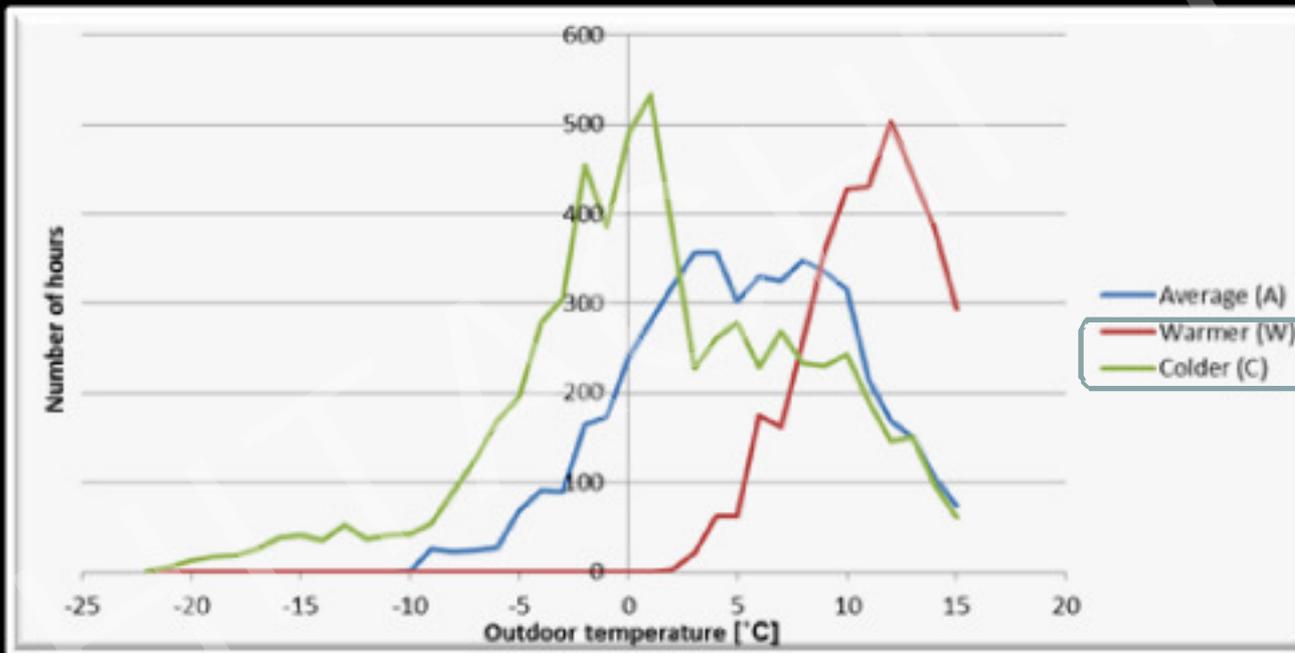
- ❑ Riscald. di Back-UP



Spiegazione per la modalità di riscaldamento SCOP
Lo Stesso concetto viene applicato al SEER tranne il "SEER on" che non esiste

ErP definizione del profilo dei 3 Climi di riferimento

- ➔ Medio corrispondente a Strasburgo « A » *Clima OBBLIGATORIO*
- ➔ Caldo corrispondente ad Atene « W » *Clima Opzionale*
- ➔ Freddo corrispondente ad Helsinki « C » *Clima Opzionale*



Clima	T design*	Ore di riscaldamento
Medio	-10°C	4910
Caldo	+2°C	3590
Freddo	-22°C	6446

* OT usata per la selezione

Distribuzione di temperatura per il clima medio tre zone, Caldo e più freddo

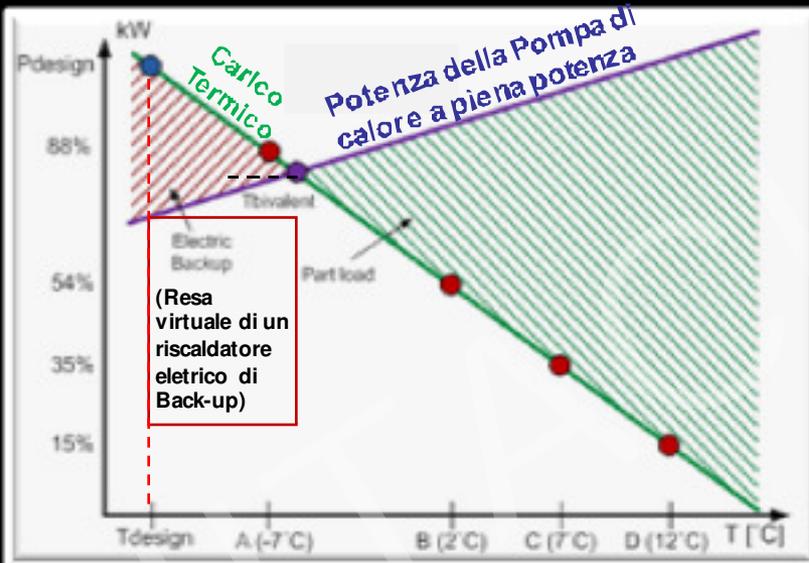
SCOP descrive la resa della Pompa di calore per un dato Carico Termico

→ *Selezione* sicura del Prodotto (Utilizzo di P_{design})

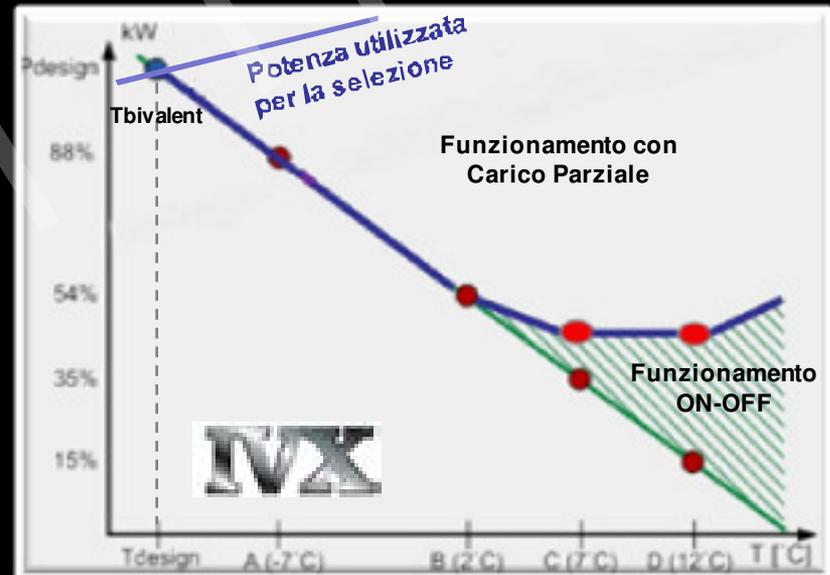
→ Maggiore *valutazione realistica delle prestazioni del prodotto*

Conformità Regolamento

Metodo di calcolo per la regolazione (clima medio)



Metodo di selezione ed incidenza delle T Bivalente



Il carico termico alla temperatura di progetto (T_{design}) può essere impostata a piacere e influenzerà il valore di SCOP. La curva una linea retta con carico pari a 0 kW con T_{est} pari a 16 °C. La $T_{Bivalente}$ è decisa dai costruttori. Nel caso in cui $T_{Bivalente}$ è diversa dalla T_{design} , nel Calcolo del SCOP saranno considerati dei riscaldatori elettrici Virtuali.

● Punti di misura della capacità in riscaldamento e del COP (Come da Normativa En 14511)

I prodotti dovranno ancora essere selezionati in base alle raccomandazioni dei produttori nei TC (es: Per i sistemi UTOPIA andranno dimensionati sulla capacità di riscaldamento max). Per la gamma UTOPIA, la $T_{Bivalente}$ (clima medio) è fissato a -10 °C (= T_{design}), dando un valore reale delle prestazioni dei prodotti per il profilo del carico termico progettato.

In quest'area per soddisfare il carico bisogna integrare con riscaldatore elettrico. Il SCOP deve includere il consumo del riscaldatore

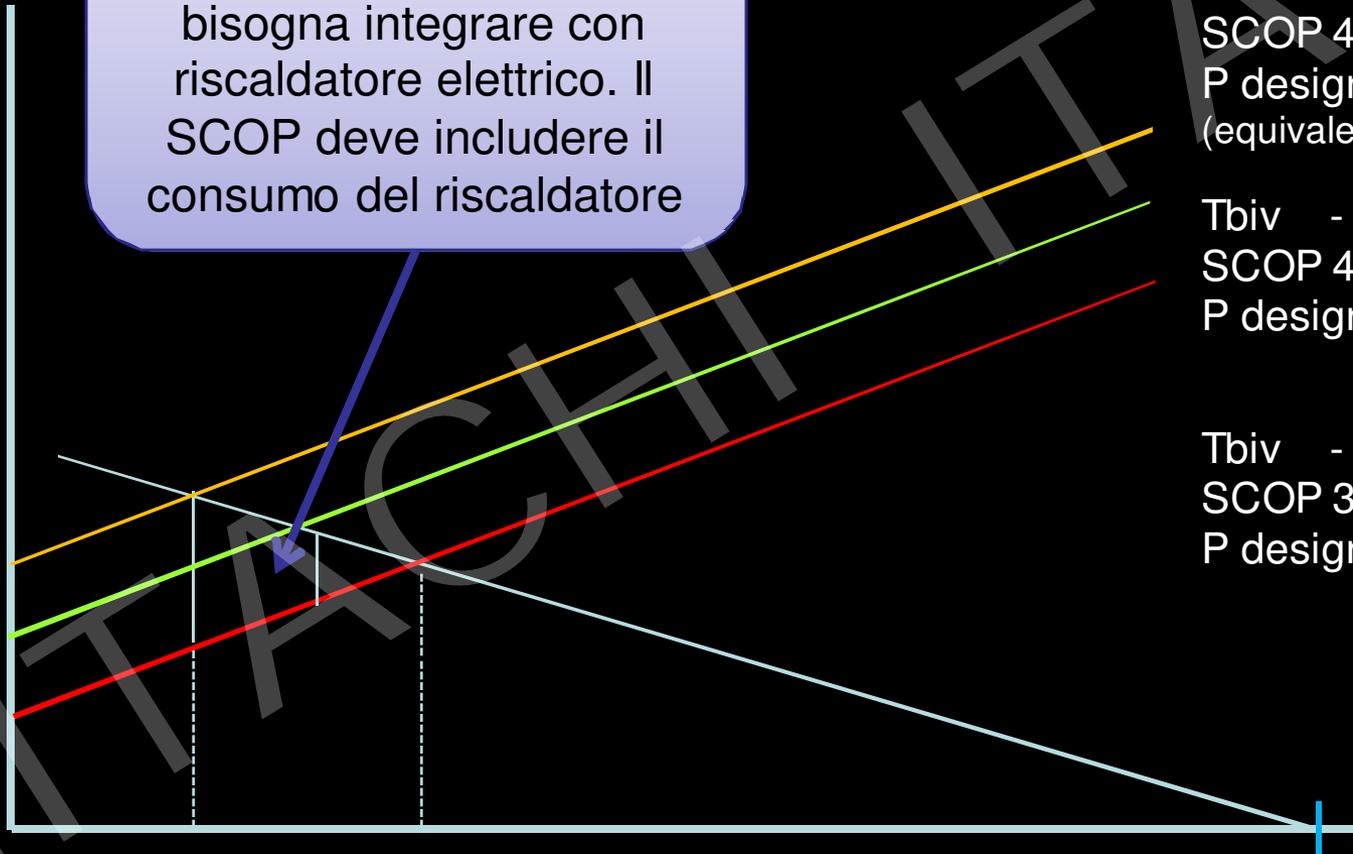
Dati con
T Des -10°C

Tbiv -10
SCOP 4,30
P design (-10) 9,3 kW
(equivale a capacità a -10)

Tbiv -7
SCOP 4,13
P design (-10) 12 kW

Tbiv -4
SCOP 3,89
P design (-10) 13,8 kW

LOAD/
CAPACITY



T.
design T.
bivalent

TEMP

Fissato a
+16 da dirett

2- ErP lotto 10 : Efficienza Stagionale

Esempio di Calcolo del SCOP netto

	Temperatura [°C]	Numero di Ore	Richiesta Termica [kW]	Capacità della Pompa di calore [kW]	Riscaldatore Elettrico di Back-up [kW]	COP	Consumo elettrico Totale per Ora [kWh/h]	Richiesta termica Totale [kWh] Q _h	Consumo elettrico Totale [kWh]	
T design	-10	1	11.46	7.80	3.66	2.60	6.66	11	7	
A	-9	25	11.02	8.28	2.75	2.82	5.69	276	142	
	-8	23	10.58	8.75	1.83	3.04	4.71	243	108	
	-7	24	10.14	9.55	0.59	3.26	3.52	243	84	
	Tbiv	-6	27	9.70	9.70	0	3.30	2.94	262	79
	-5	68	9.26	9.26	0	3.35	2.76	630	188	
B	-4	91	8.82	8.82	0	3.39	2.60	802	237	
	-3	89	8.38	8.38	0	3.44	2.44	746	217	
	-2	165	7.94	7.94	0	3.49	2.28	1310	376	
	-1	173	7.49	7.49	0	3.53	2.12	1297	367	
	0	240	7.05	7.05	0	3.58	1.97	1693	473	
Etc.	1	280	6.61	6.61	0	3.62	1.83	1852	512	
	2	320	6.17	6.17	0	3.67	1.68	1975	538	
	15	74	0.44	0.44	0	2.72	0.16	33	12	
								23,679	6,611	

Funzionamento a pieno regime

Funzionamento parzializzato

SCOP on = 3,58

Calcolo del SCOP in base al consumo SCOP netto e al consumo ausiliario

$$SCOP = \frac{Q_h}{SCOP_{on} + H_{TO} \cdot P_{TO} + H_{SB} \cdot P_{SB} + H_{CK} \cdot P_{CK} + H_{OFF} \cdot P_{OFF}}$$

■ Conclusione: E' necessario cambiare il concetto di prestazione che abbiamo avuto fino ad oggi!

2012		2013	
			
Efficiency Class	COP	Efficiency Class	SCOP
A	COP > 3,60	A +++	SCOP ≥ 5,10
		A ++	4,60 ≤ SCOP < 5,10
		A +	4,00 ≤ SCOP < 4,60
		A	3,40 ≤ SCOP < 4,00

COP 6,13



SCOP 4,7

A++

2- ErP lotto 10 : Aggiornamento Cataloghi Tecnici



Operating Unit	HL	LS	LT	Operating Unit	OH	LS	LT
Rated capacity* for heating / Cooling temperature 5°C and outdoor temperature T _o	kW	kW	kW	Rated coefficient of performance* / Cooling temperature 5°C and outdoor temperature T _o			
Da-TC	HL	LS	LT	Da-TC	COPE	LS	
Ca-TC	HL	LS	LT	Ca-TC	COPE	LS	
Ch-TC	HL	LS	LT	Ch-TC	COPE	LS	
Da-LTC	HL	LS	LT	Da-LTC	COPE	LS	
Ca-LTC	HL	LS	LT	Ca-LTC	COPE	LS	
Ch-LTC	HL	LS	LT	Ch-LTC	COPE	LS	
Outdoor temperature	HL	LS	LT	Outdoor temperature	COPE	LS	
Compressor heat	HL	LS	LT	Compressor heat	COPE	LS	
Da-TC	HL	LS	LT	Da-LTC	COPE	LS	
Heating temperature				Operating unit temperature			
Heating - Average	T _{HL}	LS	LT	Heating - Average	T _{HL}	LS	LT
Heating - Winter	T _{HL}	LS	LT	Heating - Winter	T _{HL}	LS	LT
Heating - Coldest	T _{HL}	LS	LT	Heating - Coldest	T _{HL}	LS	LT
Cooling internal capacity				Cooling internal efficiency			
Da cooling	HL	LS	LT	Da cooling	EEH _{HL}	LS	
Ca cooling	HL	LS	LT	Ca cooling	COEHL	LS	
Ch cooling	HL	LS	LT	Ch cooling	COEHL	LS	
Depreciation coefficient	HL	LS		Depreciation coefficient (heating) ¹⁾	HL	LS	
Control power input to power source, other than air coils	HL	LS	LT	Rated electricity consumption			
Heating mode	HL	LS	LT	Heating	Co	LS	LT
Refrigerant off mode	HL	LS	LT	Heating - Average	Co	LS	LT
Outdoor heat mode	HL	LS	LT	Heating - Winter	Co	LS	LT
	HL	LS	LT	Heating - Coldest	Co	LS	LT
Capacity control (indicate use of floor control)				Other uses			
Load	HL	LS	LT	Control power level (under control)	Co	LS	LT
Input	HL	LS	LT	Control recovery pressure	Co	LS	LT
Output	HL	LS	LT	Rated air flow (under control)	Co	LS	LT
Control "level" for "allowing overheating"				Class real values of the coefficient or of its estimated representative overheating			
				¹⁾ For design capacity cases, the value divided by a factor (1.1) will be indicated in each line in the column "Rated capacity of the unit" and Design EER/COP of the unit.			
				²⁾ In indoor COP/EER it shows the average (total) cooling heat we are required. Otherwise when the heating or cooling cycling test table is required.			

Table 1. Information requirements ***
(the number of brackets in the box indicates the position of brackets)

As requested to describe the model(s) in which the information is given:

Function (dedicate if present)

cooling	Y/N
heating	Y/N

Size

	rated	value unit
Design load		
cooling	Design	LS kW
heating - Average	Design	LS kW
heating - Winter	Design	LS kW
heating - Coldest	Design	LS kW

Overall capacity* for cooling, or indoor temperature T_o (5°C and outdoor temperature T_o)

	HL	LS	LT
Da-TC	HL	LS	LT
Ca-TC	HL	LS	LT
Ch-TC	HL	LS	LT
Da-LTC	HL	LS	LT
Ca-LTC	HL	LS	LT
Ch-LTC	HL	LS	LT

Overall capacity* for heating - Average means, or indoor temperature 5°C and outdoor temperature T_o

	HL	LS	LT
Da-TC	HL	LS	LT
Ca-TC	HL	LS	LT
Ch-TC	HL	LS	LT
Da-LTC	HL	LS	LT
Ca-LTC	HL	LS	LT
Ch-LTC	HL	LS	LT

Overall coefficient of performance* / Average means, or indoor temperature 5°C and outdoor temperature T_o

	COPE	LS
Da-TC	COPE	LS
Ca-TC	COPE	LS
Ch-TC	COPE	LS
Da-LTC	COPE	LS
Ca-LTC	COPE	LS
Ch-LTC	COPE	LS

Overall capacity* for heating - Winter means, or indoor temperature 5°C and outdoor temperature T_o

	HL	LS	LT
Da-TC	HL	LS	LT
Ca-TC	HL	LS	LT
Ch-TC	HL	LS	LT
Da-LTC	HL	LS	LT
Ca-LTC	HL	LS	LT
Ch-LTC	HL	LS	LT

Overall coefficient of performance* / Winter means, or indoor temperature 5°C and outdoor temperature T_o

	COPE	LS
Da-TC	COPE	LS
Ca-TC	COPE	LS
Ch-TC	COPE	LS
Da-LTC	COPE	LS
Ca-LTC	COPE	LS
Ch-LTC	COPE	LS

- Pdesign = Carico termico dell'edificio
- Tbivalent = Temperatura alla quale il carico termico soddisfa esattamente la capacità di riscaldamento della pompa di calore
- Tol = Temperatura minima di funzionamento della pompa di calore.

2- ErP lotto 10 : Differenza tra Scheda ed Etichetta

PRODUCT FICHE FOR HITACHI UTOPIA IVX SERIES

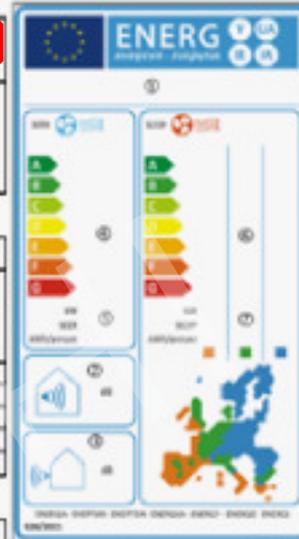
(According to Annex IV of COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) No 626/2011 of 4 May 2011 supplementing Directive 2010/30/EU of the European Parliament and of the Council with regard to energy labelling of air conditioners)

MANUFACTURER:

HITACHI ①

①		②	③	Refrigerant Type	GWP ②
Outdoor Unit Model	Indoor Unit Model	Indoor Sound Power Level (dB)	Outdoor Sound Power Level (dB)		
RAS-3HVNPE	RCI-3.0FSN3	ZY	ZY	R410A	1975
RAS-4HVNPE	RCI-4.0FSN3	ZY	ZY		
RAS-4HVNCE	RCI-4.0FSN3	ZY	ZY		
RAS-4HNPE	RCI-4.0FSN3	ZY	ZY		
RAS-4HNCE	RCI-4.0FSN3	ZY	ZY		

④		⑤			
Outdoor Unit Model	Indoor Unit Model	Energy Efficiency Class (Cooling)	SEER ^③	Energy Consumption Q _{cool} (kWh/annum)	P _{designh} (kW)
RAS-3HVNPE	RCI-3.0FSN3	X	XY	XY	XY.Z
RAS-4HVNPE	RCI-4.0FSN3	X	XY	XY	XY.Z
RAS-4HVNCE	RCI-4.0FSN3	X	XY	XY	XY.Z
RAS-4HNPE	RCI-4.0FSN3	X	XY	XY	XY.Z
RAS-4HNCE	RCI-4.0FSN3	X	XY	XY	XY.Z



⑥		⑦					
Outdoor Unit Model	Indoor Unit Model	Energy Efficiency Class (Heating)	SCOP ^③	Energy Consumption Q _{heat} (kWh/annum)	P _{designh} (kW)	Declared Capacity (Heating) (kW)	Assumed Backup Heating Capacity (kW)
RAS-3HVNPE	RCI-3.0FSN3	X	XY	XY	XY.Z	XY.Z	XY.Z
RAS-4HVNPE	RCI-4.0FSN3	X	XY	XY	XY.Z	XY.Z	XY.Z
RAS-4HVNCE	RCI-4.0FSN3	X	XY	XY	XY.Z	XY.Z	XY.Z
RAS-4HNPE	RCI-4.0FSN3	X	XY	XY	XY.Z	XY.Z	XY.Z
RAS-4HNCE	RCI-4.0FSN3	X	XY	XY	XY.Z	XY.Z	XY.Z

Scheda = Etichetta + informazioni aggiuntive

(1) Sound power level is the A-weighted sound power level [dB(A)] measured at standard rated conditions for the "cooling" mode operation in accordance to EN12102
 (2) Refrigerant leakage contributes to climate change. Refrigerant with lower global warming potential (GWP) would contribute less to global warming than a refrigerant with higher GWP, if leaked to the atmosphere. This appliance contains a refrigerant fluid with a GWP equal to [1975]. This means that if 1 kg of this refrigerant fluid would be leaked to the atmosphere, the impact on global warming would be [1975] times higher than 1 kg of CO₂, over a period of 100 years. Never try to interfere with the refrigerant circuit yourself or disassemble the product yourself and always ask a professional.
 (3) Data calculated in accordance to prEN14825 and the Commission Communication 2012/C 172/01

3. HITACHI STRATEGIA PRINCIPALE

■ **Strategia globale:**

→ **RISPETTO DELLE REGOLAMENTAZIONI ANTICIPATO**

Tutti I prodotti  per il **2014 !**

**PRODUTTORE LEADER nel
«RISPARMIO ENERGETICO»**

- **Introduzione alla Storia di HITACHI**
- **Novità normativa ERP2013**
- **Domestic Heating**
- **Prodotti gamma Residenziale**
 - RAC Premium SX8
- **Prodotti gamma Commerciale**
 - Unità Interne System FREE
 - Utopia IVX & RASC IVX
 - Sistemi VRF Set Free
- **Sistemi di Controllo**
- **Software di ausilio alla Progettazione**

***L'acqua calda e fredda
secondo HITACHI***

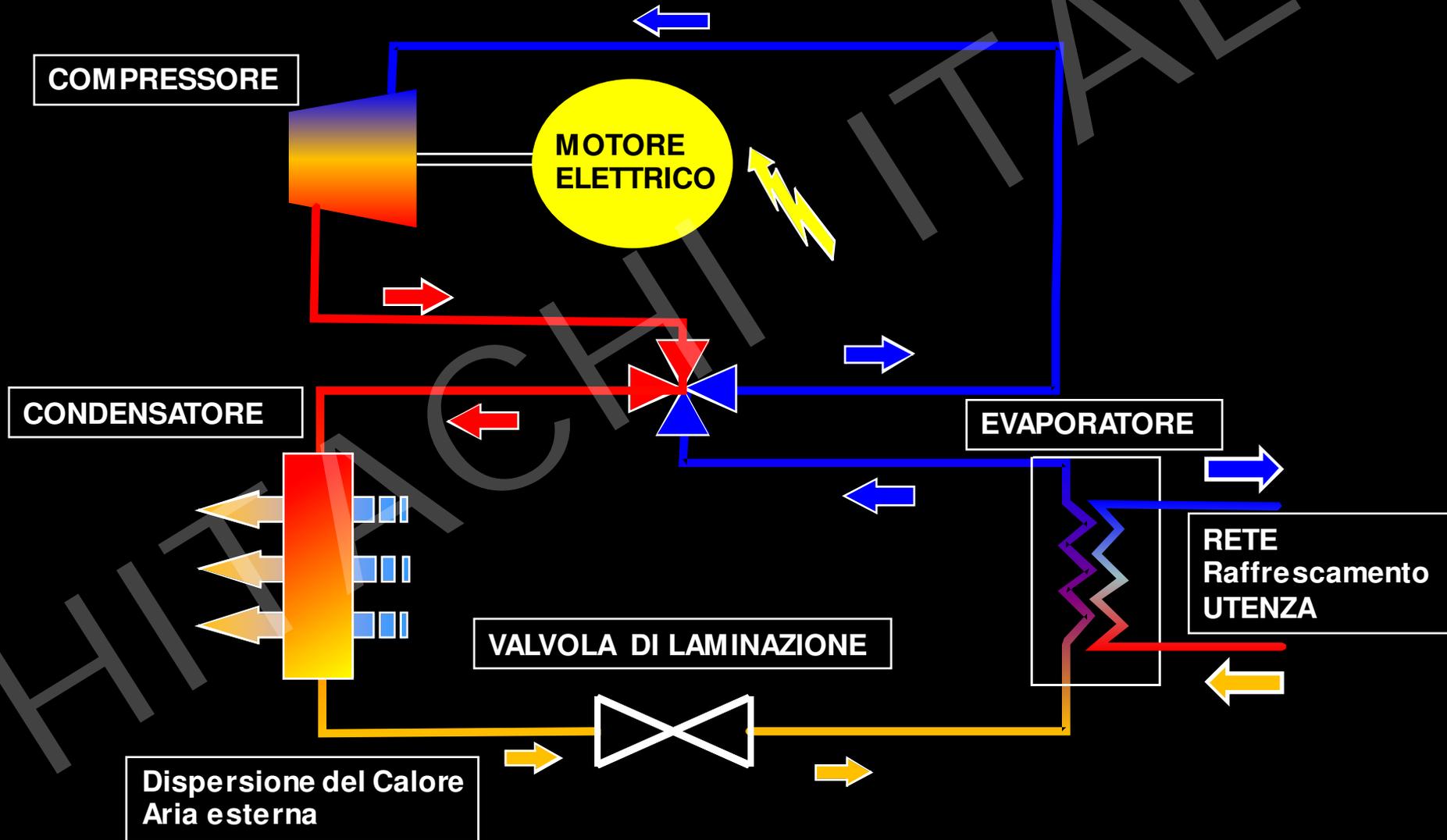
Le Pompe di Calore sono considerate

“FONTI RINNOVABILI TERMICHE”

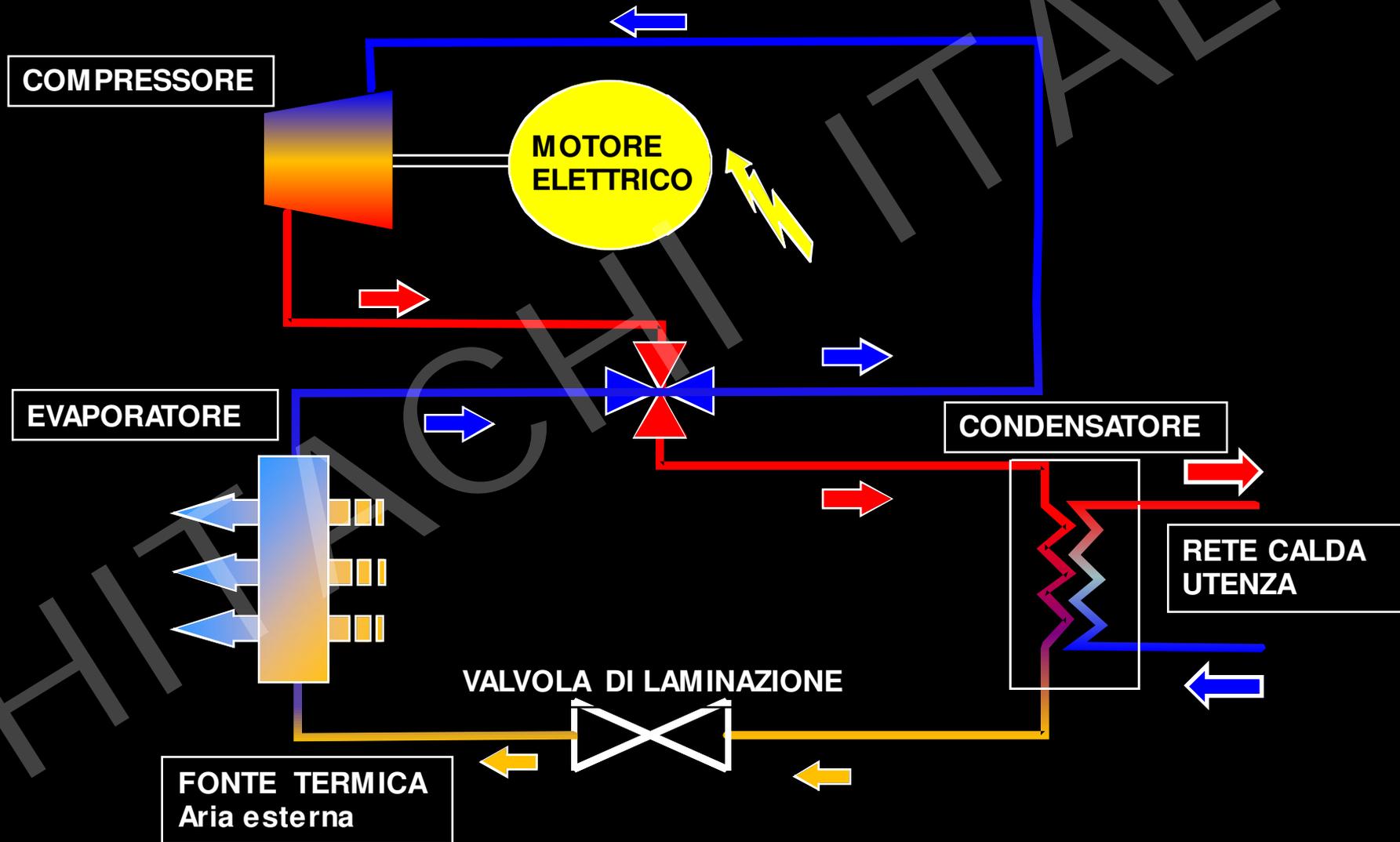
per la quota parte di energia sottratta all'aria (Direttiva RES) e quindi possono contribuire anche al raggiungimento del terzo obiettivo, ovvero dell'utilizzo di almeno il **20%** di energie rinnovabili da raggiungere entro il 2020.

Principio di funzionamento delle Pompe di calore

Descrizione del Funzionamento Estivo



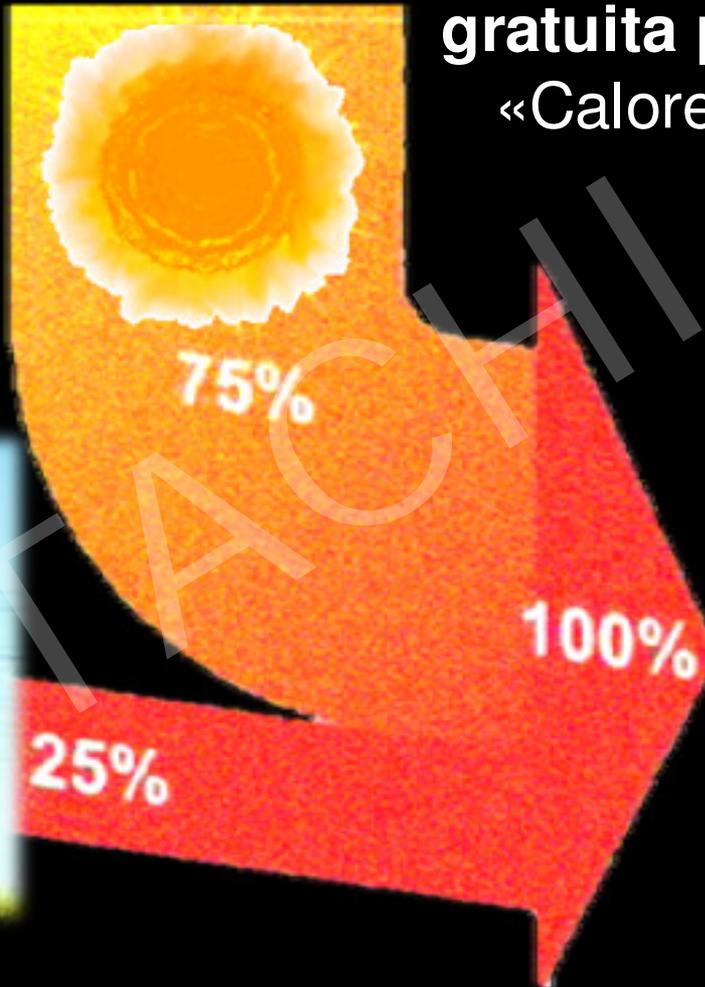
Descrizione del Funzionamento Invernale



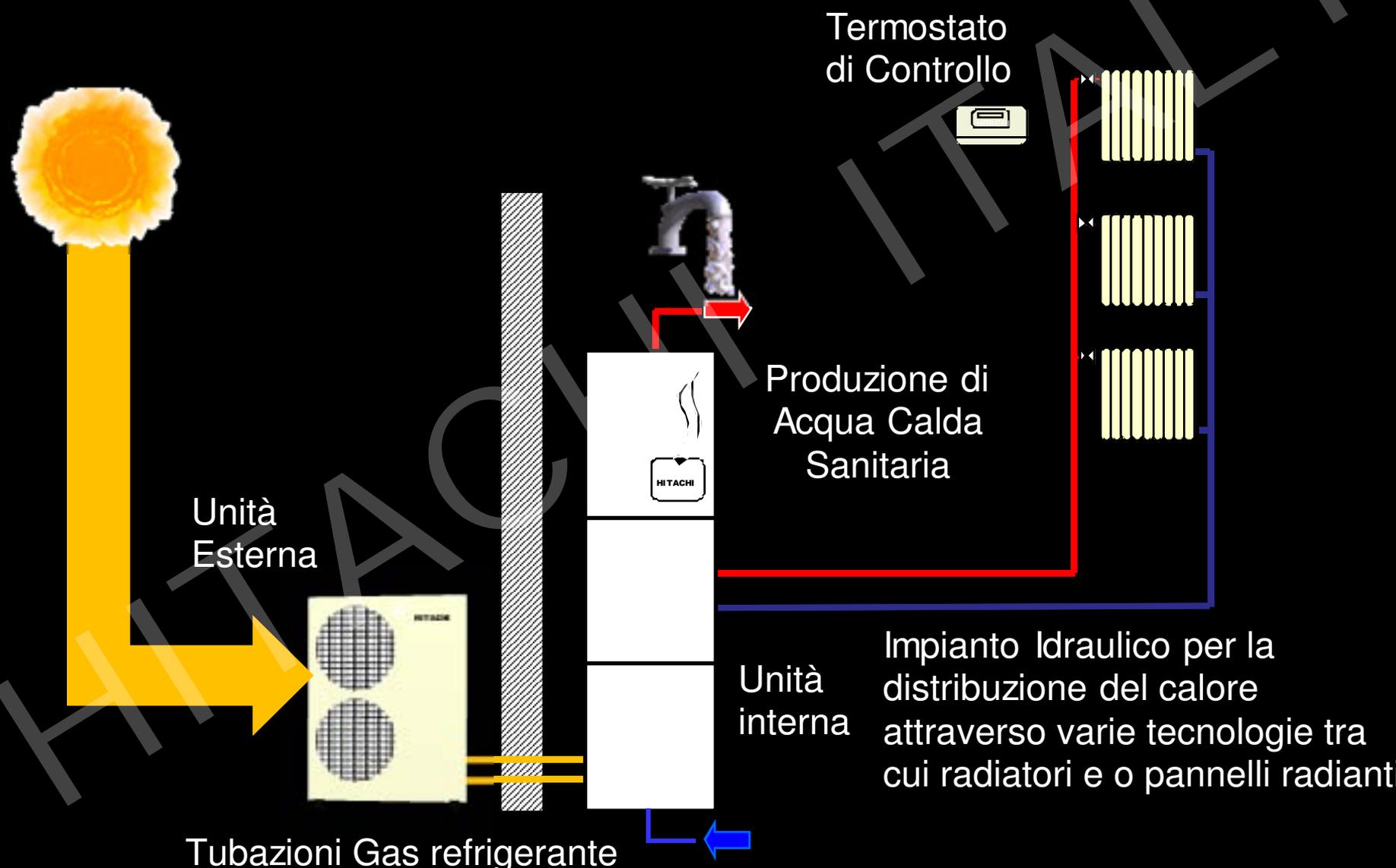
La tecnologia delle Pompe di Calore

HITACHI
Inspire the Next

La Pompa di Calore, è capace di produrre **riscaldamento** e acqua calda sanitaria ad alta temperatura, impiegando non oltre il **20-25% di energia elettrica** ed utilizzando fino al **75% di energia gratuita prelevata dall'ambiente**, «Calore a bassa temperatura».



Esempio di Pompa di Calore Hitachi Split



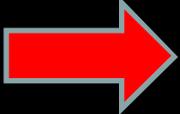
La pompa di calore è quindi in grado di utilizzare il calore dell'aria esterna «energia a bassa entalpia»
anche in pieno inverno!

I vantaggi delle Pompe di Calore

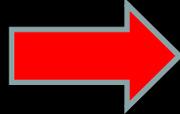
Le Pompe di Calore e i diversi tipi di impianti di climatizzazione con esse realizzabili, costituiscono una vera alternativa ai sistemi tradizionali a combustione per l'enorme risparmio di energia primaria che esse consentono e conseguente riduzione delle emissioni nocive all'uomo e all'ambiente.

- **Un unico impianto** ed un unico servizio di climatizzazione invernale, estiva e di produzione di acqua calda sanitaria esteso a tutto l'anno. Non più doppie apparecchiature e doppie gestioni!
- **Risparmi di energia** dal 40% al 60% nel riscaldamento invernale rispetto ai sistemi tradizionali a combustibile fossile
- **Impiego del 75% di energie rinnovabili. E quindi accesso a incentivi finanziari**
- **Un solo fornitore di energia**, e in questo caso solo energia elettrica.

Bonus Fiscale e Incentivi



Dal 2012, la detrazione del 55% è stata estesa alle spese per interventi di sostituzione di scaldacqua tradizionali con scaldacqua a pompa di calore dedicati alla produzione di acqua calda sanitaria.



La detrazione fiscale del 55% prevista per le riqualificazioni energetiche degli edifici è prorogata fino al 30 giugno 2013!



Questa agevolazione dal 1° luglio 2013 sarà sostituita con la detrazione fiscale del 36% che dal 2012 non ha più scadenza ed è strutturale e definitiva.

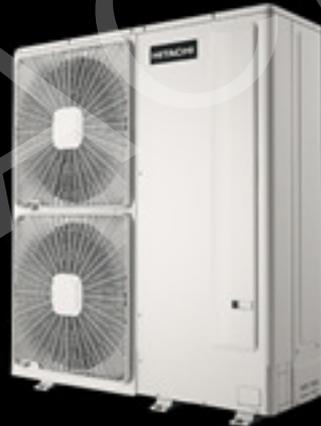
YUTEMPO

COP
3,09



YUTAKI-M

COP
4,31



YUTAKI-S

COP
5,02



**Disponibile
2013**



Yutaki S Caratteristiche

HITACHI
Inspire the Next

YUTAKI S



- **Caratteristiche :**

Taglie :

2, 3, 4, 5, 6 HP Monofase 220V

4, 5, 6, 8, 10 HP Trifase 380V

Potenza di Riscaldamento :

2.2 a 32 kW (7°C / 35°C°)

Potenza di Raffreddamento :

2.6 a 29.0kW (23°C / 18°C°)

Riscaldatore elettrico di Back-Up :

3 x 1 kW per 2 e 3 HP & 3 x 2 kW per 4, 5, 6 HP & 3 x 3 kW per 8 e 10 HP

Refrigerante R410a

Caratteristiche :

- Tutti COP > 4 (Aria est.7°/ Acqua 35°C) : 4,11 a 5,02
- Livello sonoro (Pressione sonora ad 1mt) : 42 a 48 dB(A)
- DC Inverter controllo : dal 20 al 100%
- Refrigerante R410a
- Temperatura di uscita max : 60°C
(fino a -5°C di temperatura esterna)

Multiple applicazioni :

→ **Riscaldamento**

⇒ N° 2 Zone in riscaldamento con Radiatori, Fan Coil, Pannello Radiante

→ **Raffreddamento :**

⇒ N° 2 Zone in raffreddamento con Fan Coil e Pannello Radiante

→ **Acqua calda sanitaria**

→ **Riscaldamento Piscina**

→ **Combinazione con Solare**

→ **Sistemi di Combinazioni**

⇒ Solo pompa di calore

⇒ Pompa di calore + Riscaldatore elettrico di back up

⇒ Pompa di calore + Riscaldatore elettrico di back up + Caldaia

⇒ Pompa di calore + Riscaldatore elettrico di back up + Caldaia + Solare

Yutaki S Schema di principio

HITACHI
Inspire the Next



Nuovo Comando INTEGRATO

- ❑ Tutti le logiche di controllo sono integrate
- ❑ LCD con Display Dot Matrix
- ❑ Menu su testo in Italiano
- ❑ 10 Lingue
- ❑ Menu Utente
- ❑ Menu Installatore
- ❑ Storico Allarmi



→ **Riscaldamento/Raffreddamento/Acqua Calda Sanitaria/Solare/Piscina**

→ **Sanitario con TIMER SETTIMANALE**

→ Combinazione con Caldaia

→ Ingresso Segnale Tariffa Elettrica

→ Controllo a Step del Riscaldatore Elettrico di Back-up (3 step max)

→ Impostazione Funzione Anti legionella Con Timer Programmabile

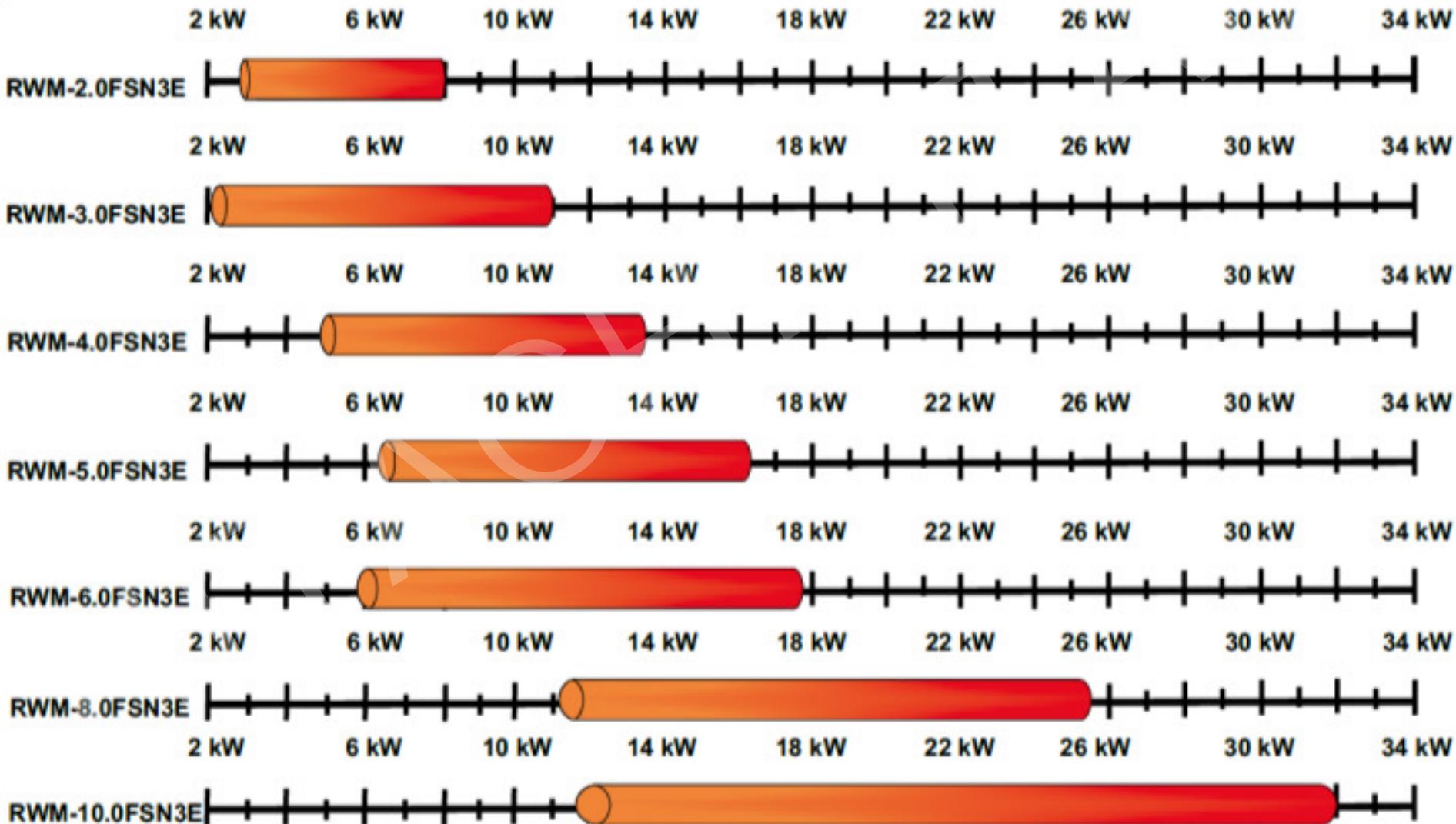
→ Modalità di emergenza

→ Funzione (Screed drying) Asciugatura massetto

→ Risparmio Energetico per il circolatore dell'acqua.

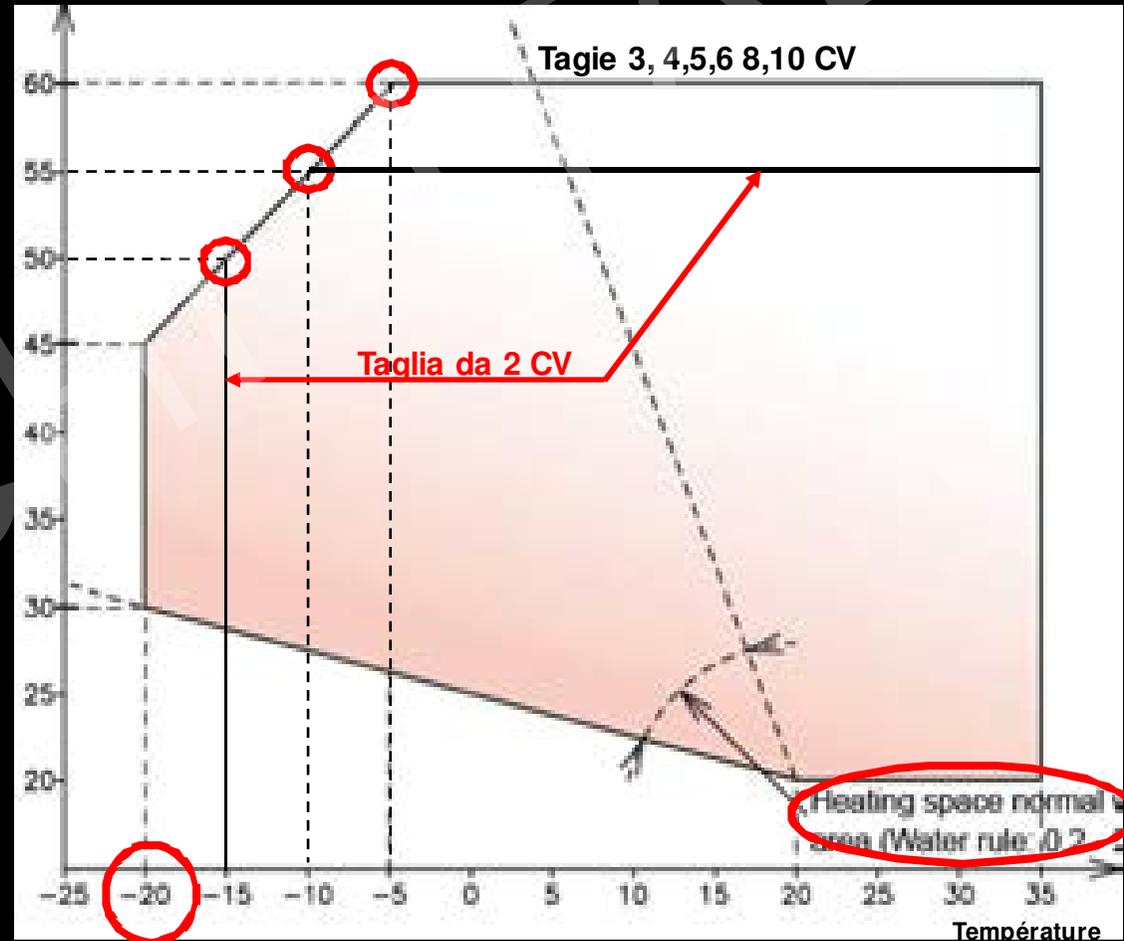


Caratteristiche Riscaldamento

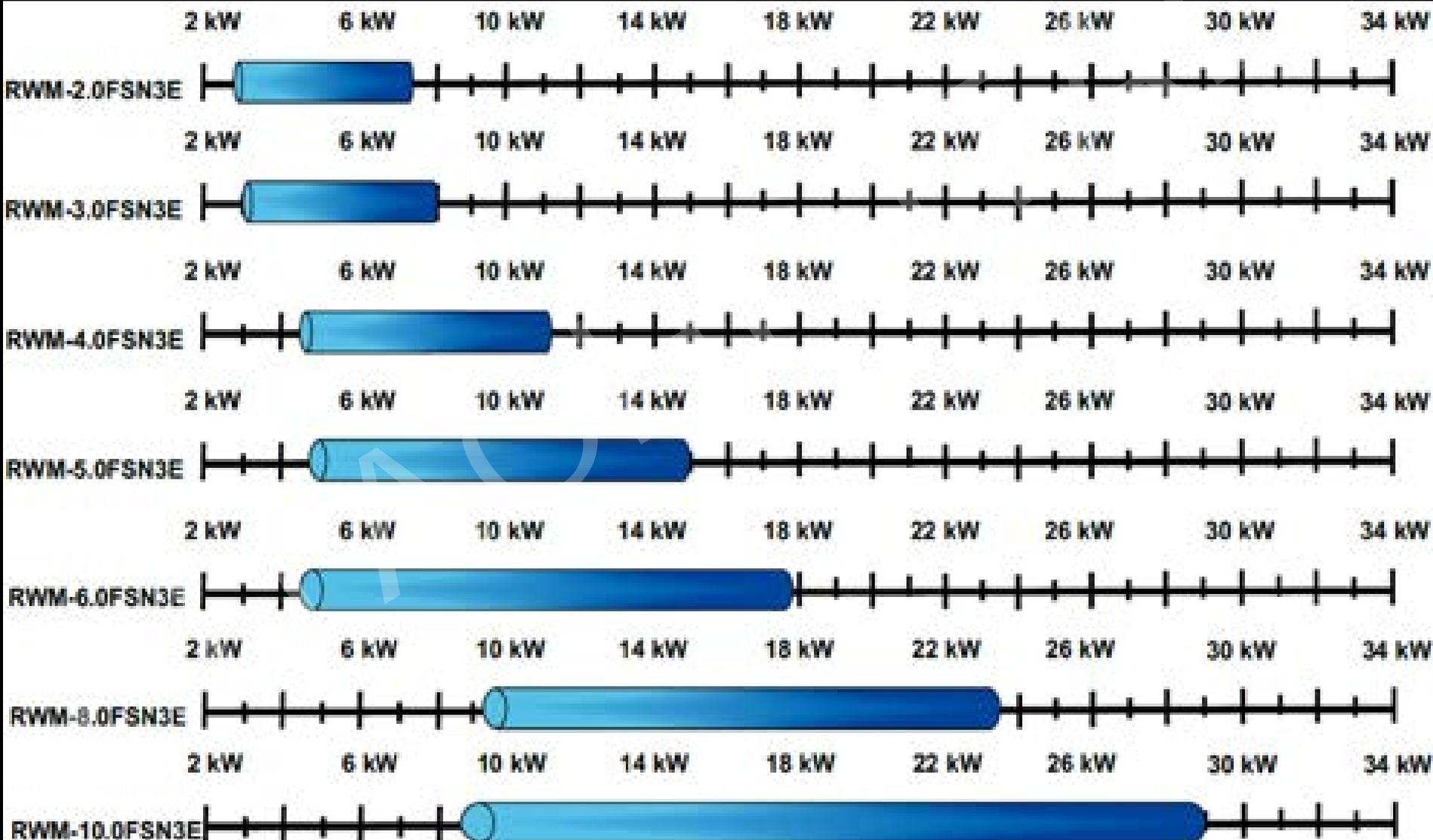


Caratteristiche Riscaldamento

- Funzionamento da -20°C à $+35^{\circ}\text{C}$
- 60°C fino a -5°C
- 55°C fino a -10°C
- 50°C fino a -15°C
- Pendenza Modificabile

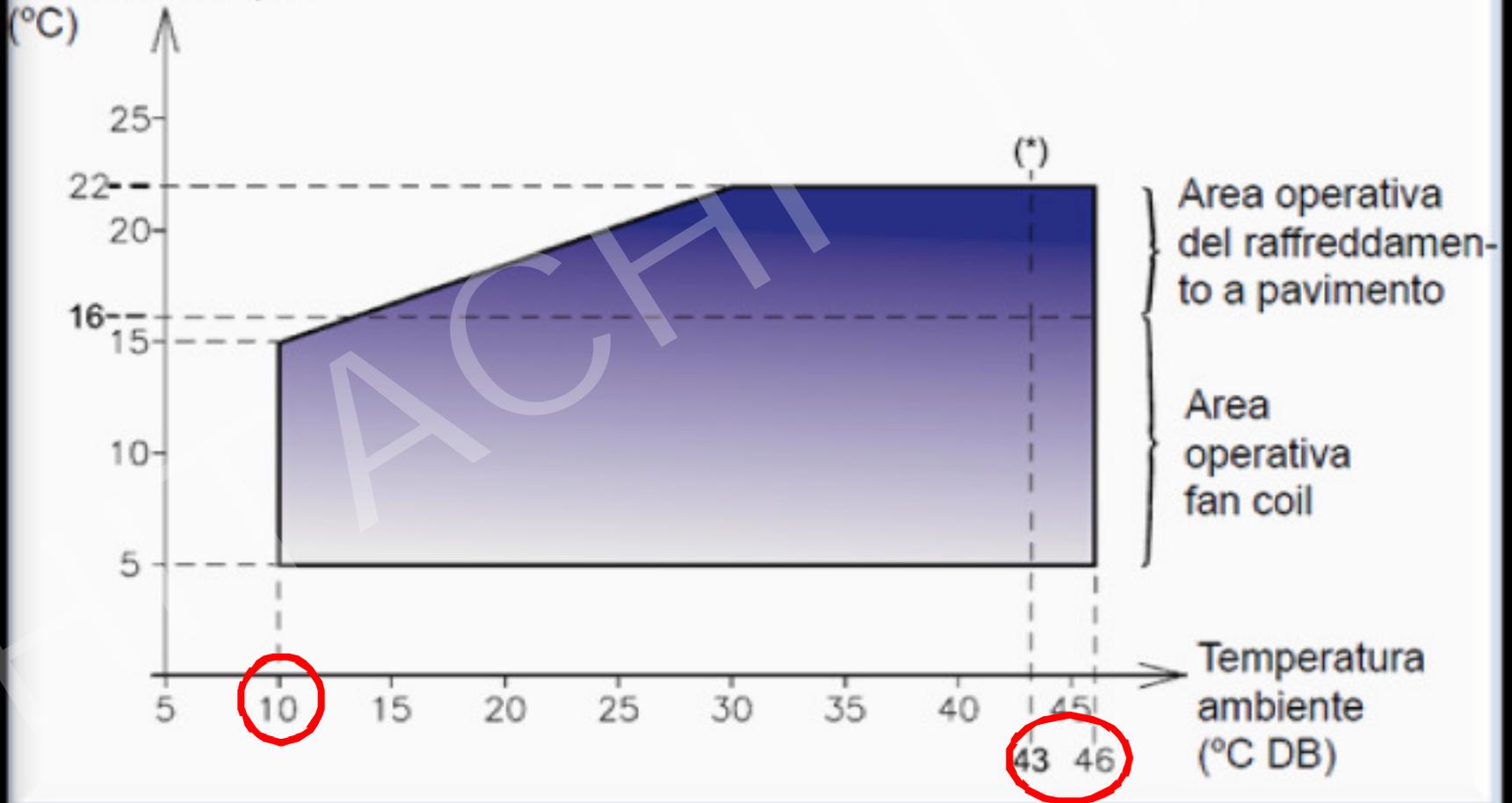


Caratteristiche Raffrescamento



Raffreddamento ambiente

Temperatura di uscita dell'acqua (°C)

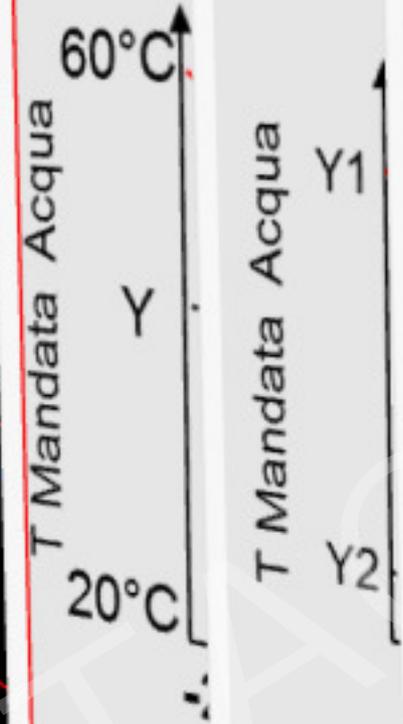
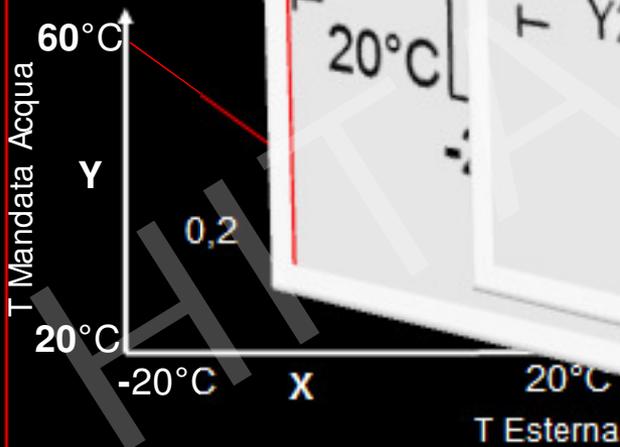


Caratte

Cont

Libera
indiper

Curva



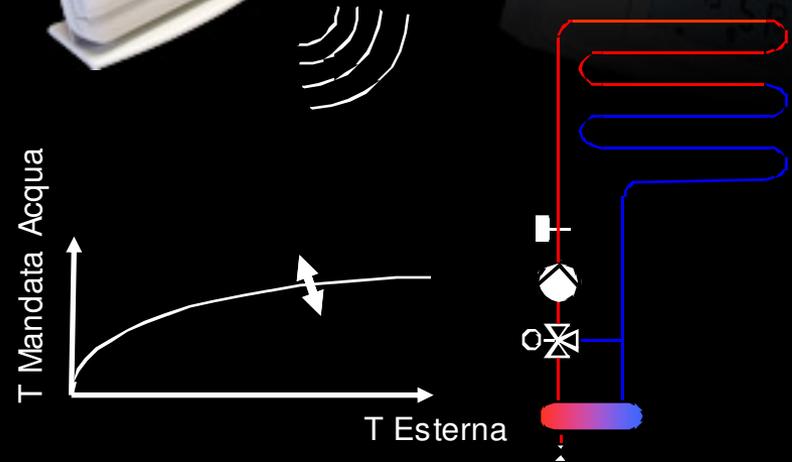
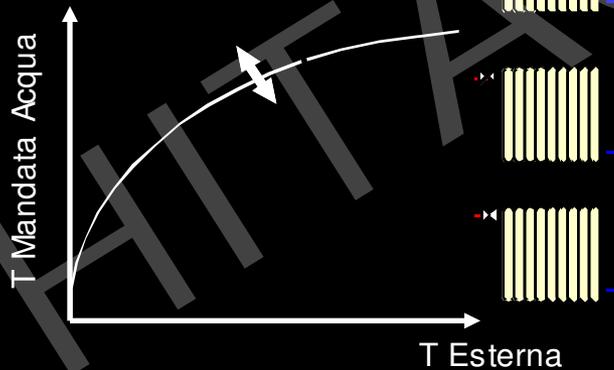
sterna

* Radiotermostato Utente Wireless:

Modulazione del set point acqua calda di mandata in base alla temperatura Ambiente Interna ed esterna.

Zona 1° e zona 2° comuni o indipendenti

Programma giornaliero e settimanale di gestione del riscaldamento

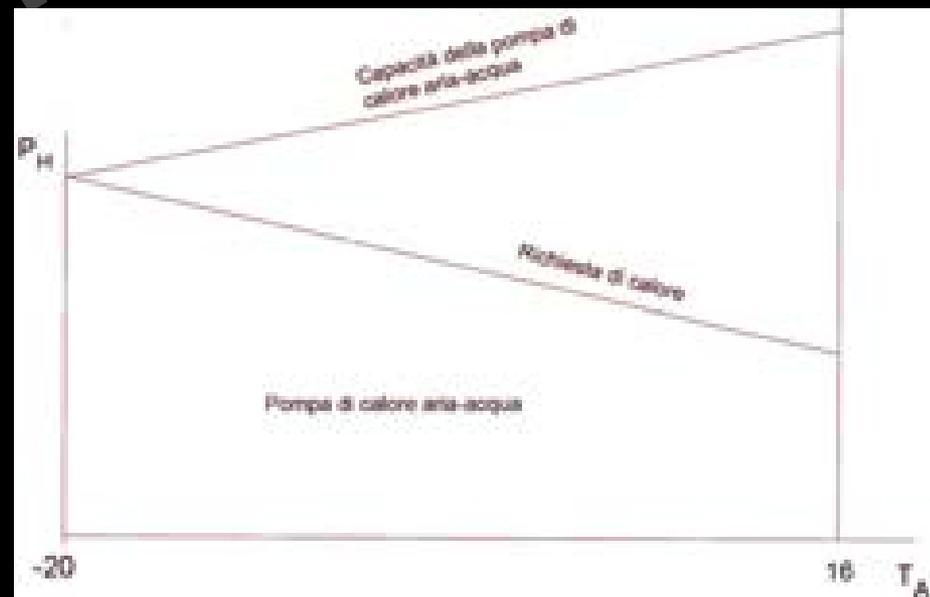


* Accessorio Opzionale

Il sistema **YUTAKI S**
è la soluzione Ideale per il **riscaldamento**.
Sono utilizzabili tre diversi tipi di configurazione.

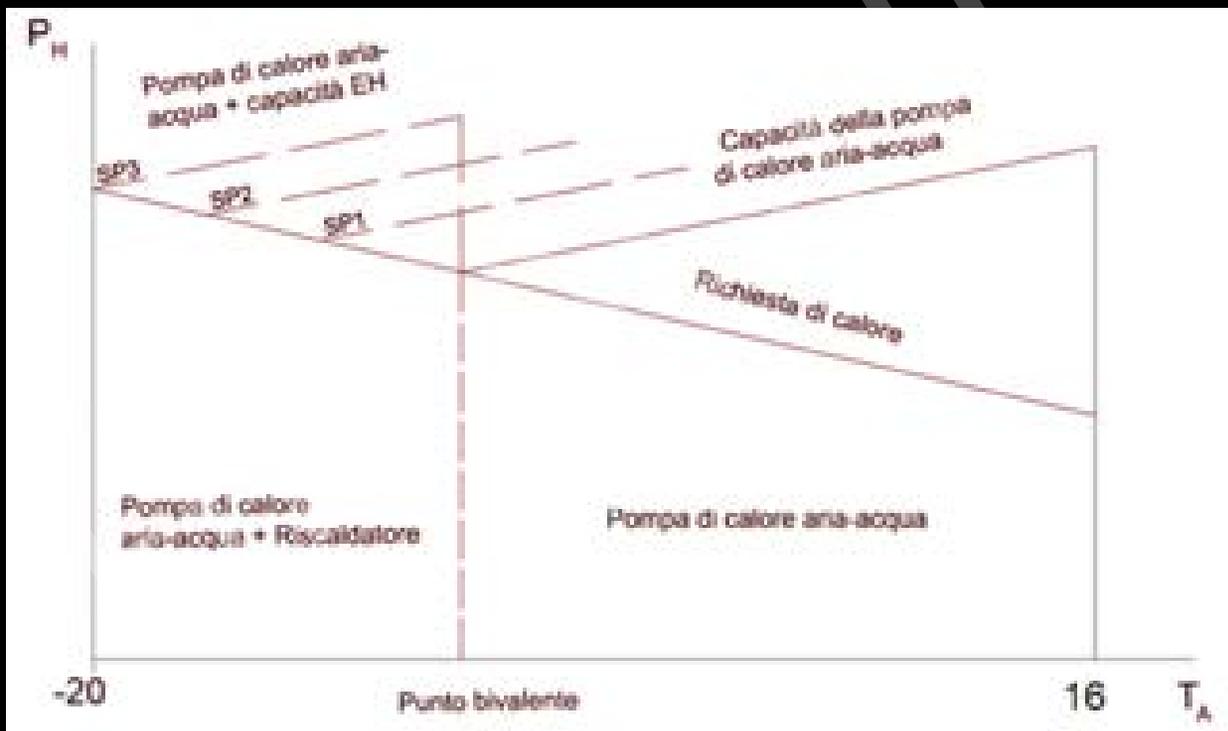
❑ Monovalente (solo PDC)

- Il solo sistema YUTAKI S, garantirà il 100% del fabbisogno termico anche nei giorni più freddi della stagione invernale



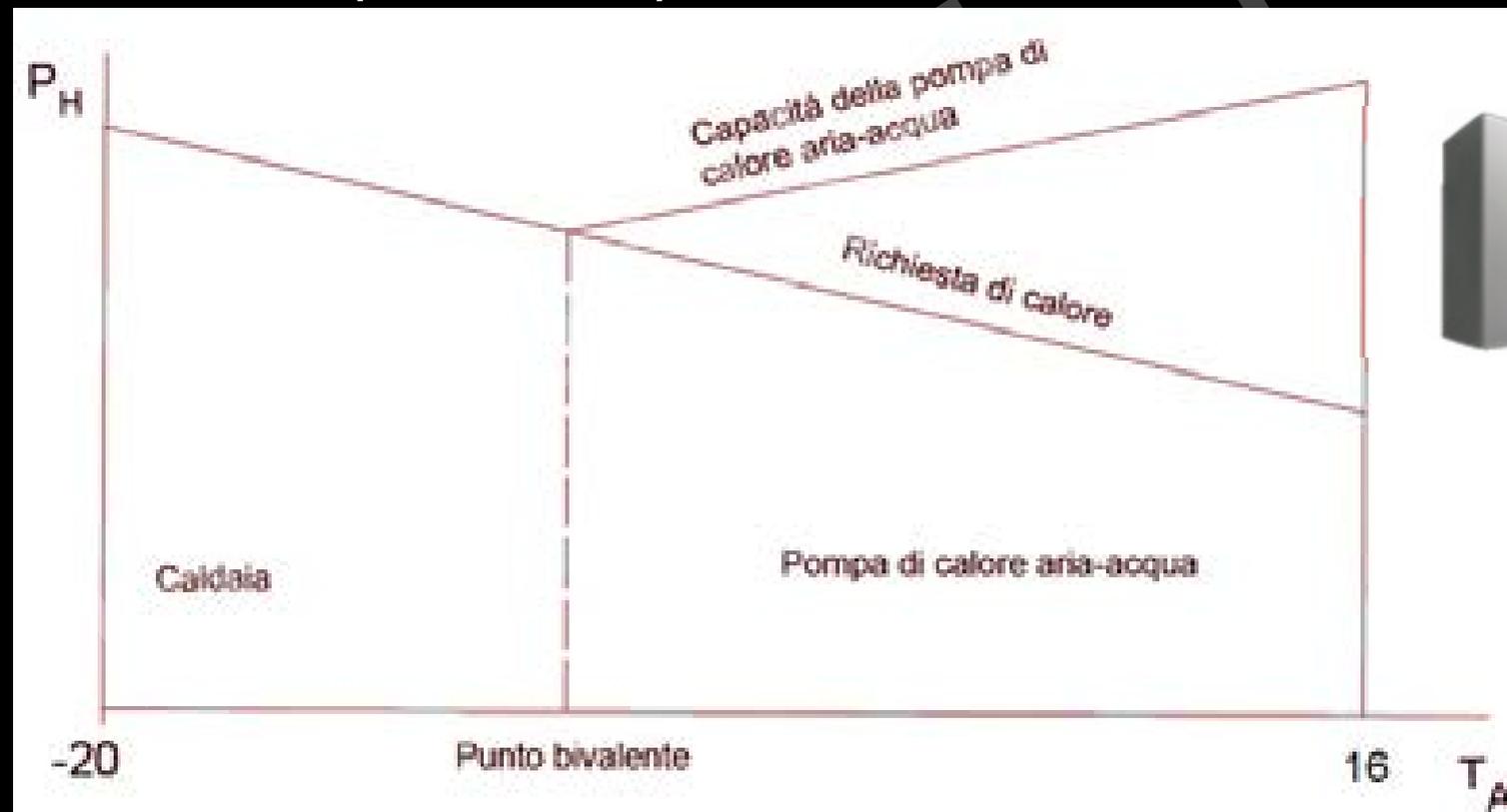
❑ Monoenergetico (PDC + riscaldatore elettrico interno)

Il sistema YUTAKI S + l'eventuale Riscaldatore di Back-Up elettrico garantiranno il 100% del fabbisogno termico, anche nei giorni più freddi della stagione invernale



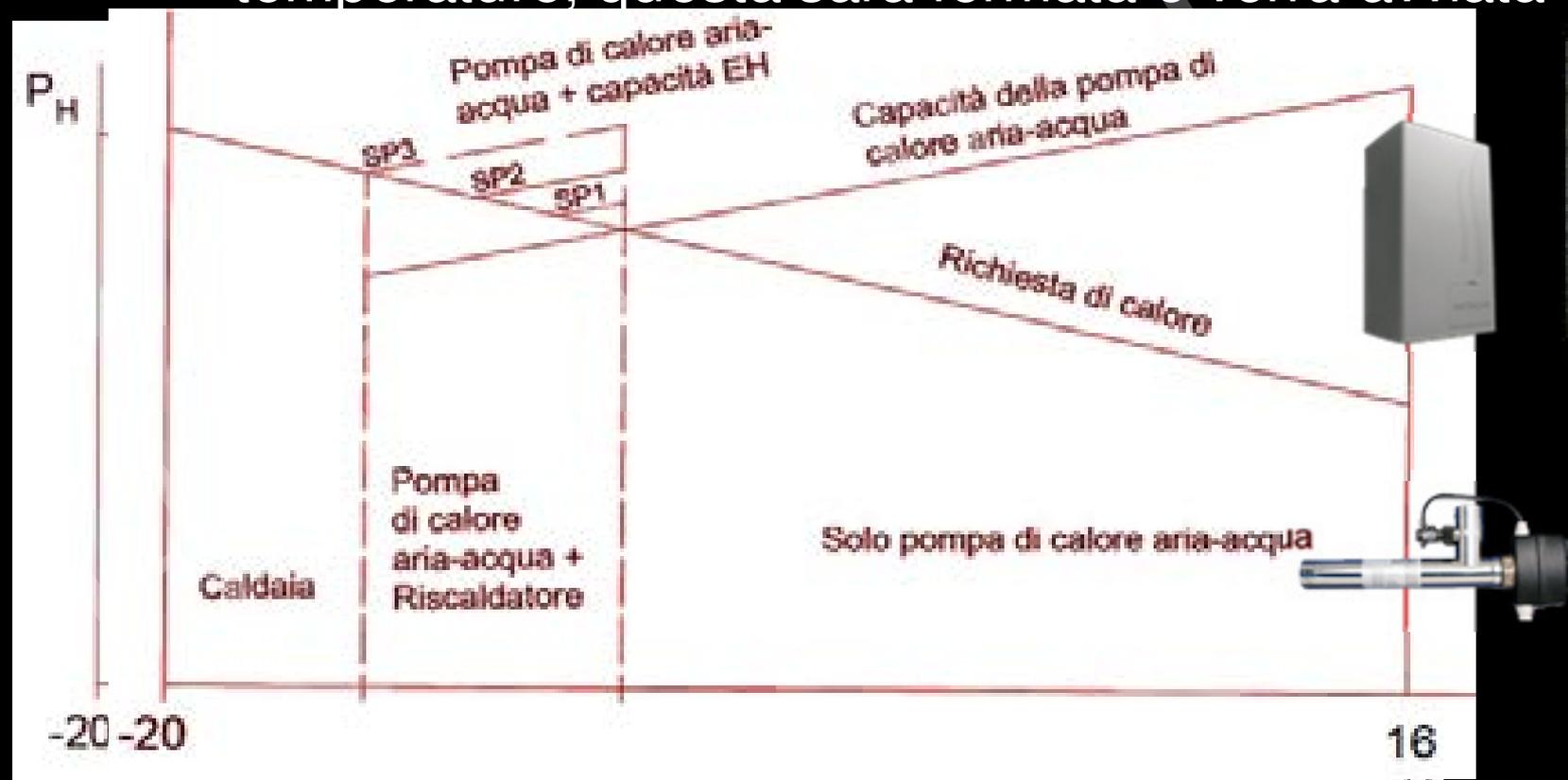
❑ Bivalente alternativo (PDC + caldaia o + riscaldatore e caldaia)

Nel caso in cui l'unità non fosse in grado di erogare il calore necessario alle basse temperature, questa sarà fermata e verrà avviata

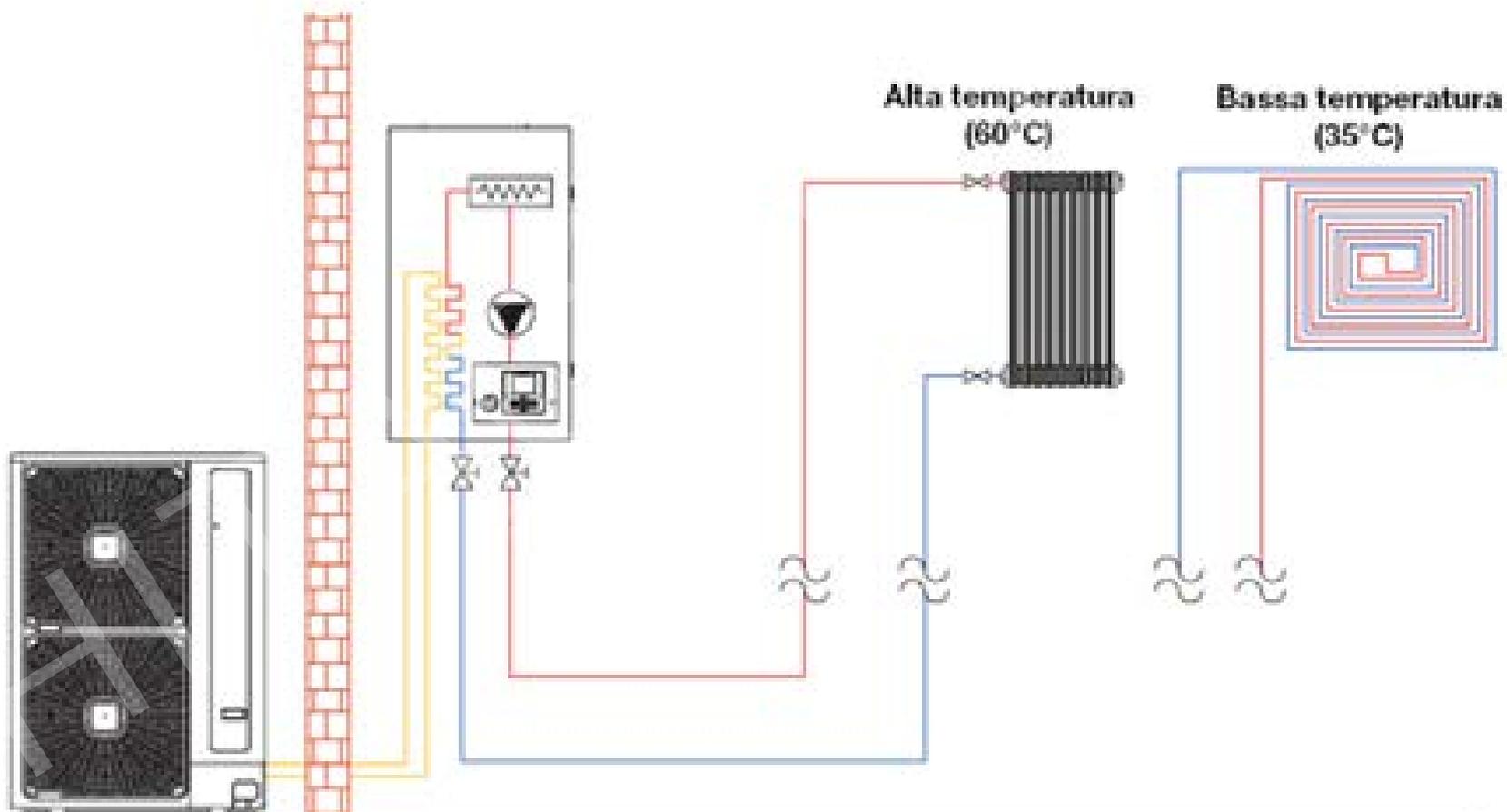


❑ Bivalente alternativo (PDC + caldaia o + riscaldatore e caldaia)

Nel caso in cui l'unità non fosse in grado di erogare il calore necessario alle basse temperature, questa sarà fermata e verrà avviata

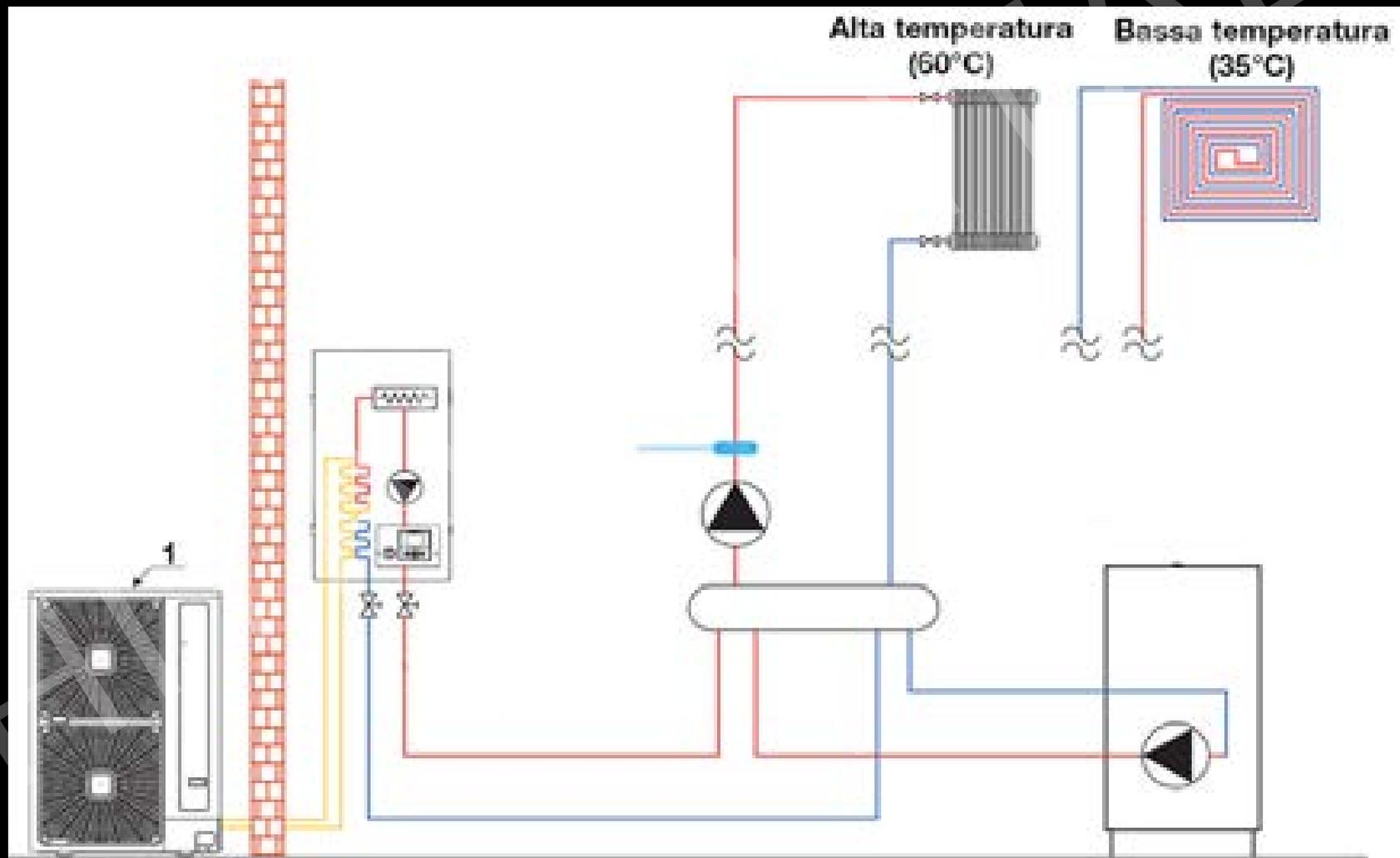


Riscaldamento dei locali tramite radiatori/fan-coils o in alternativa con pannello radiante. Termostato ambiente opzionale.

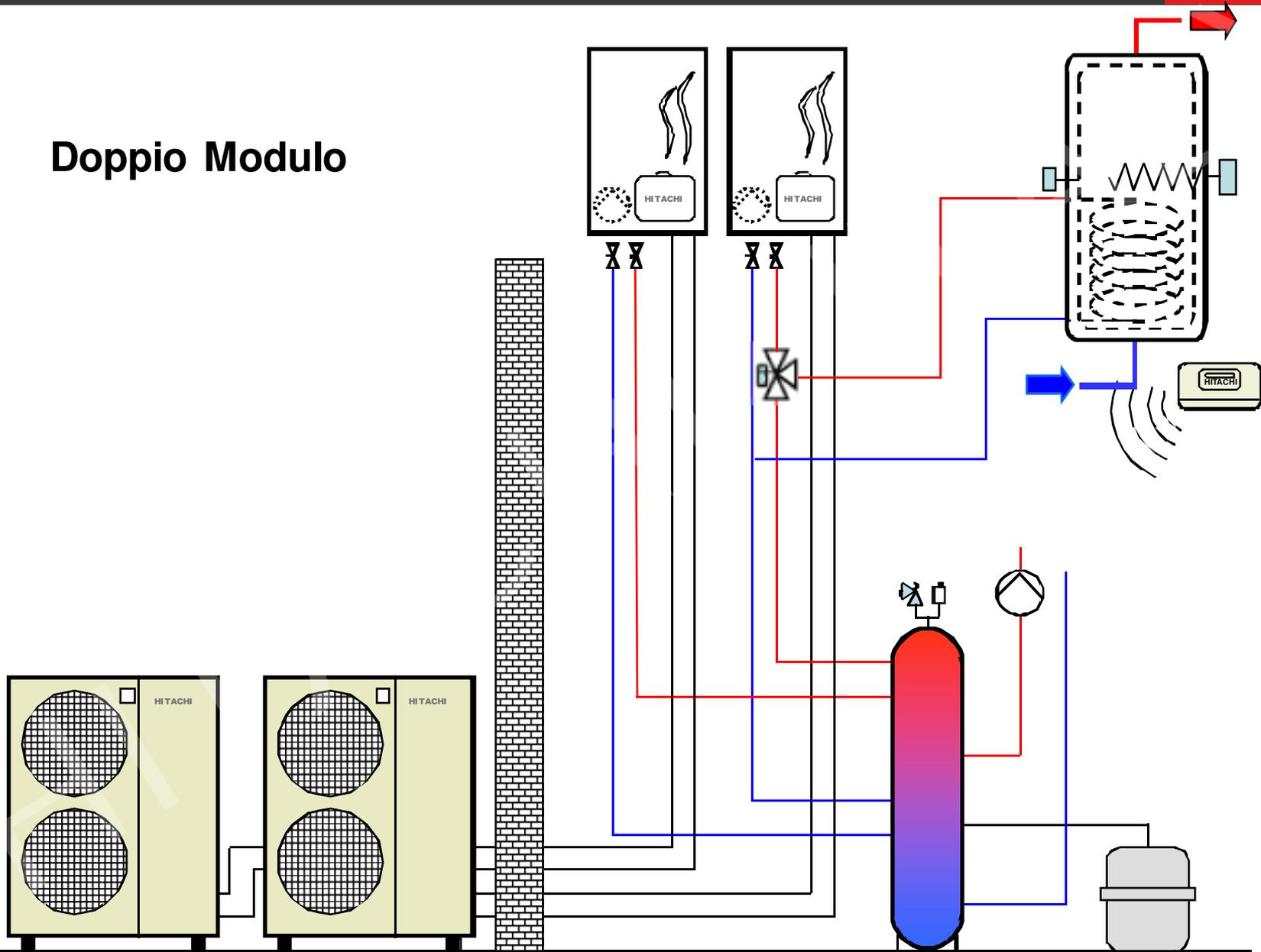


Yutaki S Es. Installazione Bivalente + Caldaia

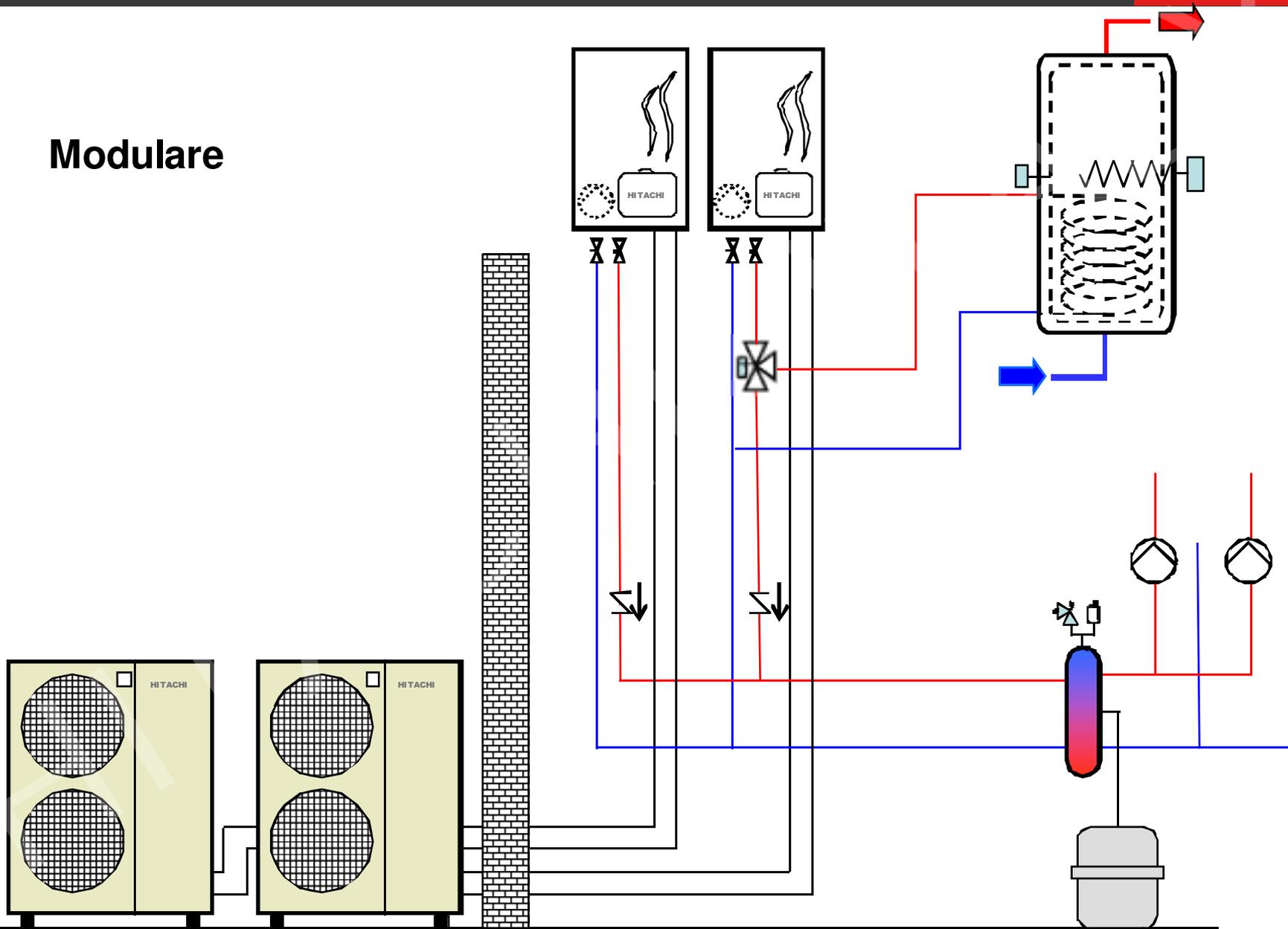
Riscaldamento dei locali tramite radiatori/fan-coils o in alternativa con pannello radiante. Termostato ambiente opzionale. Abbinamento per funzionamento alternato alla caldaia con separatore idraulico.



Doppio Modulo



Modulare

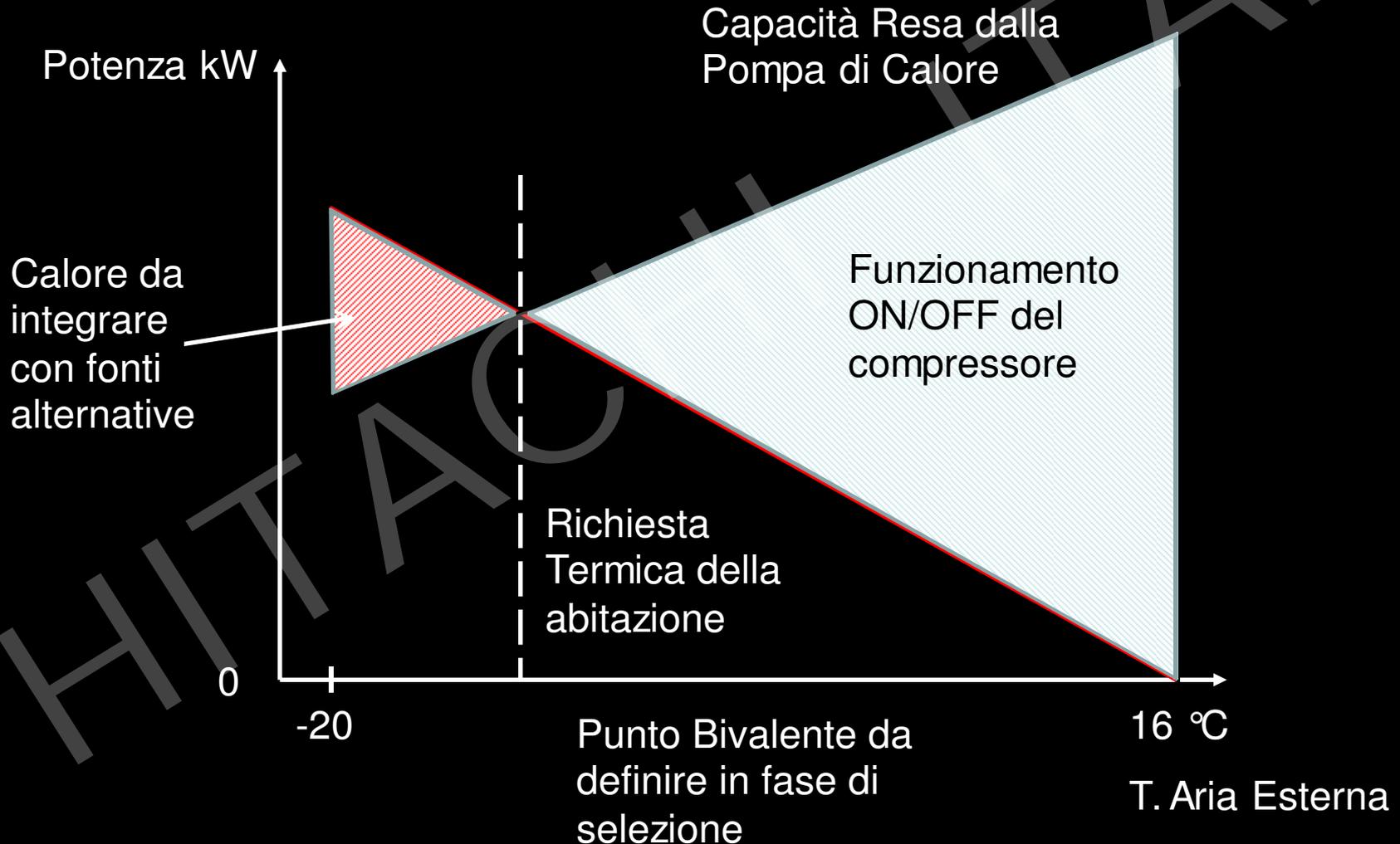


La tecnologia del passato con il controllo della potenza frigorifera tramite accensione e spegnimento del Compressore non era in grado di ottenere rendimenti stagionali elevati!

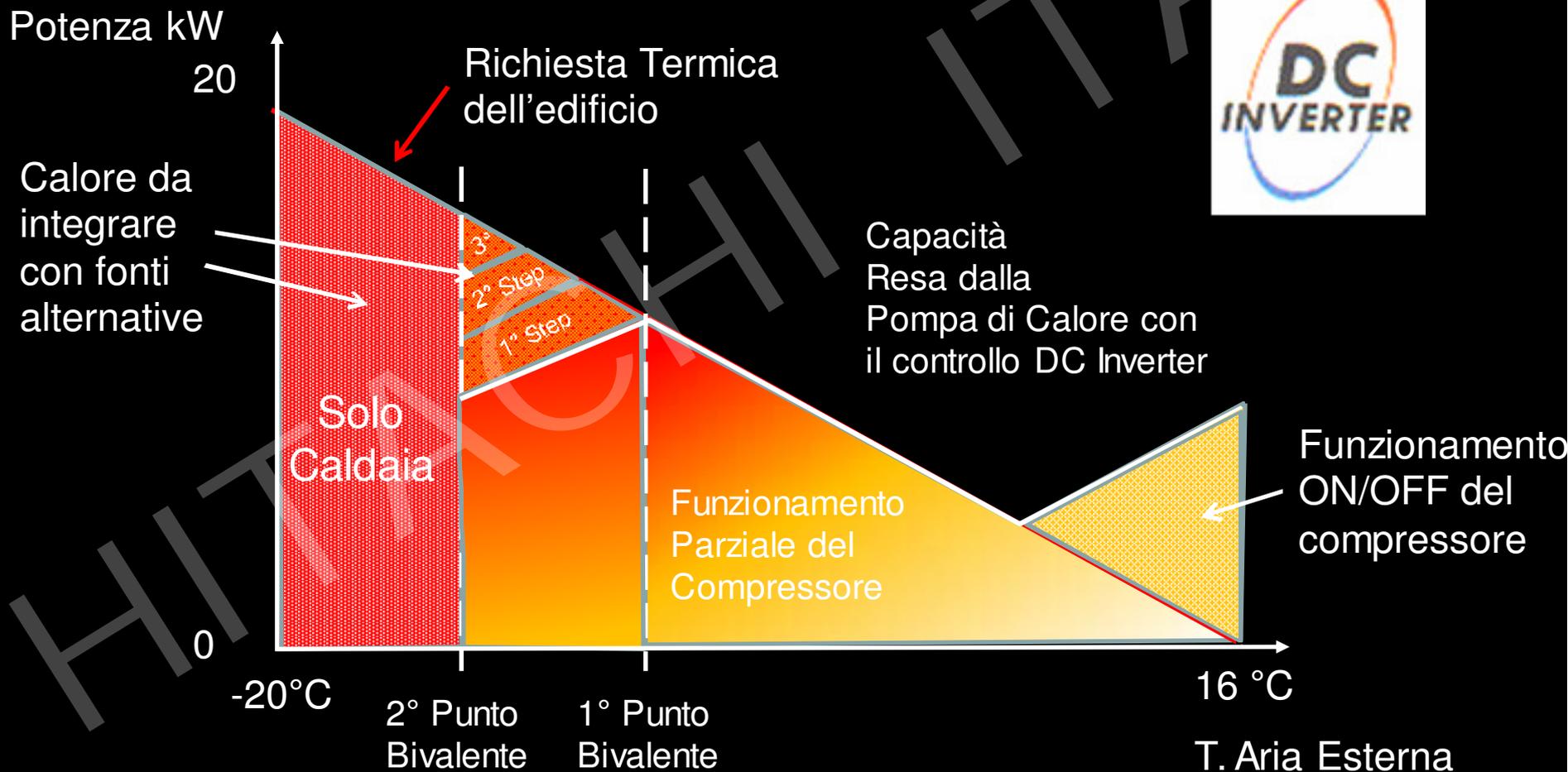
Questo perché nei transitori di Carico Termico Parziale, le prestazioni delle pompe di calore avevano degli enormi pendolamenti con periodi di resa termica elevata ON (pieno regime) alternato a periodi di OFF (macchina spenta).

Pompe di calore con compressore a velocità fissa.

Hanno un comportamento di tipo ON-OFF durante la maggior parte del ciclo di funzionamento a discapito del rendimento generale e del confort.



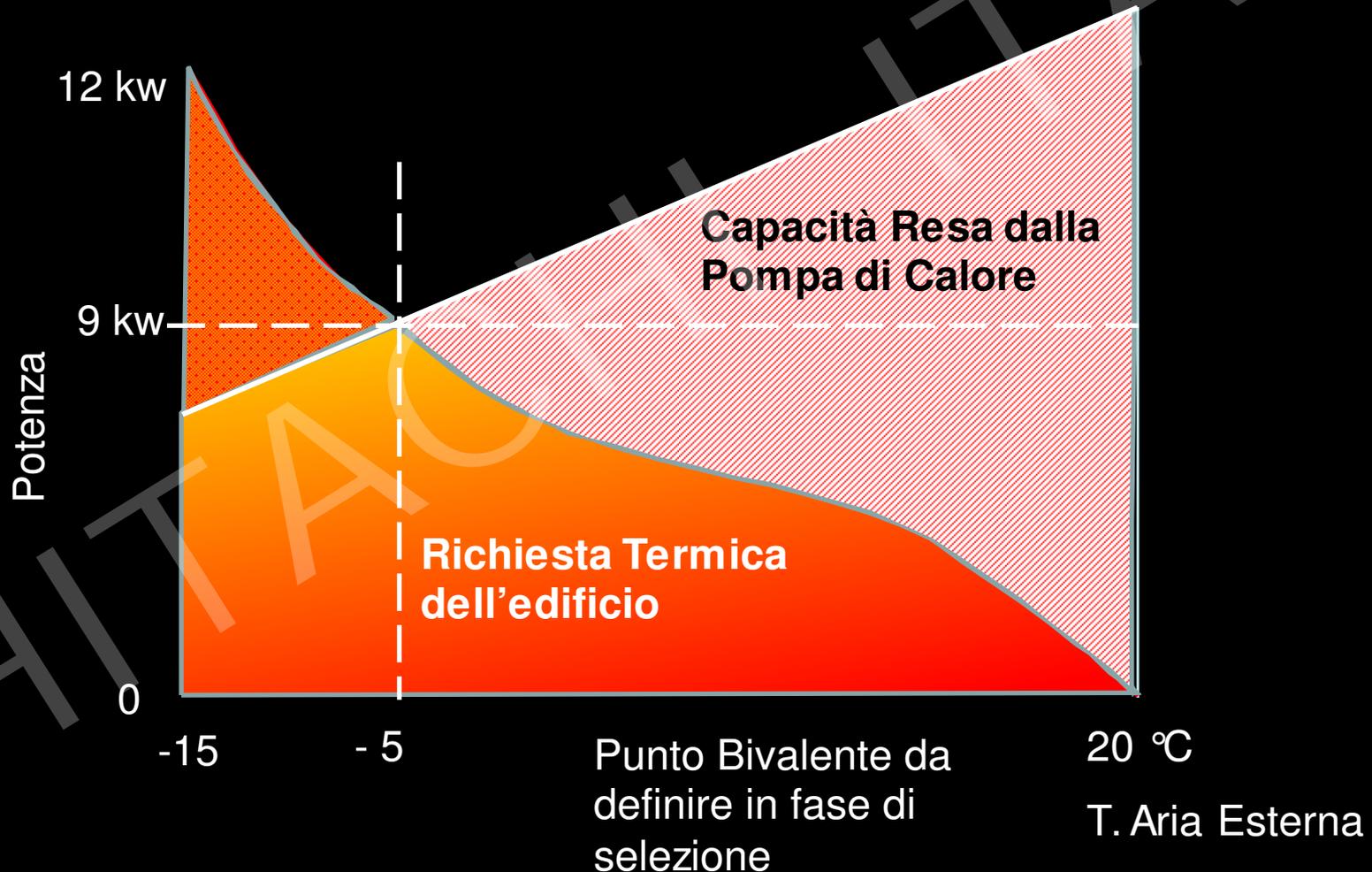
- Il controllo DC INVERTER del compressore migliora l'efficienza energetica e comfort regolando la capacità della pompa di calore alla reale necessità dell'edificio!



Sistema energetico Selezionato		Monoenergetico
Temperatura di alimentazione elemento radiante		30 / 35 °C
Periodo Standard della stagione Fredda	Temperatura esterna considerata per WB/DB (HR = 85%)	-5/-4 °C
	Potenza termica necessaria all'edificio	9,0 kW
Periodo più freddo della stagione invernale	Temperatura esterna considerata per WB/DB (HR = 85%)	-15/-14,5 °C
	Potenza termica necessaria all'edificio	12,0 kW

Tipologia di installazione	
Tipo di installazione	Pannello radiante
Alimentazione elettrica	1~ 230V 50Hz
Unità interna più in basso rispetto all'unità esterna	15 mt
Lunghezza equivalente della tubazione tra l'unità esterna e quella interna	20 mt

Dalle tabelle di resa alla capacità massima si identificherà la taglia di pompa di calore idonea per coprire il carico termico (9,0 kW con temperatura acqua di 30/35°C e una T Est. di -5°C WB).



Dati e Selezione per il normale periodo invernale:

con T. Est. di -5°C WB .

L'edificio richiede: **9,0 kW** con temperatura acqua di $30/35^{\circ}\text{C}$

Q_H = Capacità termica RESA dalla PDC e sarà determinata sulla base della formula:

$$Q_H = Q_{MH} \times f_D \times f_{LH}$$

Q_{MH} = La capacità massima alla temperatura di progetto.

f_D = Fattore di correzione dovuto allo Sbrinamento:

f_{LH} = Fattore di Correzione in base alla lunghezza delle tubazioni frigorifere

Dalle tabelle di resa selezioniamo una
RAS-4HVRNME-AF + RWM-4.0FSN3E
che a -5°C ha una resa max di **11,2 Kw**

$$Q_H = 11,2 \times 0,885 \times 0,992 = 9,83 \text{ kW} \rightarrow \text{OK}$$

Dati e Selezione per il periodo invernale più freddo:

Con T. Est. di **-15°C WB.**

L'edificio richiede **12,0 kW** con temperatura acqua di 30/35°C

Q_H = Capacità termica RESA dalla PDC e sarà determinata sulla base della formula:

$$Q_H = Q_{MH} \times f_D \times f_{LH}$$

Q_{MH} = La capacità massima alla temperatura di progetto.

f_D = Fattore di correzione dovuto allo Sbrinamento:

f_{LH} = Fattore di Correzione in base alla lunghezza delle tubazioni frigorifere

Sempre dalle tabelle di resa verifichiamo che

RAS-4HVRNME-AF + RWM-4.0FSN3E

a -15°C ha una resa max di 8,9 Kw

$$Q_H = 8,9 \times 0,946 \times 0,992 = 8,35 \text{ kW}$$



NO...

Una volta applicati i fattori di correzione, la capacità di termica reale del sistema da 4 HP nominali:

RAS-4HVRNME-AF + RWM-4.0FSN3E è di 8,35 kW.

Tale capacità di riscaldamento non copre il carico di termico richiesto per i giorni più freddi dell'anno (12,0 kW).

In questi casi, il riscaldatore elettrico potrà fornire la capacità termica ausiliaria richiesta!

Il riscaldatore elettrico standard dell'unità RWM-4.0FSN3E, fornisce una potenza max di 6 kW suddivisa su 3 stadi da 2kW cad.

Potendo attivare 2 soli stadi si ha che:

$$Q_H = 8,35 \text{ kW} + (2\text{stadi}) * 2 \text{ kW} = 12,35 \text{ kW}$$

 **OK!!**

Facciamo un Test:

Vogliamo ora valutare che influenza avrebbe il fatto di voler a tutti i costi escludere la possibilità di utilizzare il riscaldatore elettrico anche se per solo poche ore /anno!

Ripetiamo quindi gli stessi passaggi di prima ma questa volta partiremo direttamente dalla valutazione di un sistema Yutaki-S che soddisfi da subito la condizione delle Giornate più fredde e quindi:

**Dati e Selezione per il periodo invernale più freddo:
Dovendo coprire tutto il fabbisogno solo con la PDC, selezioniamo un
modello più potente:**

T. Est. di -15°C WB.

L'edificio richiede sempre **12,0 kW** con temperatura acqua di 30/35°C

Q_H = Capacità termica RESA dalla PDC:

$$Q_H = Q_{MH} \times f_D \times f_{LH}$$

$$Q_H = 14,0 \times 0,946 \times 0,992 = 13,13 \text{ kW}$$

→ OK....

Ho selezionato un modello da 8HP nominali

Il risultato del Test, è chiarissimo si deve quasi raddoppiare la potenza del sistema!!

Non utilizzo riscaldatori elettrici ma siamo sicuri che sia la miglior scelta economica ?

**Il modello da 4Hp ha una potenza
Nominale di 9,7 kW**

**Il modello da 8Hp ha una potenza
Nominale di 19**

**Condizioni Nominali: Ingresso/uscita dell'acqua
30/35°C Temp. Aria Esterna, (DB/WB): 7/6°C**

La scelta dei terminali Idronici

■ **La scelta, normalmente, prevede di optare per quei sistemi che permettono di utilizzare acqua per il riscaldamento a temperature, basse o medie al fine di aumentare la prestazione (efficienza) delle pompa di calore.**

➤ Pannelli radianti

- Utilizzabili con temperature molto basse (30 - 35 °C)
- Utilizzabile anche in raffrescamento considerando, ovviamente il solo carico sensibile (non è possibile controllare l'umidità ambiente)

➤ Ventilconvettori

- Utilizzabili anche in raffrescamento e deumidificazione
- Temperatura di alimentazione media (40 - 45 °C)

➤ Radiatori

- Anche in questo caso per il dimensionamento delle superfici di scambio è importante selezionare la temperatura media e alta fino a 80 °C.
- Non sono però utilizzabili in raffrescamento

Queste tabelle mostrano la grandezza approssimativa in metri quadri di proprietà per ogni sistema e taglia di Yutaki, sulla base di una temperatura di alimentazione di 45 ° C e una temperatura aria esterna di -7 ° C:

Year Property Built	Yutaki-S	RWM 2(H)FSN3E	RWM 30(H)FSN3E	RWM 4(H)FSN3E	RWM 5(H)FSN3E	RWM 6(H)FSN3E	RWM 8(H)FSN3E	RWM 10(H)FSN3E
	Yutaki-S10	-	-	RWM 4(FS0)WFE	RWM 5(FS0)WFE	RWM 6(FS0)WFE	-	-
2010		95 m ²	155 m ²	170m ² (250m ²)	205m ² (300m ²)	221m ² (350m ²)	355 m ²	415 m ²
2005 - 2010	Water Flow Temp. 45°C	76 m ²	124 m ²	136m ² (200m ²)	164m ² (240m ²)	177m ² (280m ²)	284 m ²	332 m ²
1995 - 2005	Outdoor Air Temp. -7°C	48 m ²	78 m ²	85m ² (125m ²)	103m ² (150m ²)	111m ² (175m ²)	178 m ²	208 m ²
1970 - 1995		38 m ²	62 m ²	68m ² (100m ²)	82m ² (120m ²)	89m ² (140m ²)	142 m ²	166 m ²
Pre 1970		32 m ²	52 m ²	57m ² (85m ²)	69m ² (100m ²)	74m ² (117m ²)	118 m ²	138 m ²

Abitazioni nuove: 1 sistema singolo, in funzione della taglia può coprire abitazioni da 95 m² a 415 m²

Novità 2013

YUTAKI S 80

HITACHI
Inspire the Next

YUTAKI **S** 80



- A complemento di Yutaki S, Yutaki M e Yutempo, HITACHI introduce una nuova Pompa di Calore
- Aria Acqua:

YUTAKI **S** 80

- ✓ Acqua calda fino a 80°C!
- ✓ Ideale nei casi di ristrutturazioni impianti
- ✓ Facile sostituzione delle Caldaia senza nessuna modifica dell'impianto di riscaldamento
- ✓ Modello combinato sia per il riscaldamento che per la produzione di acqua Calda Sanitaria.



Perchè una Pompa di Calore ad alta temperatura?

- La maggior parte degli impianti di riscaldamento convenzionali in Europa sono realizzati con caldaia e radiatori.
- I radiatori esistenti sono stati progettati per funzionare con acqua tra i 60 °C e 80 °C.
- Se si lavora con temperature più basse, la capacità del radiatore diminuisce. Sarebbe quindi necessario aumentare il numero di radiatori o aumentare la superficie radiante degli stessi

Esempio di un radiatore con capacità di 1 kW con temperatura acqua calda in ingresso di 80 °C

Temperatura ingresso	Capacità Termica	Valore di superficie da aggiungere
80 °C	1000W	-
71 °C	833W	120%
65 °C	698W	143%
55 °C	528W	189%

→ Se si utilizza la temperatura dell'acqua pari a 55 °C, sarà quasi necessario raddoppiare la dimensione dei radiatori.

Nel mercato della ristrutturazioni, in caso di sostituzione della caldaia, e nei casi in cui non si possa sostituire o aggiornare il sistema Radiante (Ambienti storici, belle arti ecc.) potrebbe essere necessario innalzare di molto la temperatura dell'acqua calda ben oltre i 60 °C.



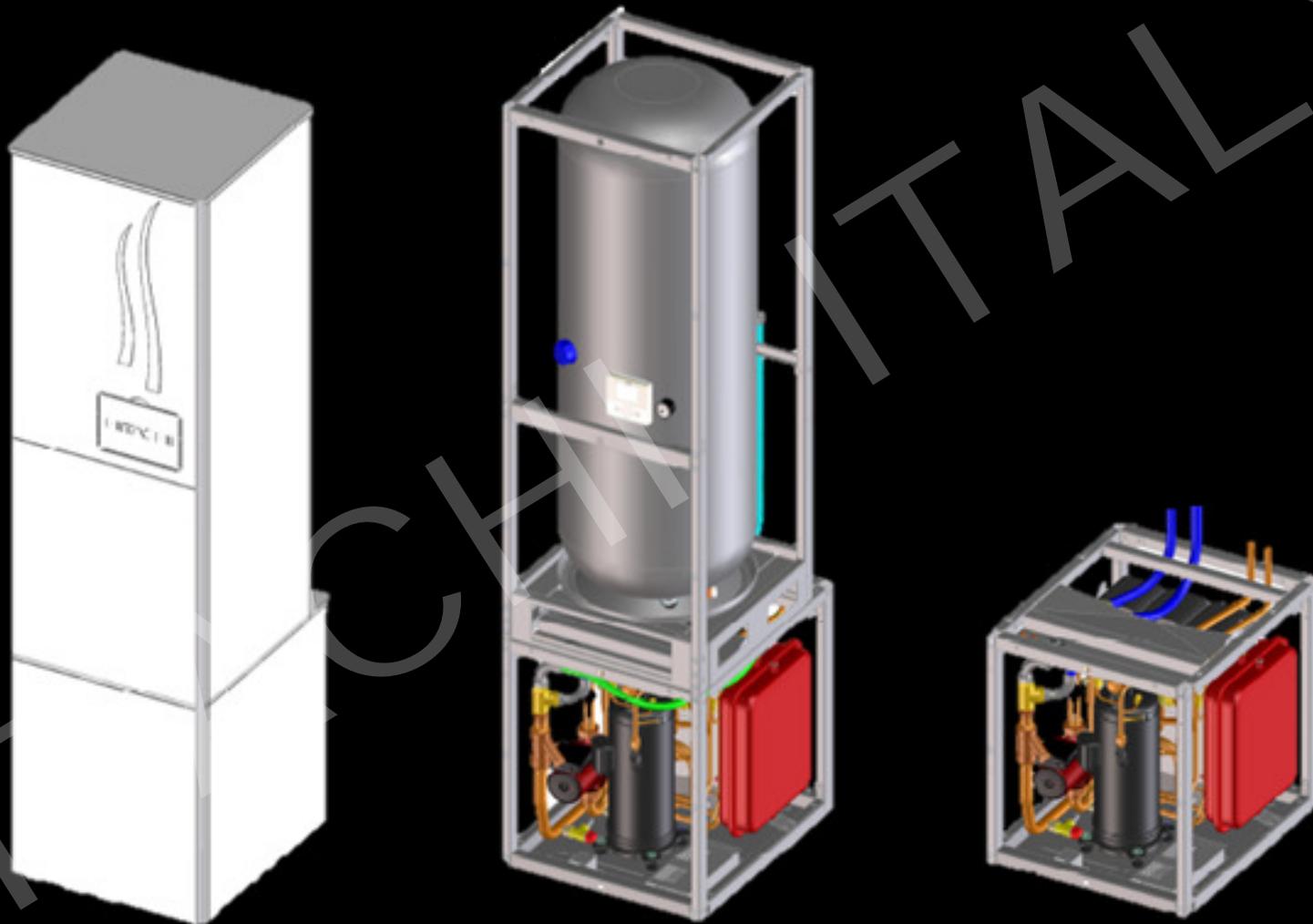
Minimo Ingombro
Larghezza: 595mm e Profondità di soli: 695mm

2 Moduli x ACS (Accumulo Sanitario) :

- ❑ DHWS260S-2.0H1E: 270 litri.
Altezza: 1940mm (Se installato sopra il modulo IU: 2270mm)
- ❑ DHWS195S-2.0H1E: 195 litri
Altezza: 1272mm (Se installato sopra il modulo IU :
1950mm)

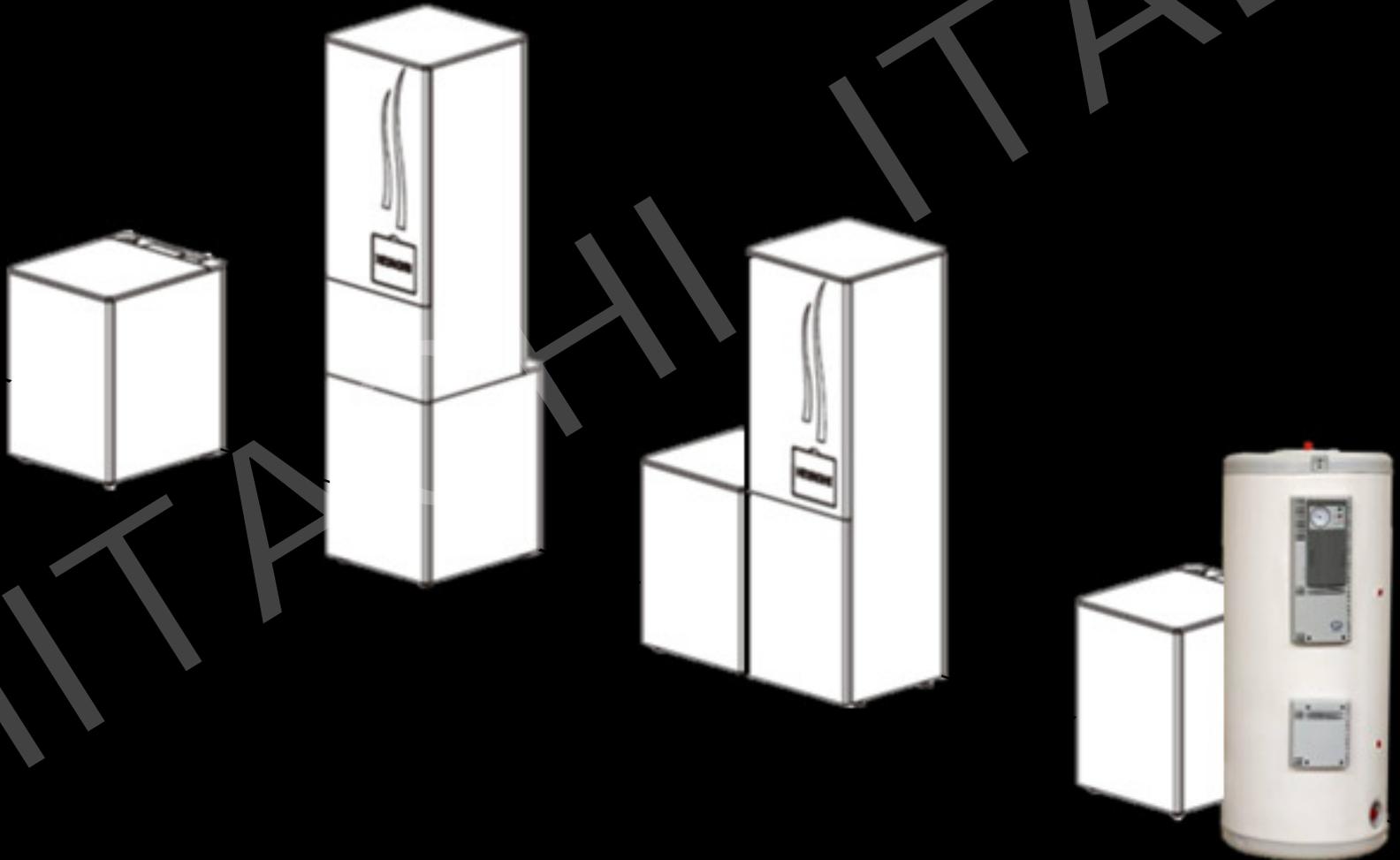
6 Differenti Unità interne :

- ❑ RWH-4.0~6.0FSVNFE: Mono Fase
- ❑ RWH-4.0~6.0FSNFE: Tri Fase

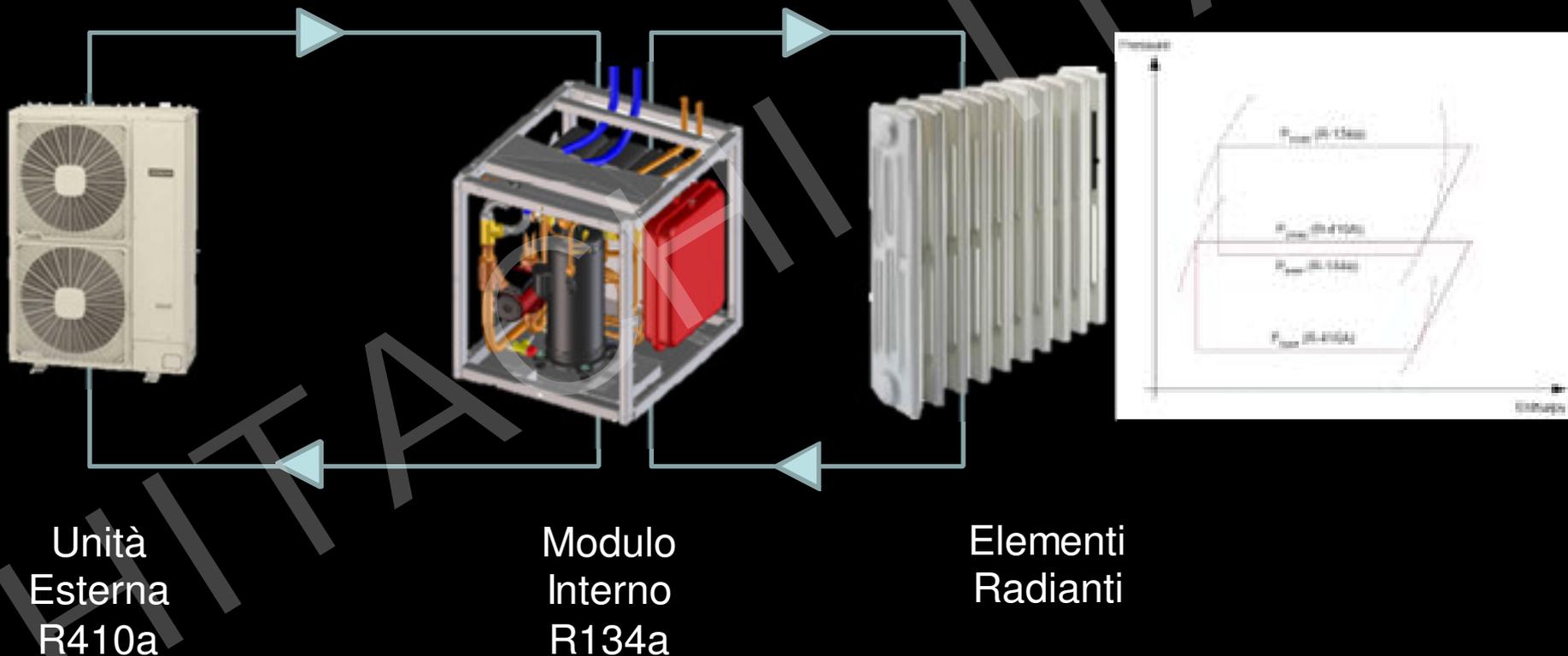


Unità Interna
Yutaki S 80

- ❑ Varie possibilità di installazione!!



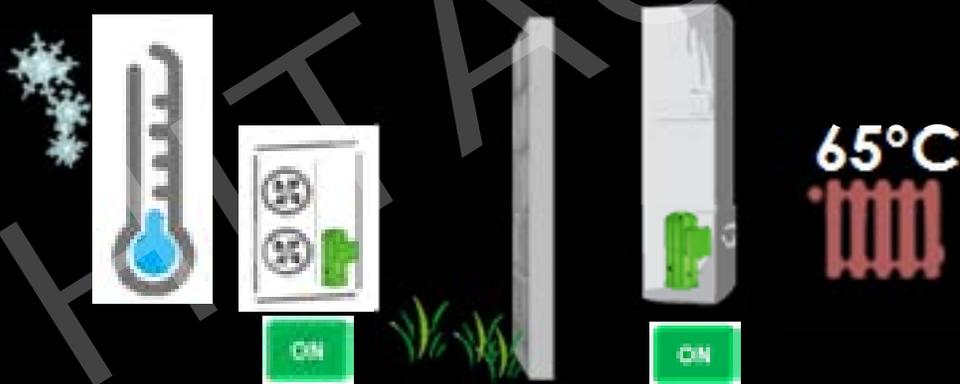
- ❑ Il modulo Yutaki S80 è realizzato con un doppio circuito frigorifero in cascata (R410A + R134a) l'insieme dei 2 circuiti permette di raggiungere temperature elevate dell'acqua calda.
 - Ciclo refrigerante R410a è il 1° stadio a bassa temperatura.
 - Ciclo refrigerante R134a è il 2° stadio ad alta temperatura.



- Al fine di ottenere un elevato rendimento stagionale, il sistema a stadi intelligente, userà il 2° stadio (il secondo circuito ad R134a) solo quando sarà necessaria una temperatura dell'acqua elevata o molto elevata!



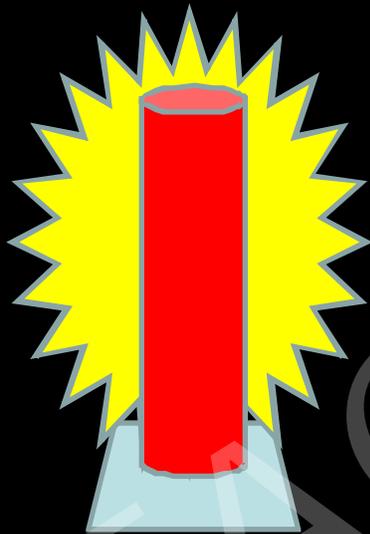
Con una temperatura esterna moderata (Es: 7 ° C) il carico termico è basso e sarà necessaria un temperatura di mandata all'impianto relativamente bassa. In queste condizione si attiverà solo il circuito frigorifero del 1° stadio a R410A. Il COP sarà molto elevato!



Con una temperatura esterna bassa (Es: -7 ° C) il carico termico è elevato e sarà necessaria un temperatura di mandata all'impianto relativamente alta. In queste condizione si attiverà anche il circuito frigorifero del 2° stadio a R134a (fino a 80°C anche a -20°C)

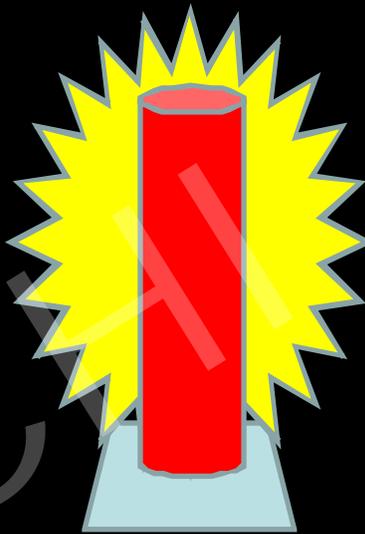
■ Grazie alla configurazione a stadi e controllo intelligente è possibile ottenere elevati COP:

4,36



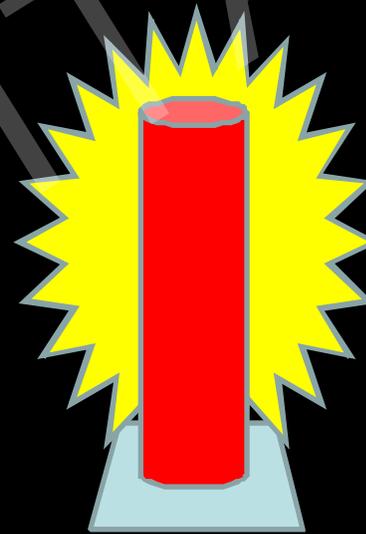
RWH-4.0FS(V)NVFE
+
RAS-4.0H(V)RNME-AF

4,27



RWH-4.0FS(V)NVFE
+
RAS-4.0H(V)RNME-AF

4,05



RWH-4.0FS(V)NVFE
+
RAS-4.0H(V)RNME-AF

YUTAKI S 80

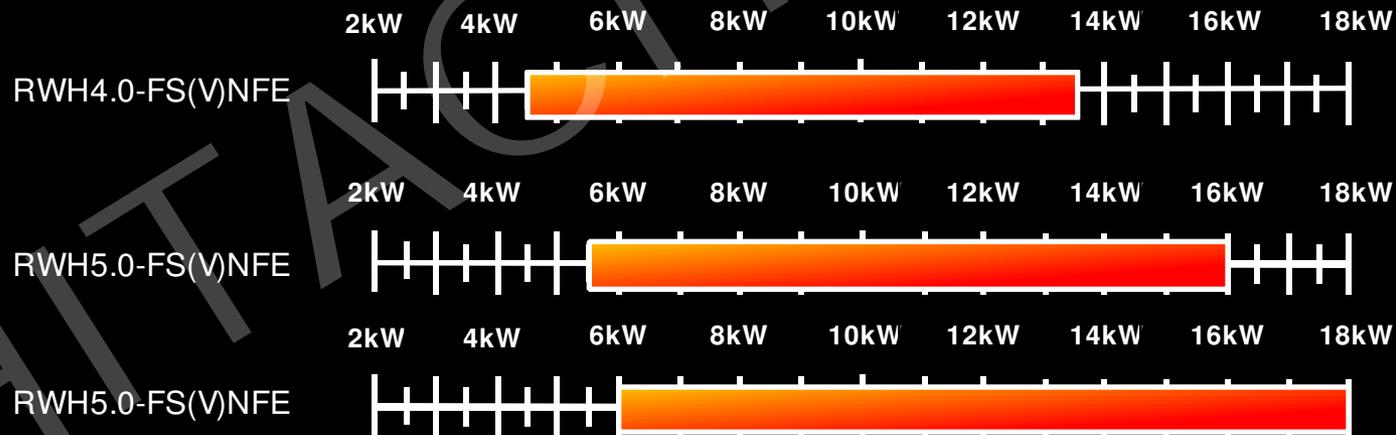


→ 6 Modelli

- 4, 5 e 6 HP Monofase
- 4, 5 e 6 HP Trifase

→ Capacità in riscaldamento:

- 4,5 a 18 kW (7°C / 65°C)



- ❑ Altissima temperatura dell'acqua (80 °C)
- ❑ 80 °C disponibile con T esterne fino a -20 °C
- ❑ Controllo a stadi intelligente per un'alta efficienza stagionale
- ❑ Tecnologia Inverter per entrambi i compressori
- ❑ Il più alto COP del mercato
- ❑ Facilità di installazione e manutenzione
- ❑ La più vasta gamma del mercato
- ❑ Controllo Premium



COP
4,36



- Sistema MONO BLOCCO per la produzione di Acqua Calda
- DC Inverter SCROLL
- Potenze: da 5 a 17,5 kW
- C.O.P. medio 4,31 [W/W]
- Temperatura mandata acqua calda
Max 55 °C

**Radio-Termostato
Ambiente** (Accessorio)



Radio Controllo

Applicazioni multiple:

→ Tipologia **SOLO RISCALDAMENTO**

⇒ Riscaldamento per Fan Coil o Pannello Radiante

→ **ACQUA CALDA SANITARIA**

→ **CONNESSIONE CON PANNELLI SOLARI**

→ **Sistemi di Combinazioni**

⇒ Solo pompa di calore

⇒ Pompa di calore + Riscaldatore elettrico di back up

⇒ Pompa di calore + Riscaldatore elettrico di back up + Caldaia

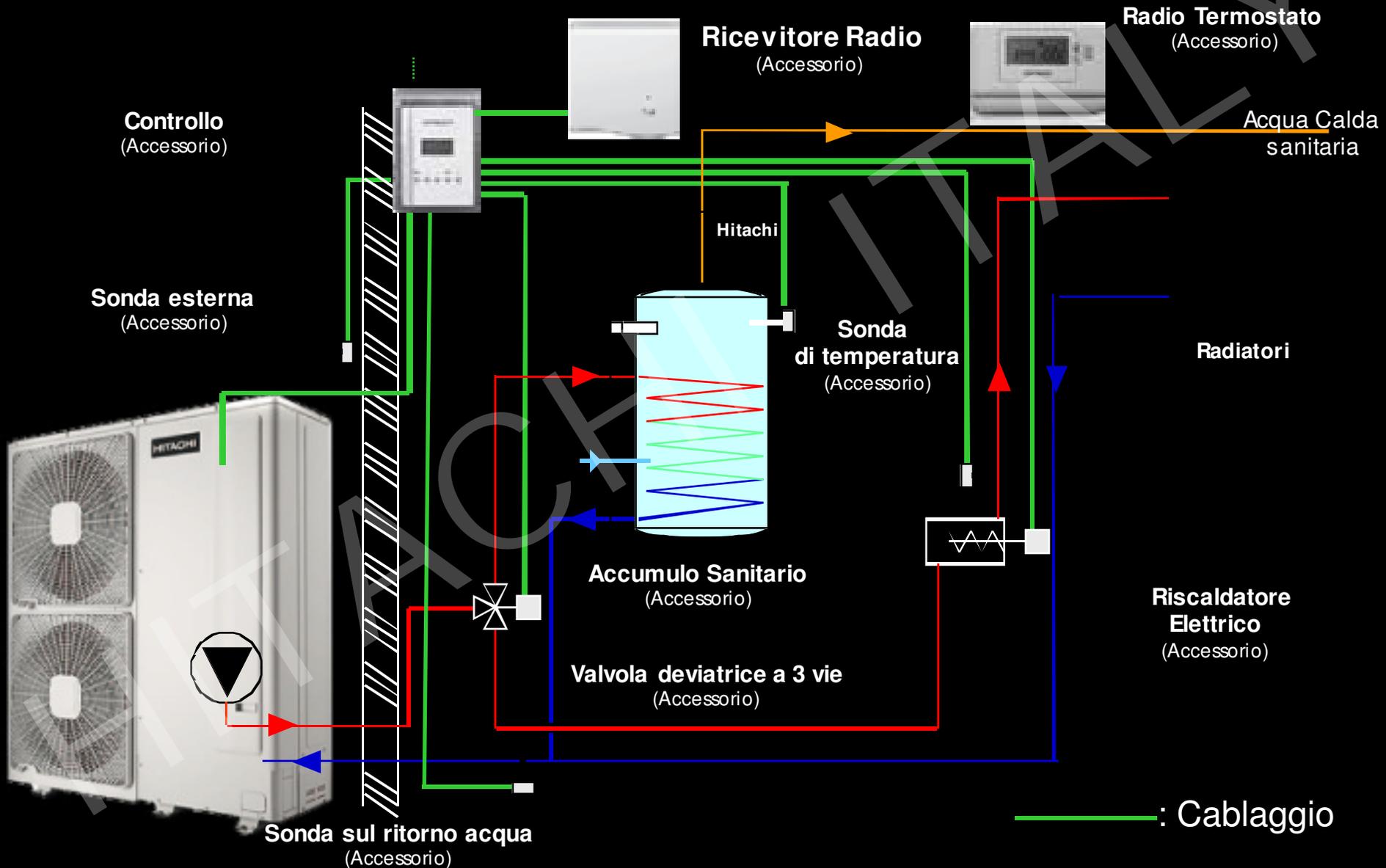
Gamma di Potenza

- ⇒ RHUE 3 = 8.2 KW (230 V)
- ⇒ RHUE 4 = 10.9 KW (230 V e 400 V)
- ⇒ RHUE 5 = 15 KW (230 V e 400 V)
- ⇒ RHUE6= 17.5 kW (230 V e 400 V)

Caratteristiche

- Tutti i COP > 4: **da 4.06 a 4.31**
- Refrigerante R410a
- Certificato Eurovent NF PAC
- Sistema flessibile per le ristrutturazioni





■ Kit MODULO IDRAULICO Plug and play :

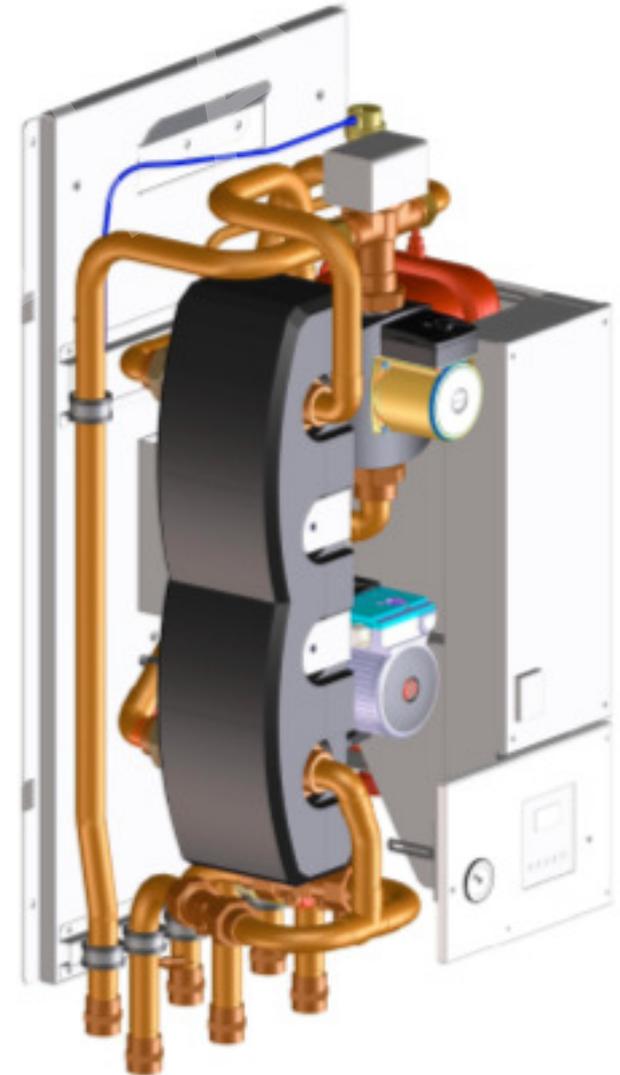
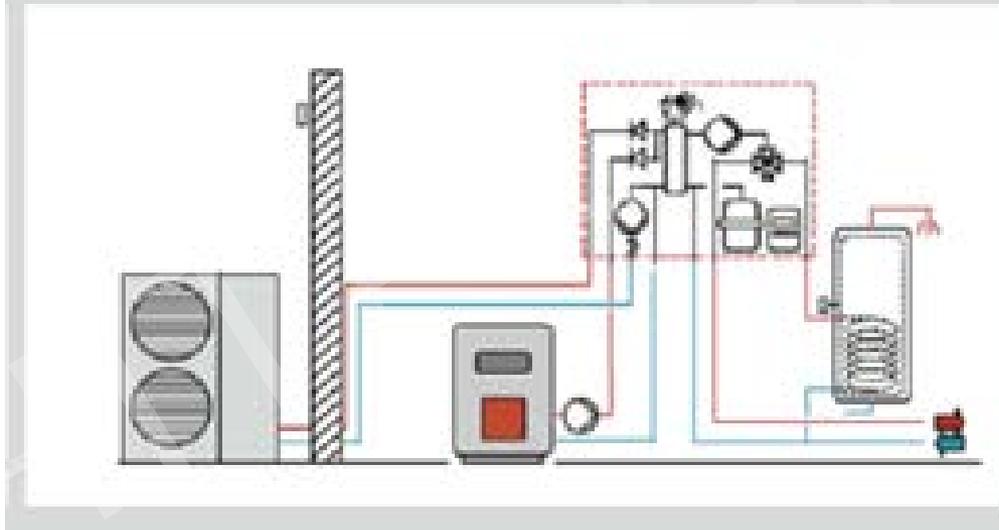
- ➔ Semplice lavoro di installazione :
 - Tutti i componenti sono installati nel KIT
 - Tutti i componenti sono cablati in fabbrica
- ➔ Risparmio Spazio di Installazione
- ➔ Risparmio nel Tempo di Installazione
- ➔ Nessun errore di collegamento



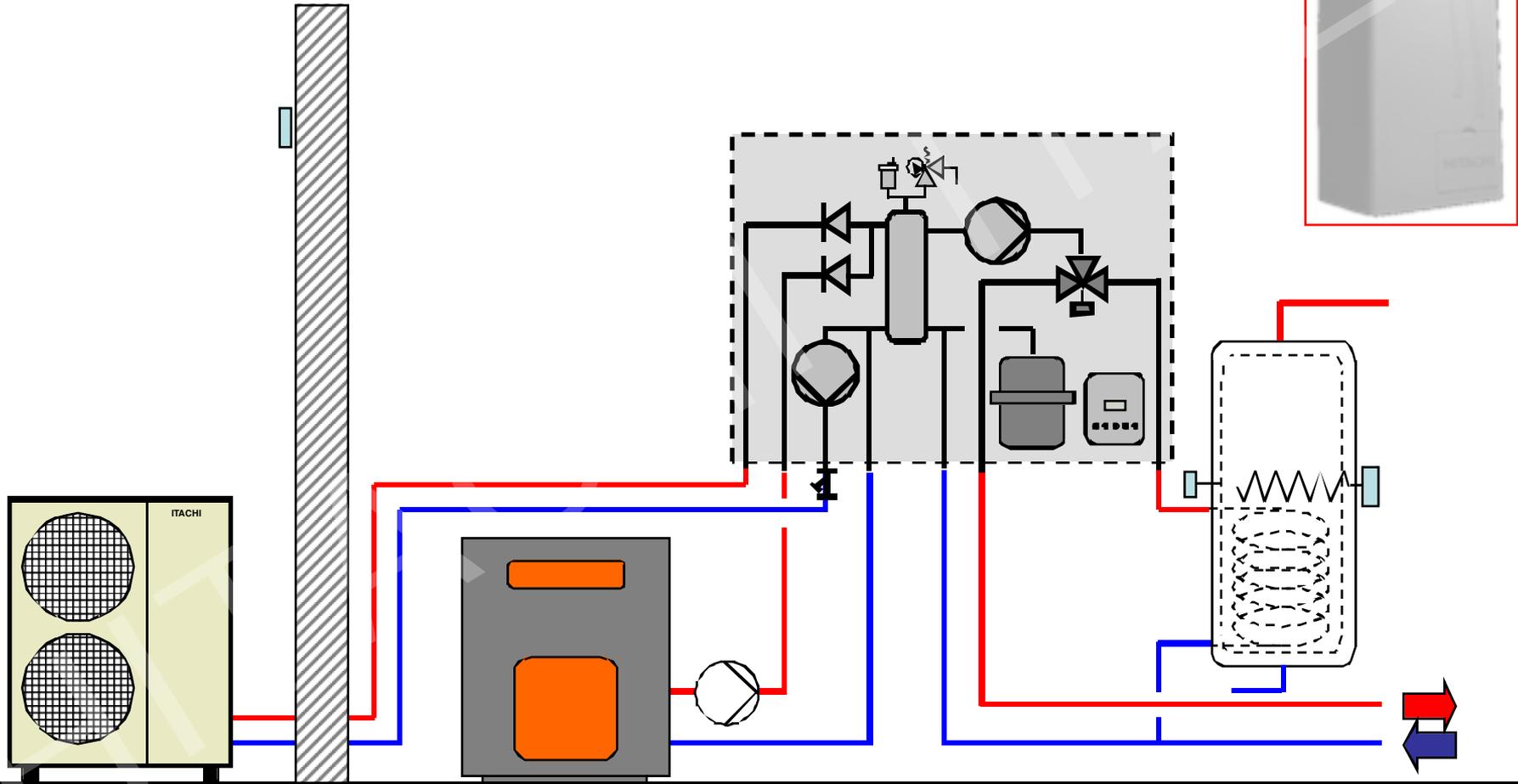
❑ Kit Idronico Tutto in uno: Per abbinamento alla Caldaia



Application : RENOVATION
(réseau de chauffage)

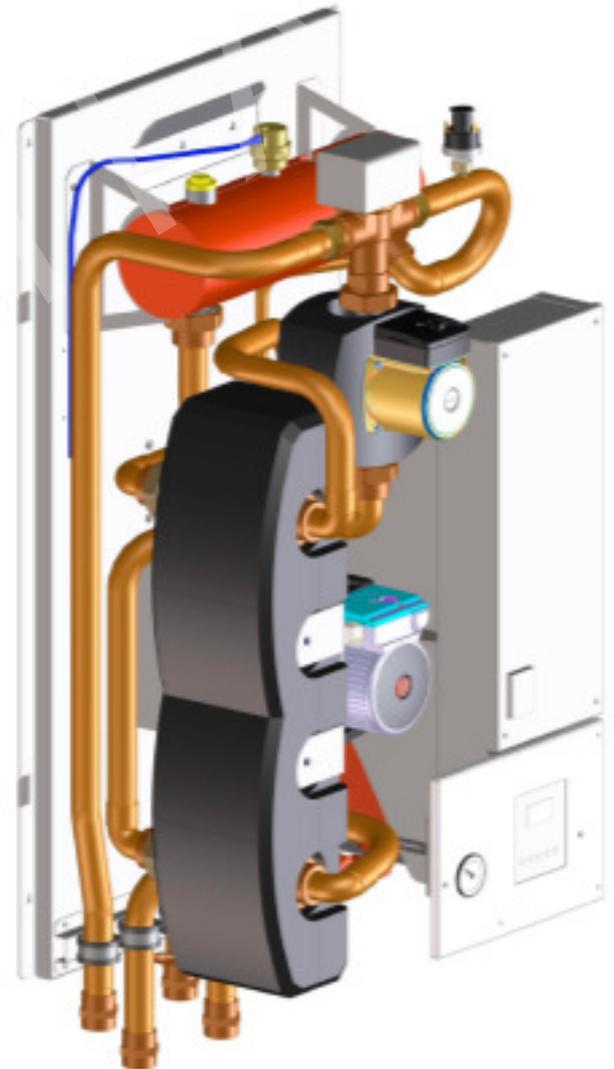
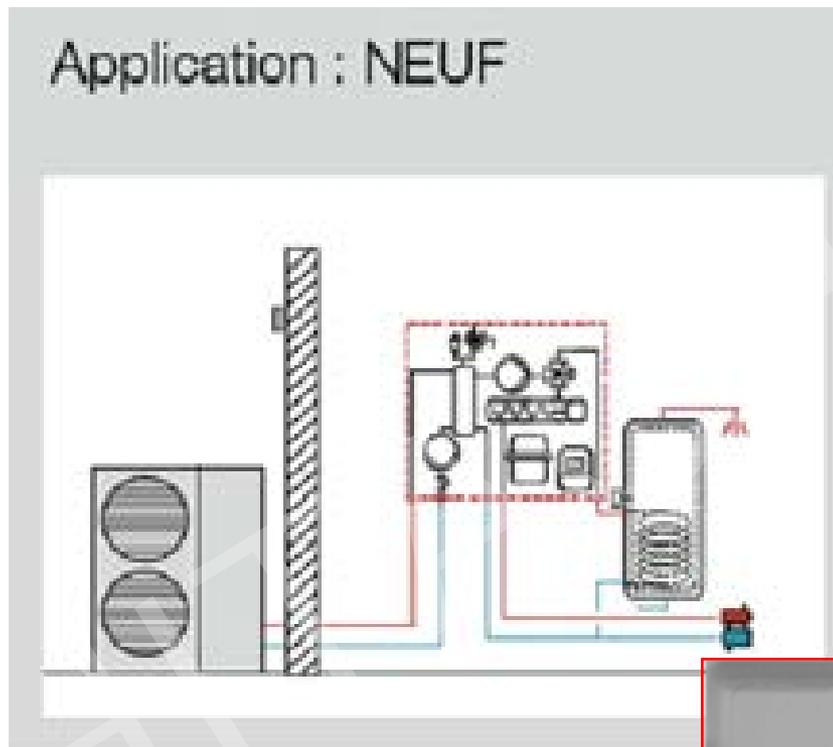


Ristrutturazione

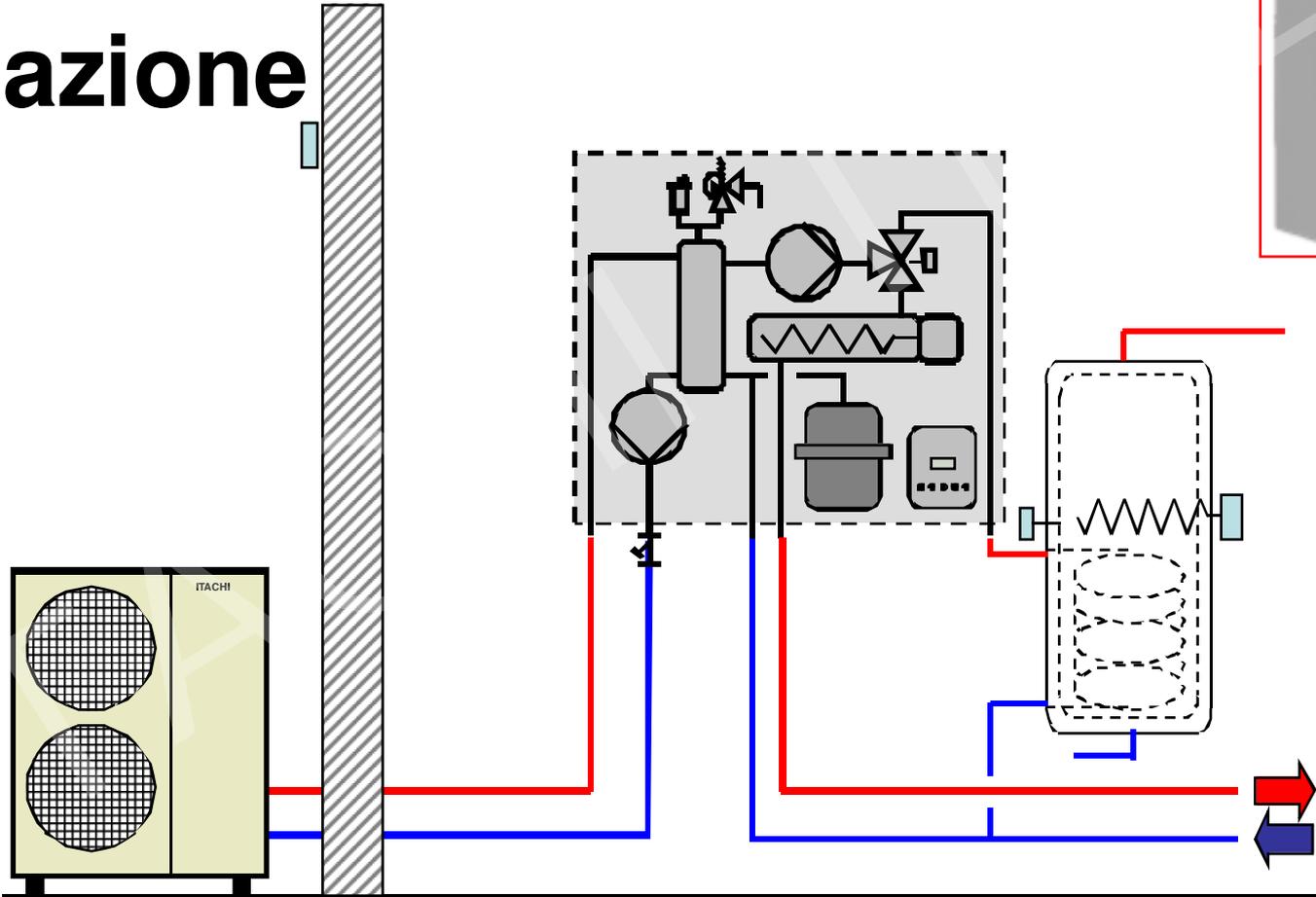


❑ Kit Idronico Tutto in uno: Con Riscaldatore Elettrico Integrato

- ✓ Riscaldatore di Back-Up da 6Kw:



Nuova Installazione



YUTEMPO

HITACHI
Inspire the Next

YUTEMPO



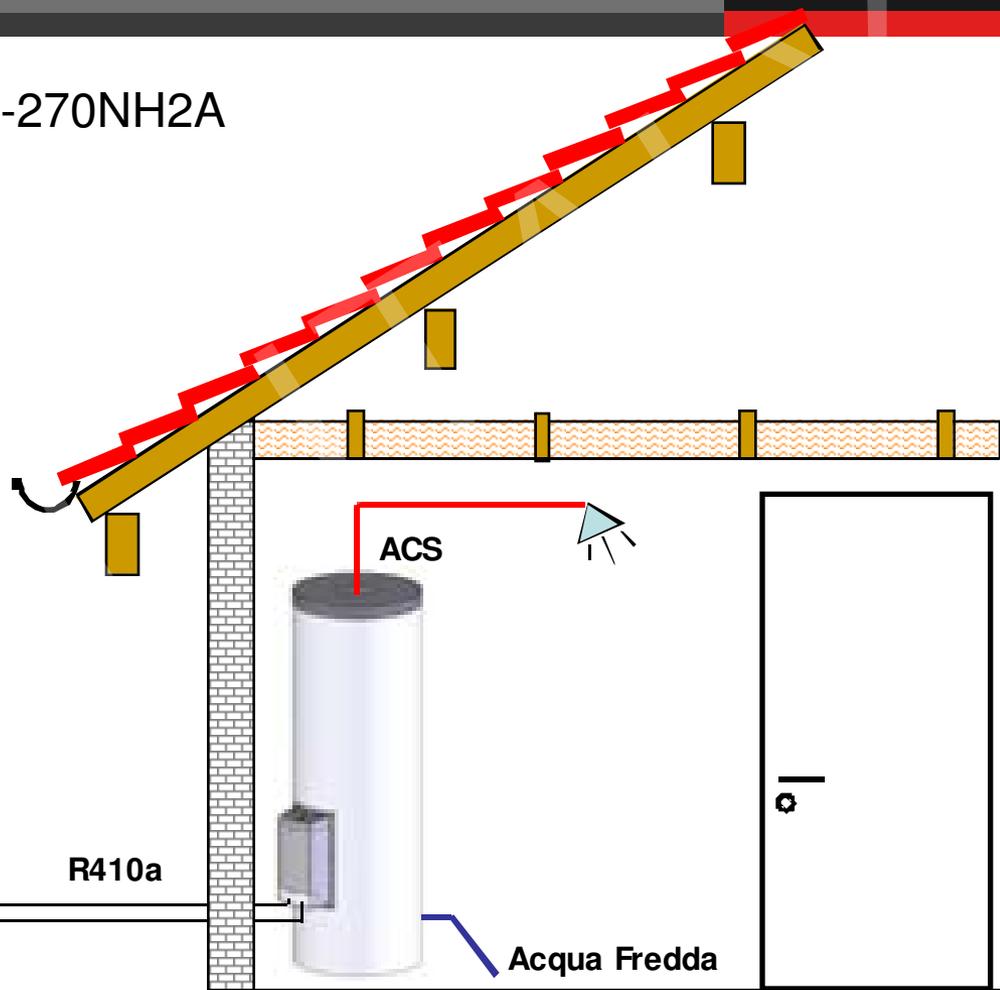
❑ Accumulo Sanitario da 270 Ltr TAW-270NH2A

❑ Unità Esterna RAC-25NH2A



Energia
rinnovabile
Gratuita

Tecnologia PAM
DC Inverter R410a
2,5 kW di potenza
resa con COP
Medio 3.0 e
potenza assorbita
di solo 0,7 kW



YUTEMPO

Novità

Energia
Rinnovabile

Accumulo in Acciaio Inossidabile

- ▶ Insensibile alla Corrosione
- ▶ Manutenzione Minima
- ▶ Lunga Durata
- ▶ Riscaldatore elettrico integrato nello stesso accumulatore

Economico

▶ Classe Energetica COP **3.2** Con 1kWh di corrente assorbita Yutempo rende **3.2kW/h di calore**
▶ Possibilità di gestione con programmazione oraria.

2

Accumulo in Acciaio Inox

- ▶ Insensibile alla Corrosione
- ▶ Manutenzione Minima
- ▶ Lunga Durata
- ▶ Riscaldatore elettrico integrato nell'accumulo stesso

▶ Tecnologia DC Inverter

▶ Ampio Range di funzionamento:
-15°C +37°C

fascia di ozono con
Gas R410A

rapido

▶ Con 1kWh di corrente assorbita Yutempo rende **3.2kW/h di calore**
▶ Possibilità di gestione con programmazione oraria.



Pompe di calore ad altissima efficienza e un impianto di climatizzazione costituito da pannelli radianti a pavimento, deumidificatori per la climatizzazione estiva. Pannelli Fotovoltaici e solare Termico per una abitazione di nuova costruzione di circa 280mq. Cucina con piastre ad induzione elettriche e completa indipendenza dal Gas metano.

Volontà di utilizzo
fonti energetiche
rinnovabili

Investimento
limitato

Facile
commutazione
stagionale degli
impianti

Detrazione
fiscale del 55%
(Legge
Finanziaria)

Necessita di
Grande potenza
con ingombri
limitati

Manutenzione
ridotta

Indipendenza dal
Gas metano



Dettaglio dell'intervento:

n. 1 sistema pompa di calore RAS 8HRNME-AF modulo esterno

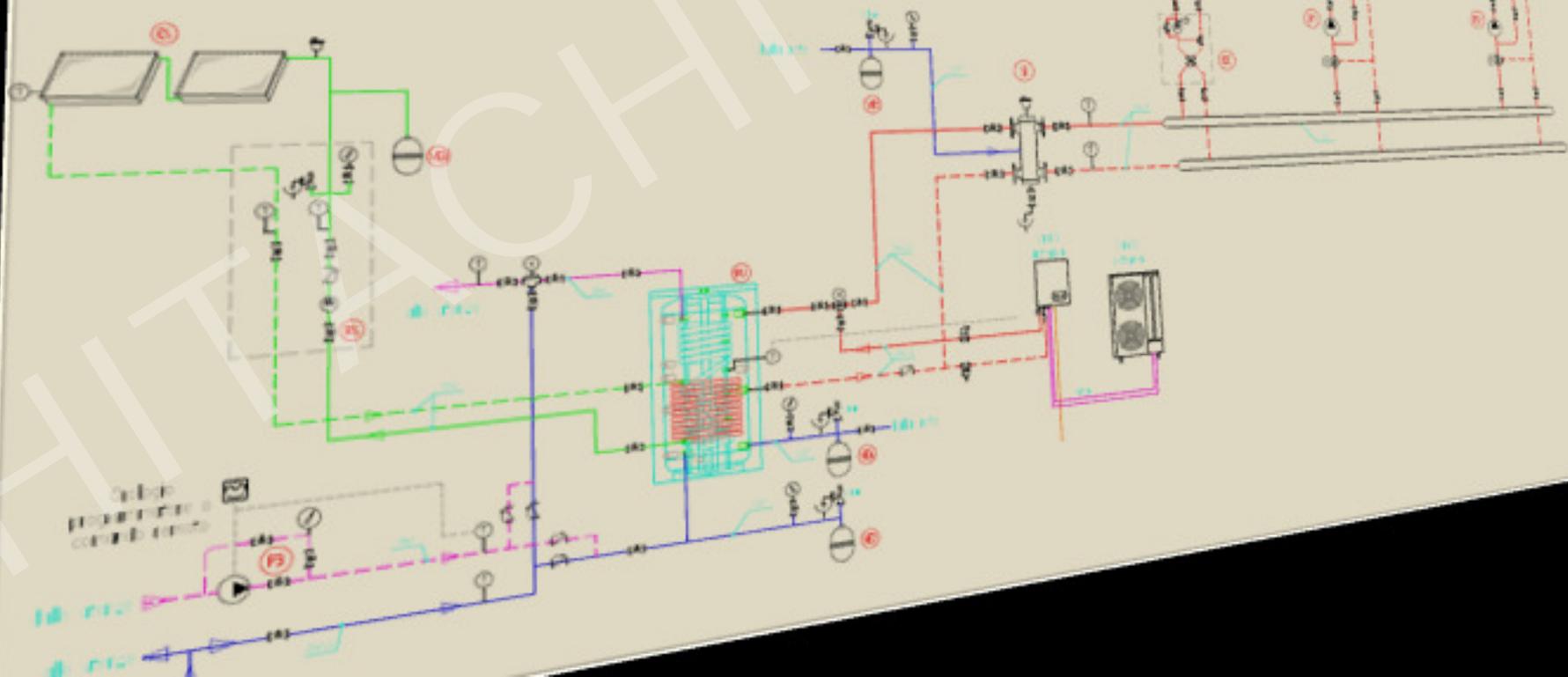
n. 1 unità interna RWM 8.0 FSN3E

linee frigorifere di collegamento 3/8 " - 1"

accumulo isolato (puffer) da 1.000 litri

collegamenti elettrici U.E. con U.I.

Schema Idraulico Centrale termica e ACS + Solare Termico





Installazione



Modulo
Interno
Yutaki-s



Unità
Esterna
Yutaki-S da
8Hp



**Modulo interno da 8 Hp.
Circa 19,6 kW nominali**

Pompe di calore ad altissima efficienza e un impianto di climatizzazione costituito sia da pannelli radianti a pavimento che da un sistema di trattamento aria da 16.000 m³/h. Questo è l'investimento compiuto dal gruppo Rossi & Lersa, attivo nel commercio all'ingrosso di materiali idraulici, nell'ottica di ristrutturare gli impianti di climatizzazione e riscaldamento del suo show room "Relax & Living" di 1.000 mq.



Volontà di utilizzo di
fonti energetiche
rinnovabili

Investimento
limitato

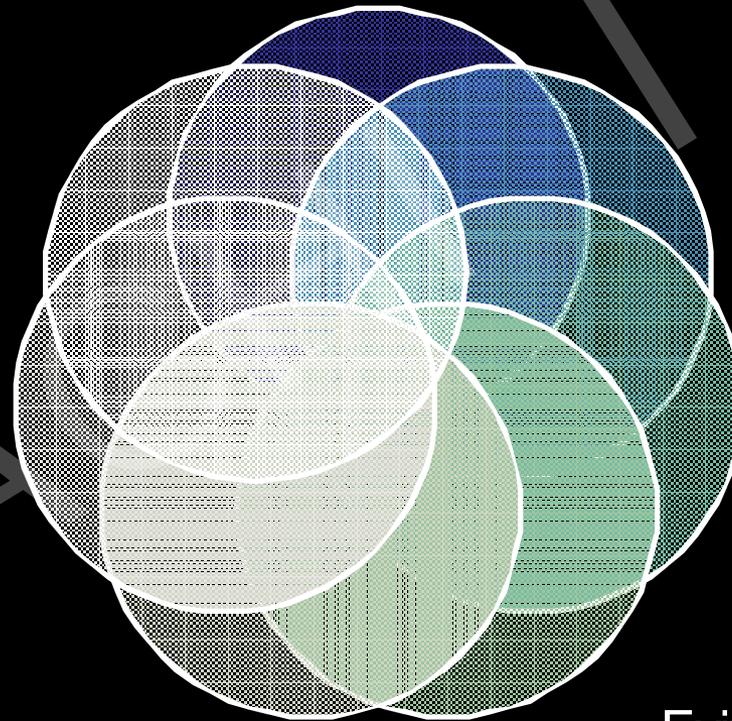
Facile
commutazione
stagionale degli
impianti

Detrazione fiscale
del 55% (Legge
Finanziaria)

Flessibilità del
sistema in caso di
fermo impianto

Manutenzione
ridotta

Evitare problemi
di gelo alle
apparecchiature
esterne



Dettaglio Intervento:

n. 5 sistemi in pompa di calore RAS 8HRNME-AF moduli esterni

n. 5 unità interne RWM 8.0 FSN3E

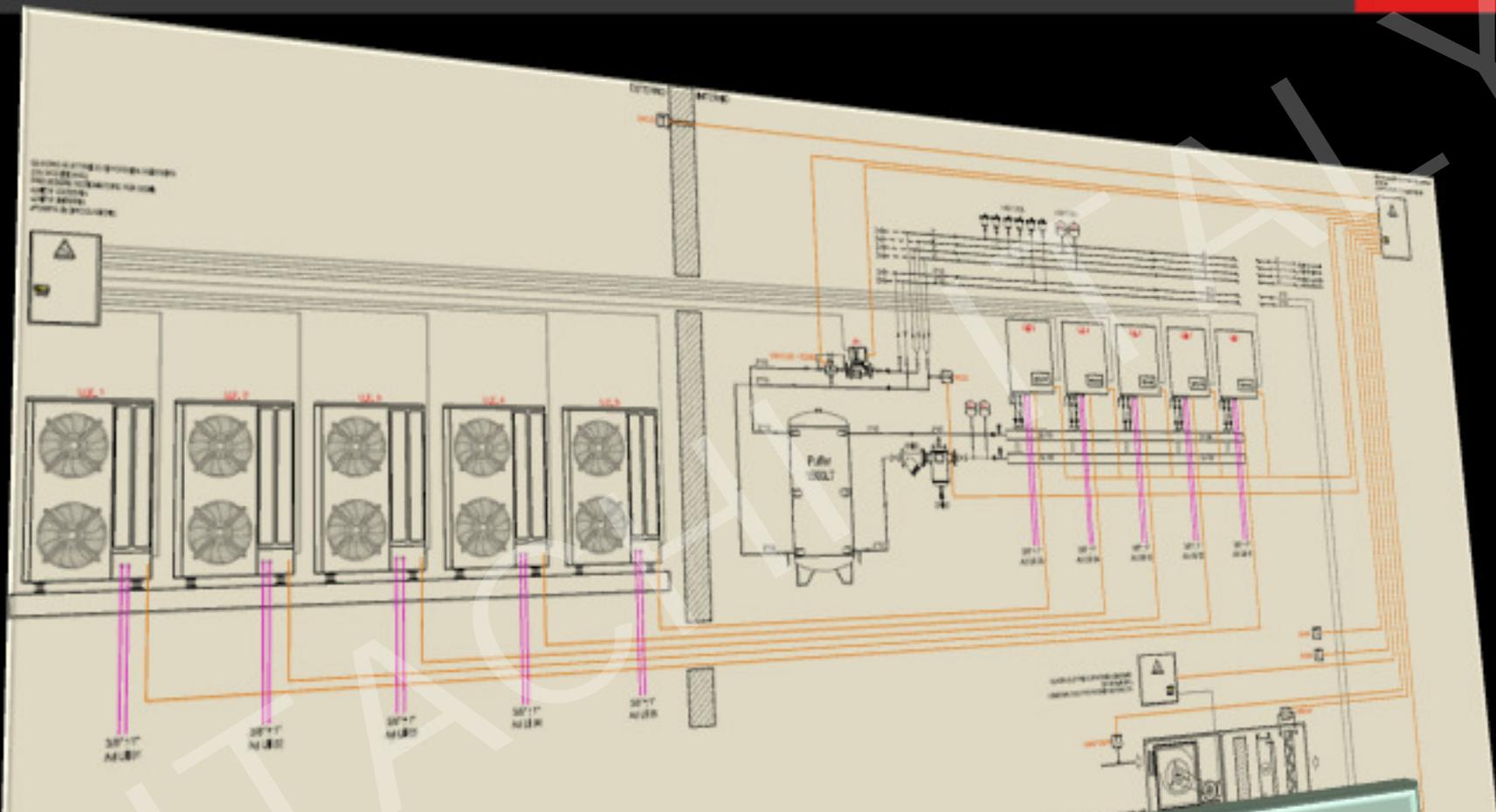
linee frigorifere di collegamento 3/8" - 1"

accumulo isolato (puffer) da 1.500 litri

collegamenti elettrici U.E. con U.I.

nuovo quadro elettrico di comando SIEMENS

modifica del quadro elettrico di potenza esistente



Schema Installazione sistema
Modulare Yutaki-S



Installazione delle 5 Unità Esterne Yutaki-S da 8Hp

Impostazione Curve di Funzionamento e collaudo Finale



- **Introduzione alla Storia di HITACHI**
- **Novità normativa ERP2013**
- **Domestic Heating**
- **Prodotti gamma Residenziale**
 - **RAC Premium SX8**
- **Prodotti gamma Commerciale**
 - **Unità Interne System FREE**
 - **Utopia IVX & RASC IVX**
 - **Sistemi VRF Set Free**
- **Sistemi di Controllo**
- **Software di ausilio alla Progettazione**

HITACHI PREMIUM SX8





- Pannello frontale tipo Flat con finitura lucida
- Struttura interna ricoperta con Acciaio Inox

Made in Japan



Eccezionali COP

**Protezione
Anti-Batterica**

Nuovo Ion-Mist Hitachi
Aria pulita al 99.99%
con azione purificante

Confortevole & Economico

Caratteristiche

- **Compressore Scroll ad alta efficienza**

Volume interno maggiorato del 13% rispetto ai SUMMIT

- ***IQ Engine***

Controllo dell'efficienza ogni 0,25 MilliSecondi.

- ***Alta efficienza dello scambiatore di Calore***

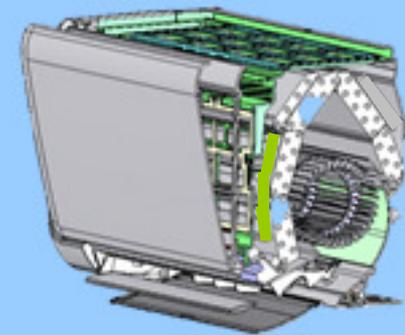
Efficienza incrementata del 15%

Made in Japan

+13 % di
volume



IQ Engine



+15 % di efficienza

Hitachi



Dimensioni 798 x 295 x 233

L'unico!!

1.8/ 2.3 kW

COP 6.00 / 6.13

2.5/ 3.2 kW

COP 5.38 / 5.47

3.5 / 4.2 kW

COP 4.19 / 4.80

- Ionizzatore con azione purificante
- Superfici in Acciaio Inox
- funzione Real Dry

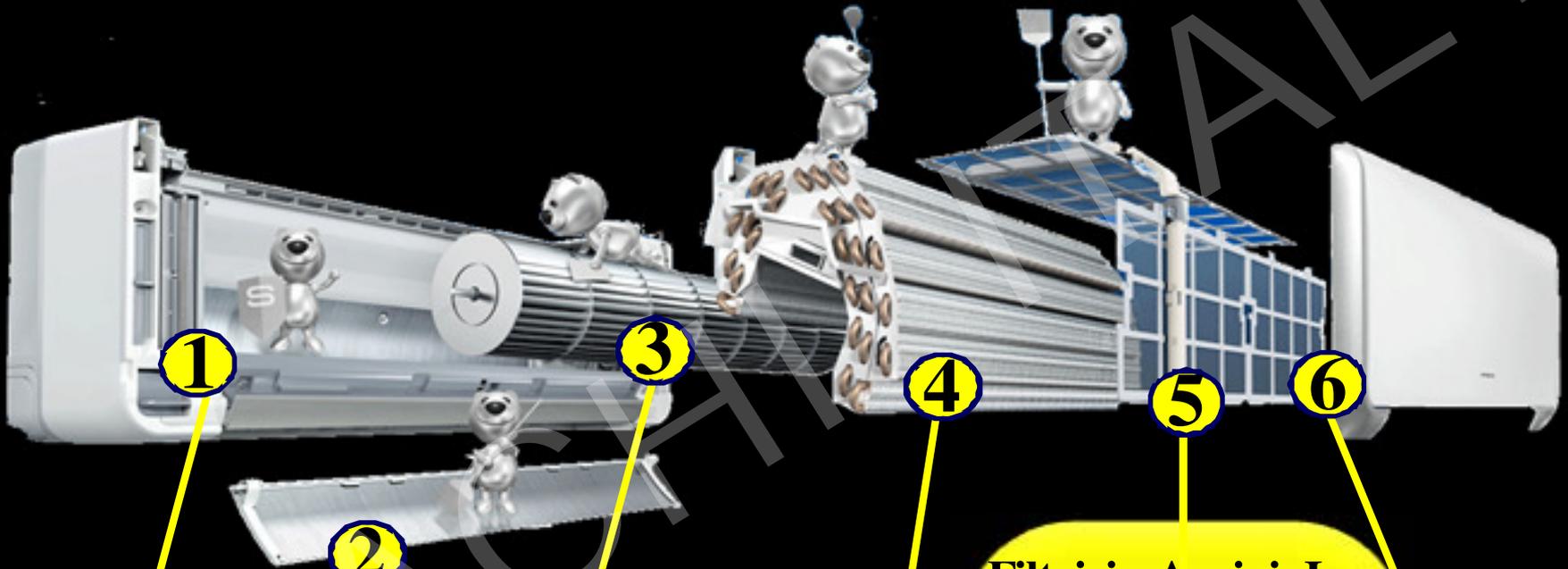
- Jet Flap
- Controllo asimmetrico del flusso d'aria
- Elevata silenziosità

“le superfici Inossidabili” e “Ion Mist”
.....per la pulizia dell’ambiente e dell’unità interna



Protezione
Anti-Batterica

6 Volte più pulito!



1
Rivestimento
Acciaio Inox

2
Ventilatore con
Ioni Metallici

3
Scambiatore di
calore in Titanio

4
Filtri in AcciaioInox
e Pulizia
Motorizzata

5
Sistema Ionizzatore
al Plasma

6

Pulizia dell'Acciaio Inox

Acciaio Inox è utilizzato per rivestire le Alette e le Superfici Interne

Plastica



La plastica ha delle crepe su cui si annidano e proliferano le colonie di Batteri



× 500

Acciaio Inox



L'acciaio è uniforme senza aperture



× 500

Pulizia



Polvere

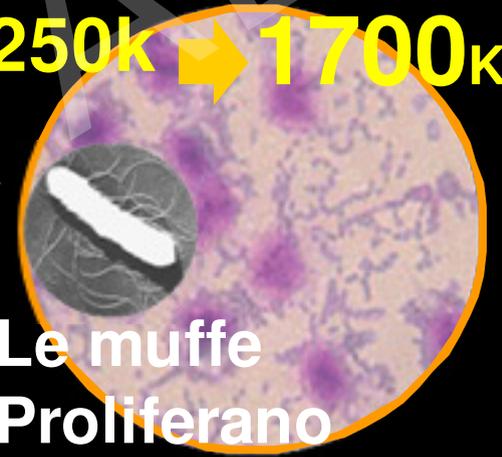


Niente Polvere

Anti-Batterico

Colonia di Batteri dopo 24Hr

250k → 1700k



Le muffe Proliferano

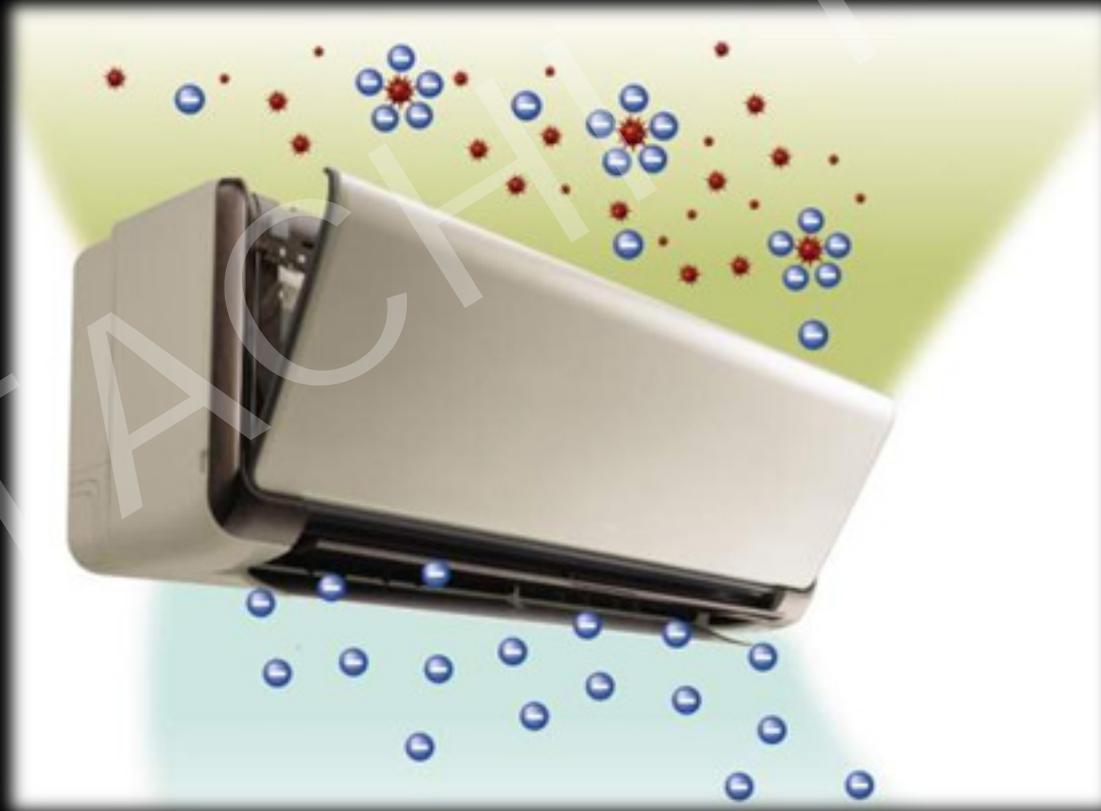
Colonia di Batteri dopo 24Hr

250k → Meno di 10
99.9999% removal



Le muffe Non proliferano

Due Elettrodi caricano negativamente le particelle di polvere presenti nell'Aria che vengono così "catturate" dai filtri in Acciaio Inox



“Azione Anti-Batterica” e “Ionizzatrice”

HITACHI
Inspire the Next



Nuovo Ion-Mist Hitachi
Aria pulita al 99.99%
con azione purificante

**Il sistema Ionized-Mist rimuove
le impurità dall'aria e dalle fibre**



①

**Rimozione
impurità
dall'aria**

②

**Controllo della
parte batterica
al 99.99%**

③

**Rimozione degli
odori provenienti
dall'ambiente**

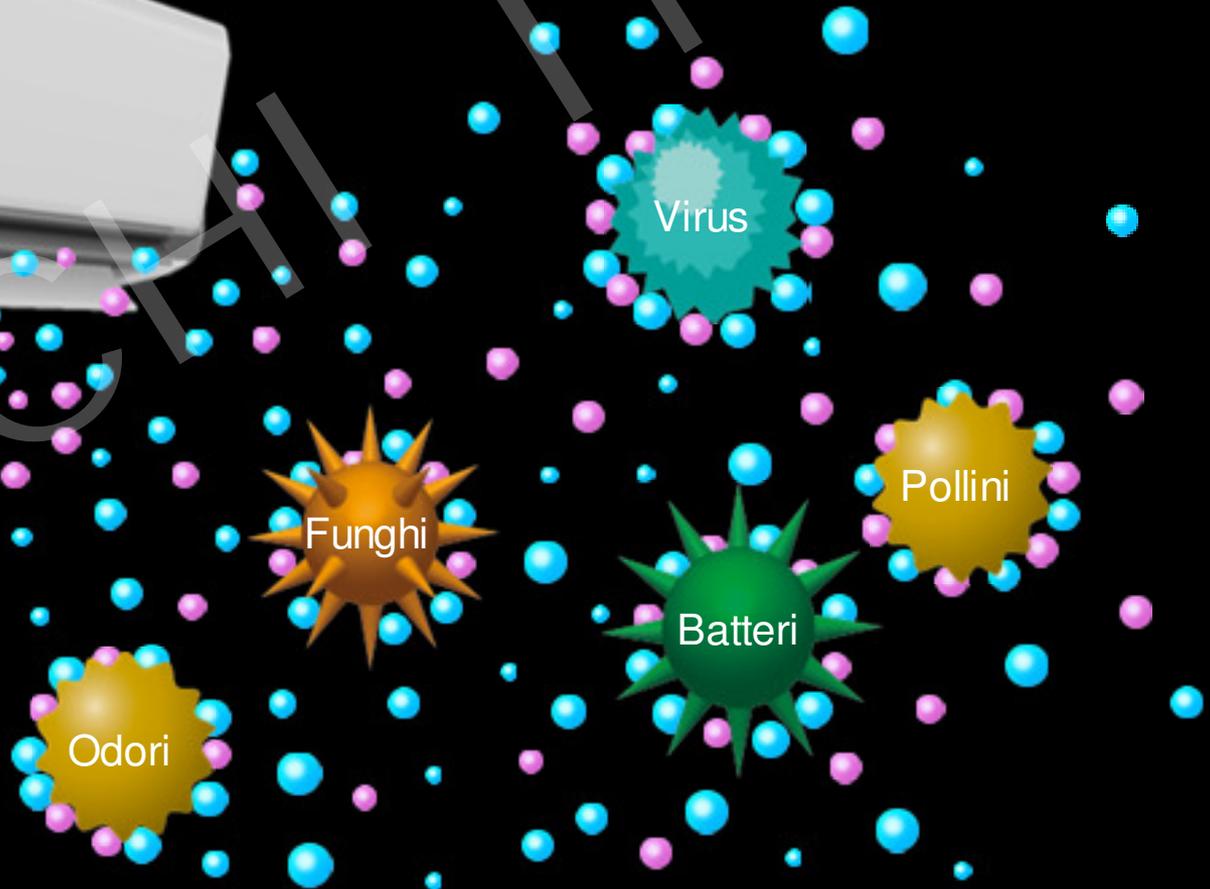
Ionized Mist

HITACHI
Inspire the Next

Rimuove Odori , Virus, Funghi, Batteri e Polline



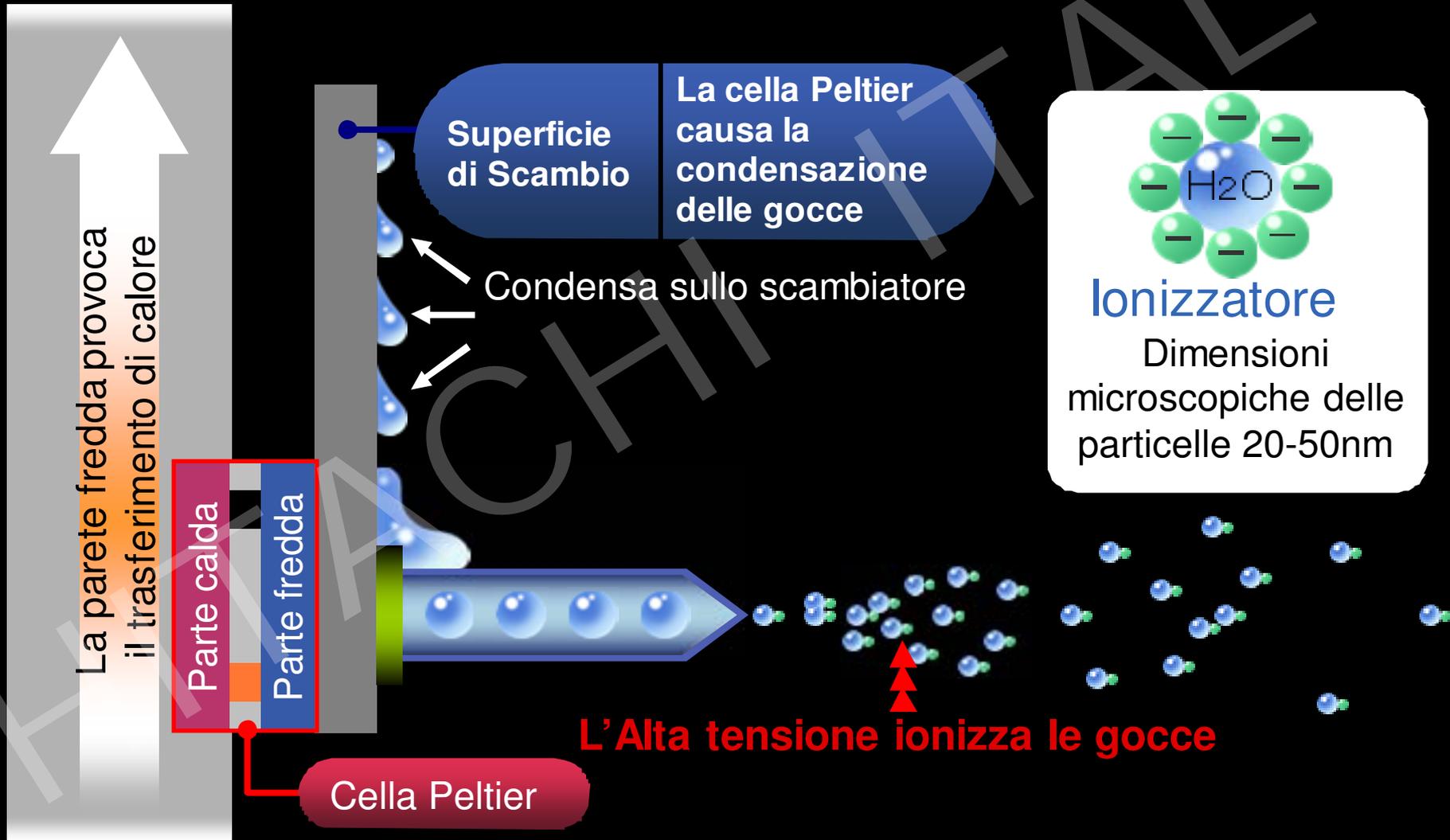
Ionized Mist



Ionized Mist

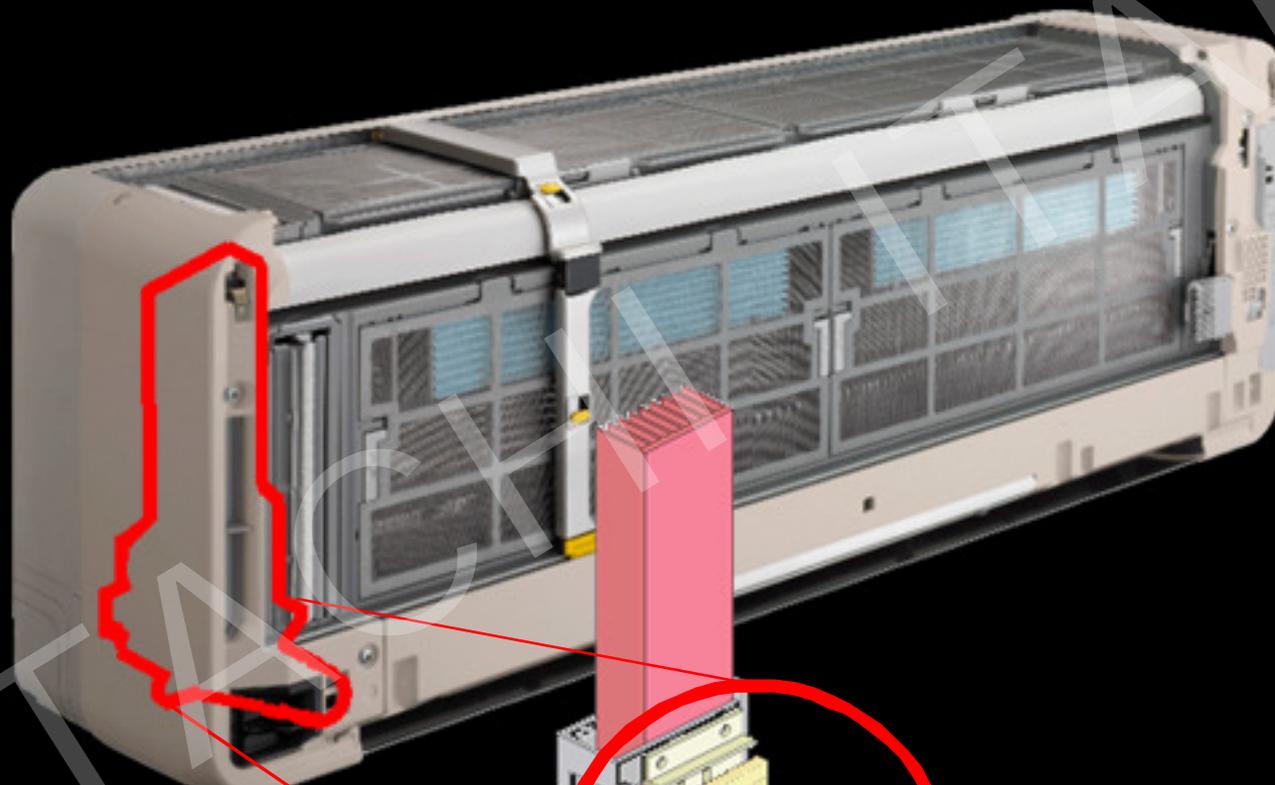
HITACHI
Inspire the Next

Mai applicato prima!



Ionized Mist

HITACHI
Inspire the Next

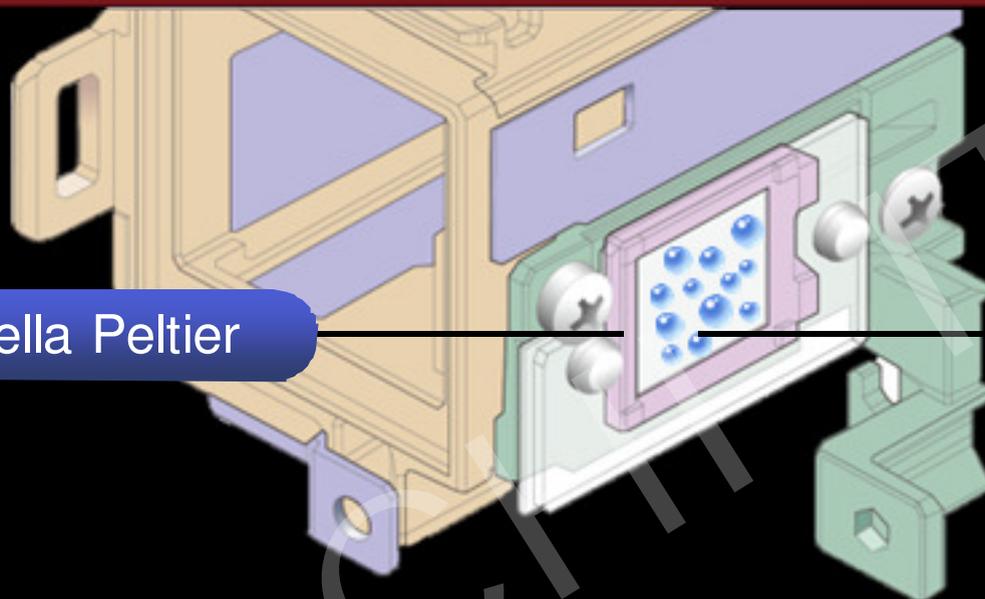


**Generazione Acqua
senza connessioni
Idrauliche Esterne**

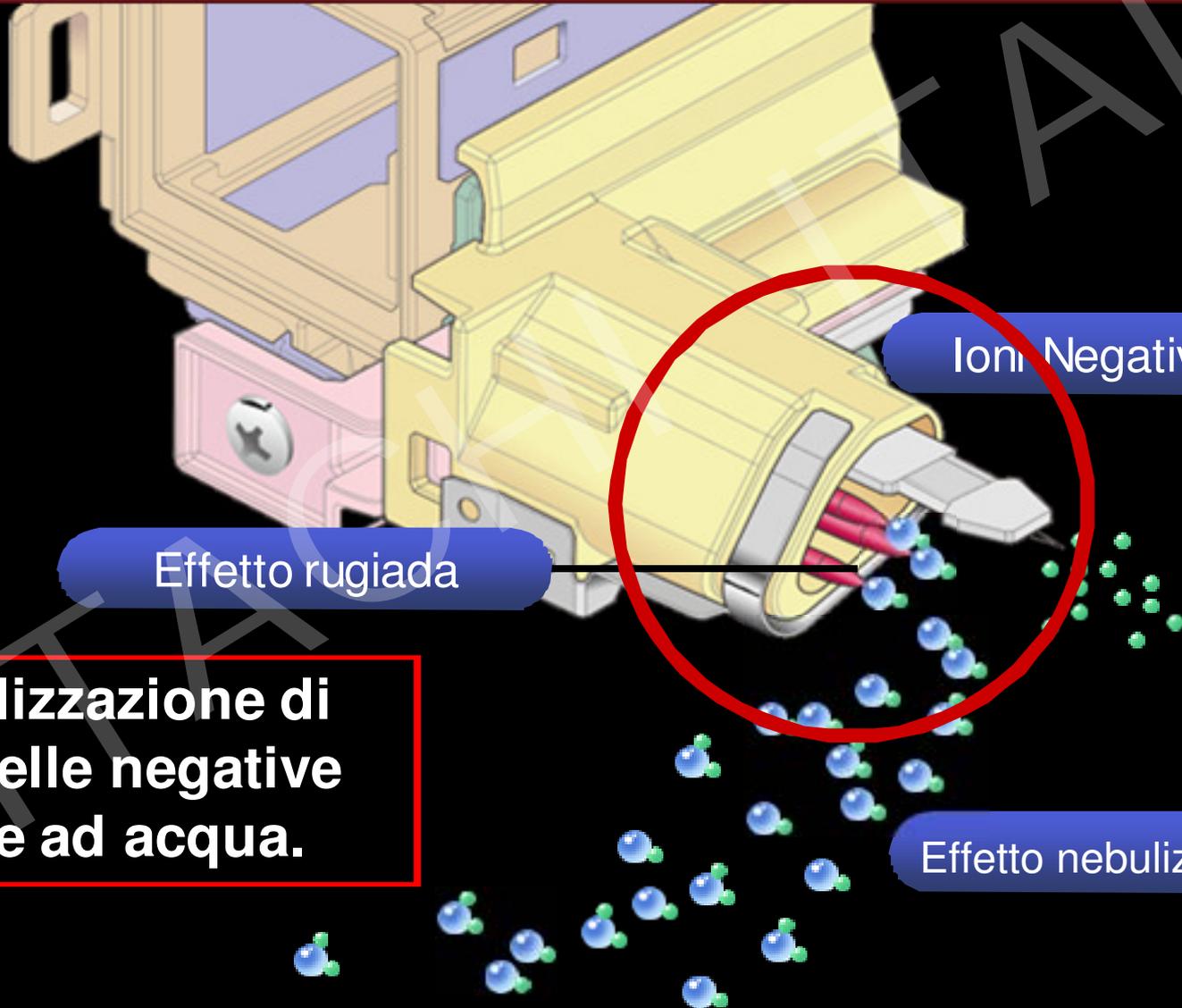
La generazione

Cella Peltier

Formazione delle gocce



Il generatore di Ioni



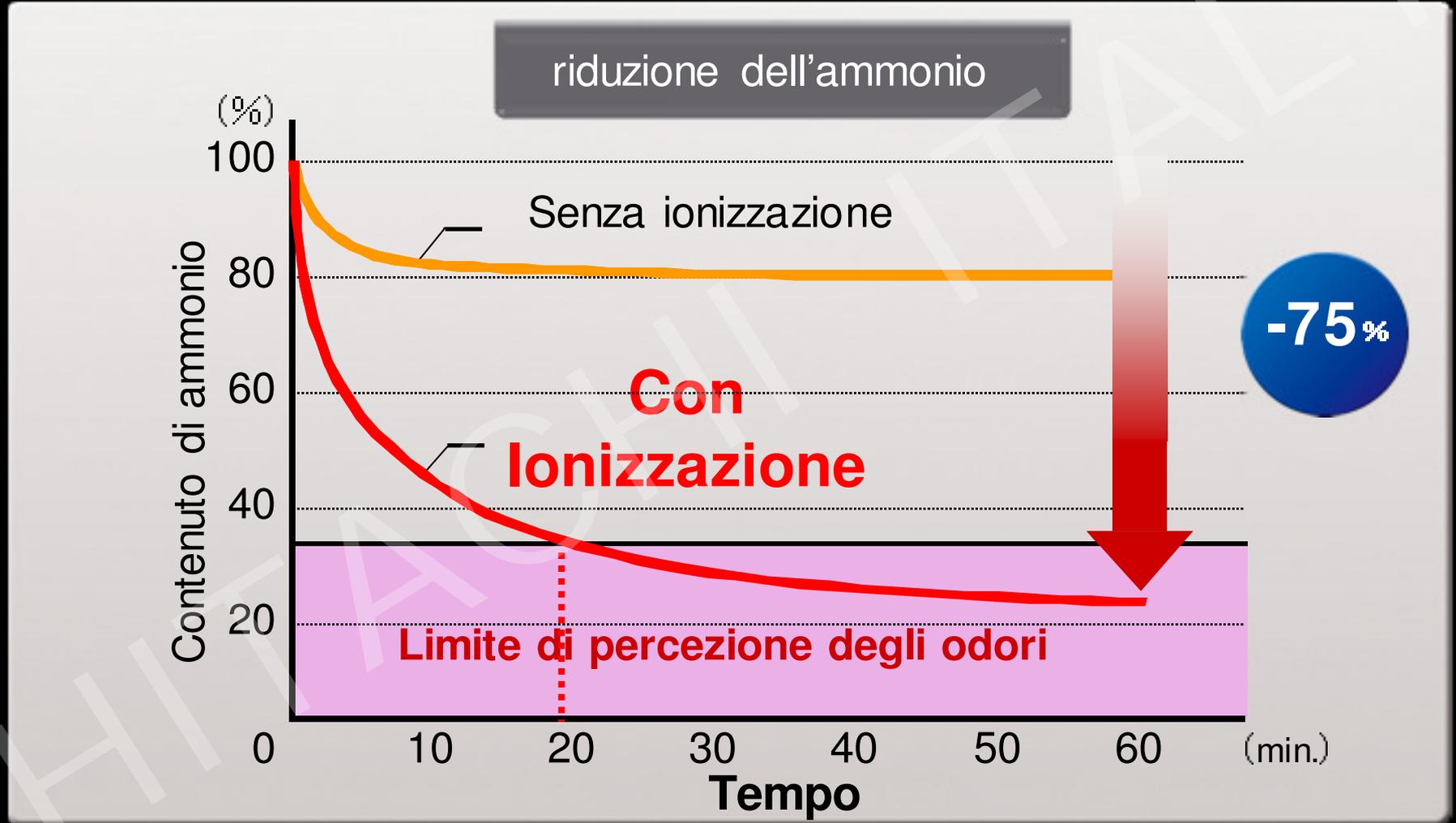
Effetto rugiada

Ioni Negativi

**Nebulizzazione di
particelle negative
Miste ad acqua.**

Effetto nebulizzazione

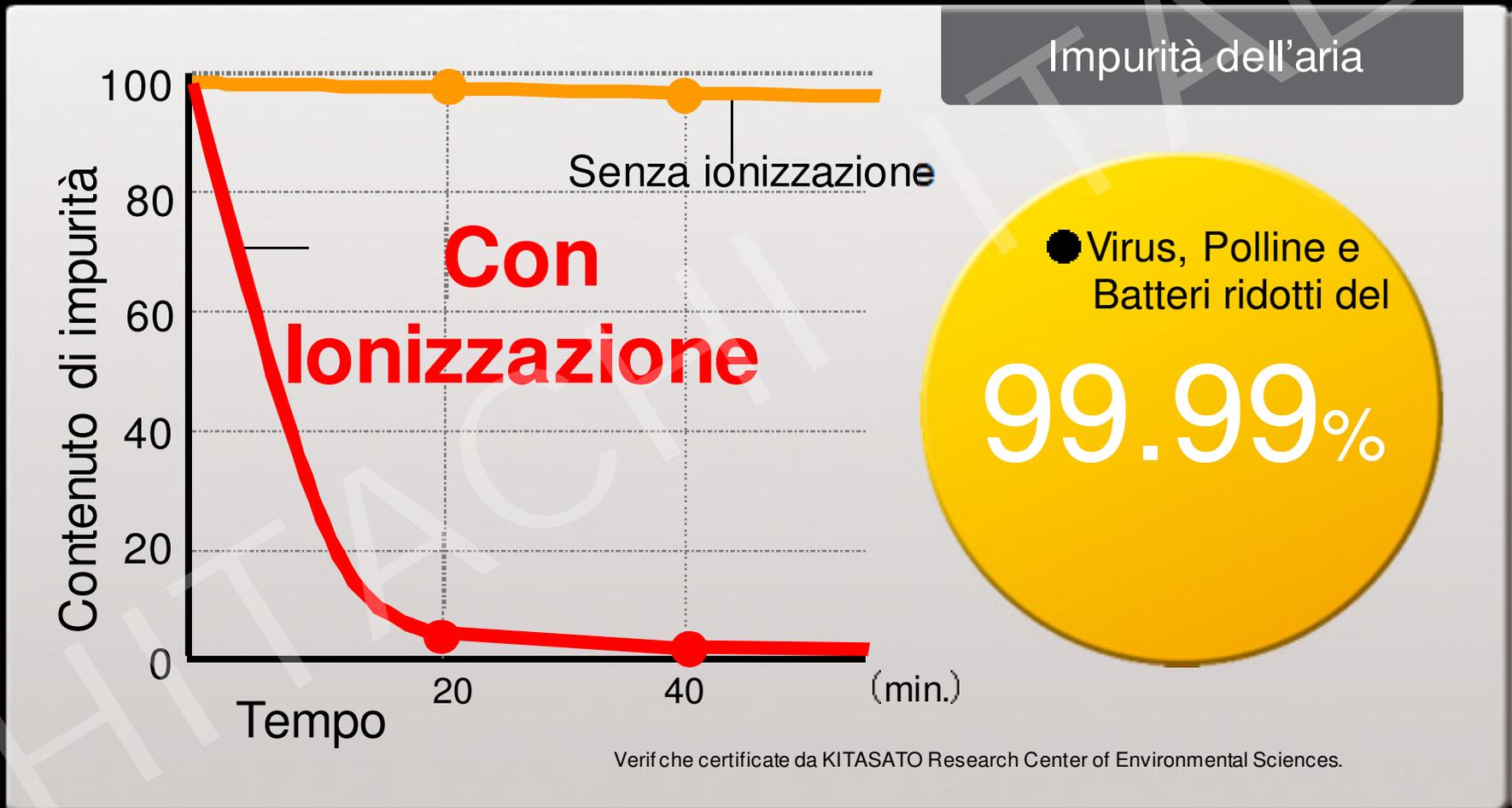
1° Effetto Ionized-Mist



Risultati della prova ottenuti in un volume di 1m³ con un'unità all'interno. La concentrazione iniziale di ammoniacca approssimativamente era 30 PPM, temperatura 32° C, umidità 40%

2° Effetto Ionized-Mist

■ miglioramento della qualità dell'aria



Ionized-Mist

HITACHI
Inspire the Next

Dissolve l'Odore di Fumo da vestiti



Dissolve gli Odori della Cucina



Ionized Mist

Rimuove Virus e Batteri



Mantiene la giusta umidità per il ns. Benessere



Funzione Real Dry

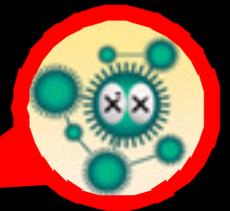
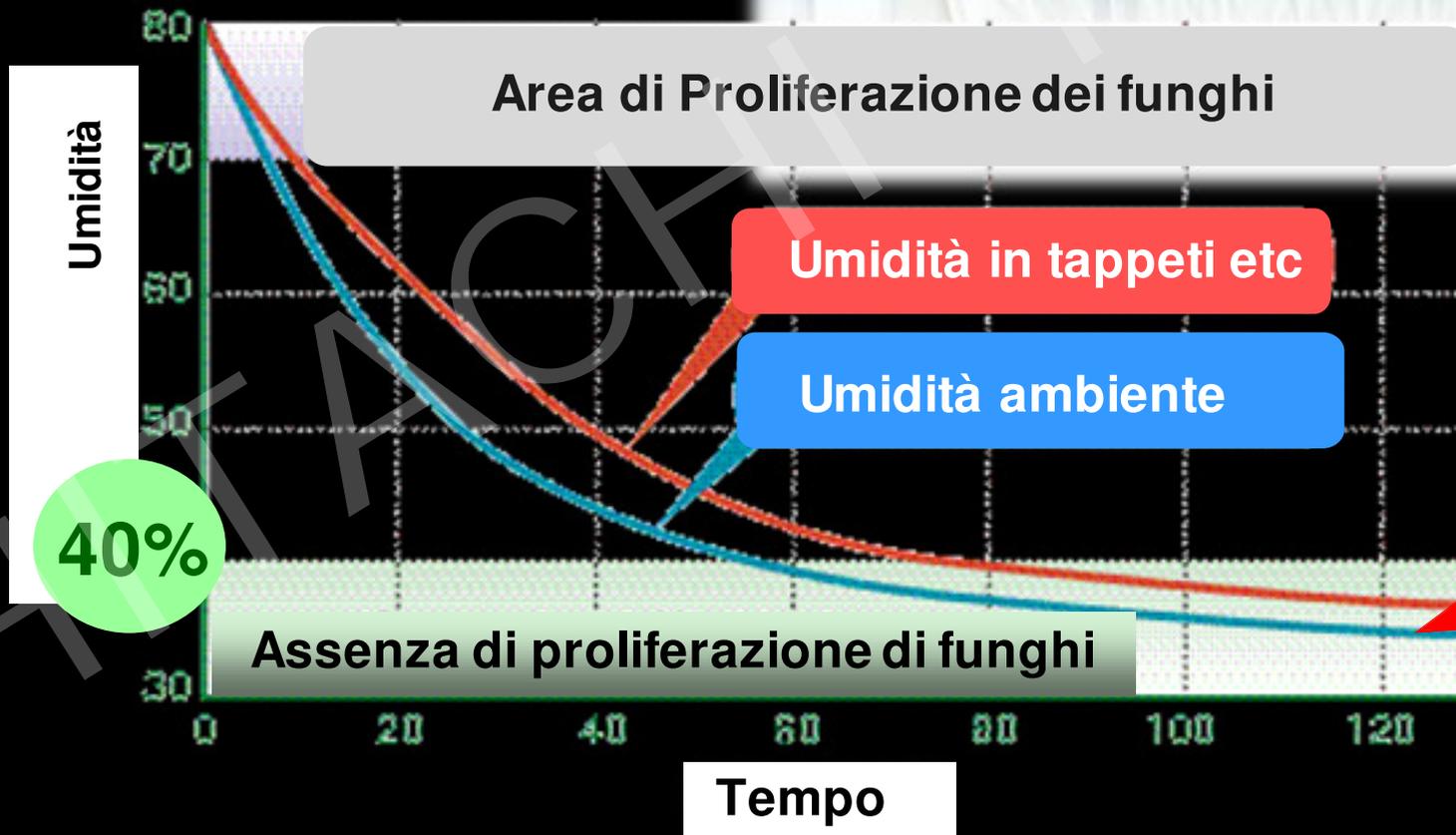
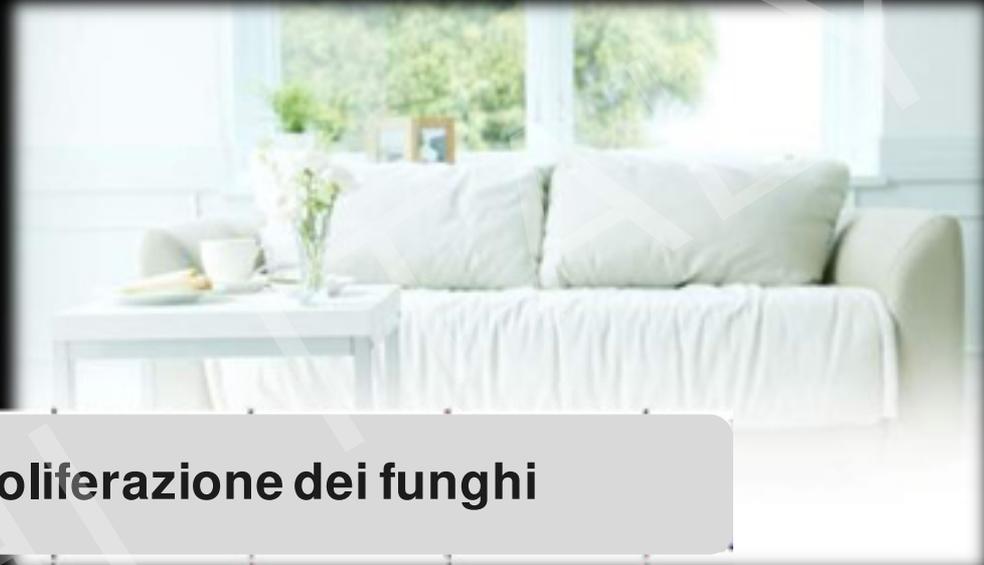
HITACHI
Inspire the Next



Confortevole & Economico

Funzione Real Dry

HITACHI
Inspire the Next



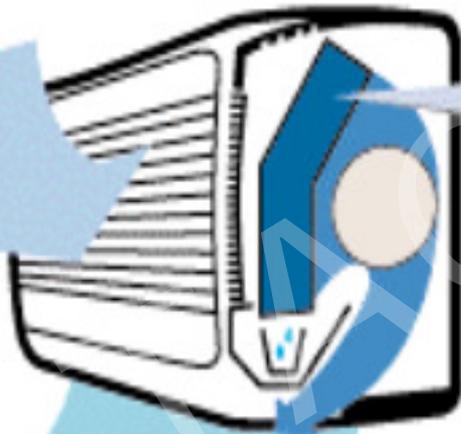
Funzione Real Dry

HITACHI
Inspire the Next

L'Umidità ambiente può essere Ridotta fino al 40%

Deumidificazione Standard

Real Dry



Raffrescamento

Solo Aria Fredda

Sensori di Riscaldamento ed umidità



Maggior Comfort

Asciuga Biancheria

5 kg di biancheria possono essere asciugate in **sole 2 ore!**

Deumidificazione



Heating

Reale Deumidificazione mantenendo costante la temperatura dell'aria ambiente.



Controllo accurato

Sensore d'umidità

1. Controllo accurato dell'umidità ambiente
2. Se l'umidità cresce oltre il **70%**, il condizionatore si attiva automaticamente in modalità **Real Dry**

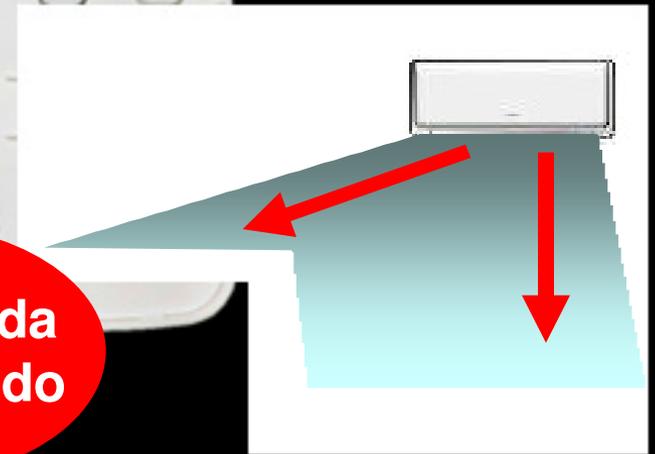
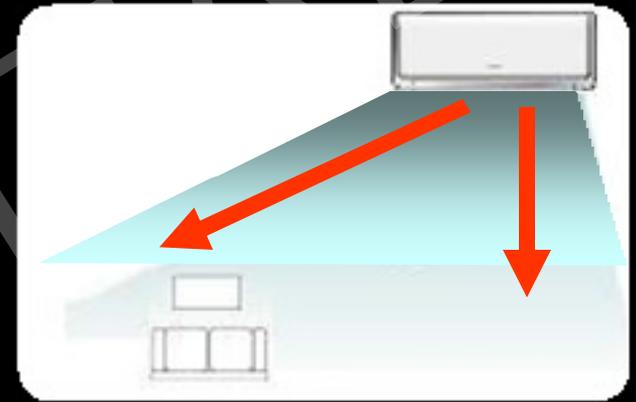
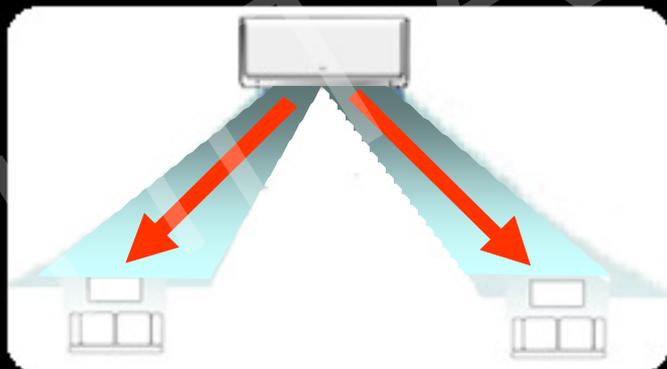
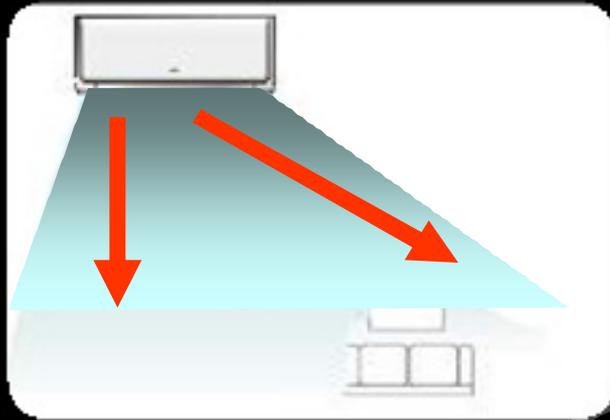
Queste modalità sono selezionabili tramite telecomando, ed è possibile modificare il set dell'umidità richiesto premendo il tasto dedicato con variazioni di $\pm 5\%$ in un campo minimo del 40% e massimo del 70%.



Regolazione indipendente dei flussi d'aria

HITACHI
Inspire the Next

Ampiezza max 162°



Selezione da telecomando

Jet Flap

Grazie alla seconda aletta interna, è possibile garantire una distribuzione ottimale del flusso d'aria in entrambe le modalità operative.

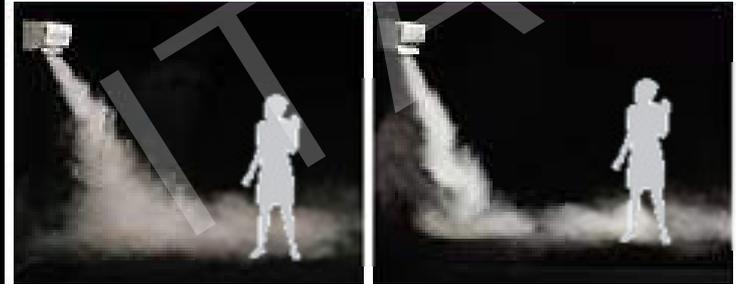
Cooling



prima

Adesso!

Heating



prima

Adesso!



Flusso orizzontale



Flusso verso il basso

Pulizia Motorizzata dei filtri

HITACHI
Inspire the Next

HITACHI original

Il filtro metallico viene pulito automaticamente



HITACHI original

**Pulizia
ottimale**

Industrial No.1

22dB*

HITACHI original

**Filtrazione
Frontale e
Superiore**

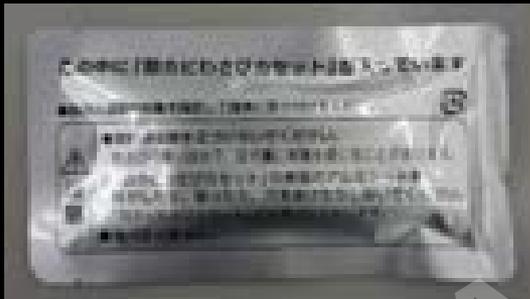
* Durante la pulizia motorizzata

Wasabi cassette

'Wasabi' cassette è da inserire dopo l'installazione nell'apposito cassetto.

'Wasabi' è una radice Giapponese.

'Wasabi' previene I funghi e la muffa. Wasabi cassette con il suo potenziale mantiene pulito il cassetto raccogli polvere per 10 anni.



Package



Wasabi cassette



Spesso mangiamo Wasabi con il Sushi e Sashimi.

- **Introduzione alla Storia di HITACHI**
- **Novità normativa ERP2013**
- **Domestic Heating**
- **Prodotti gamma Residenziale**
 - RAC Premium SX8
- **Prodotti gamma Commerciale**
 - **Unità Interne System FREE**
 - Utopia IVX & RASC IVX
 - Sistemi VRF Set Free
- **Sistemi di Controllo**
- **Software di ausilio alla Progettazione**

Unità Interne SYSTEM-FREE applicabili su Esterne UTOPIA e SETFREE



Unità Interne

```
graph TD; A[Unità Interne] --> B[Gamma Utopia]; A --> C[Gamma Set Free];
```

Gamma Utopia

Utopia ES (Funz. Unità Interne Simultaneo)

Utopia IVX (Funz. Unità Interne Indipendente)

Utopia RASC IVX (Funz. Unità Interne Indipendente)

Gamma Set Free

FSVN & FSVN2E & FSNY2E Mini VRF

FSNM VRF Light

FSXN VRF 2 o 3 Tubi

Compatibili con gli stessi comandi remoti

System Free: le caratteristiche

Le stesse
Unità
Interne dei
sistemi a
Portata
variabile

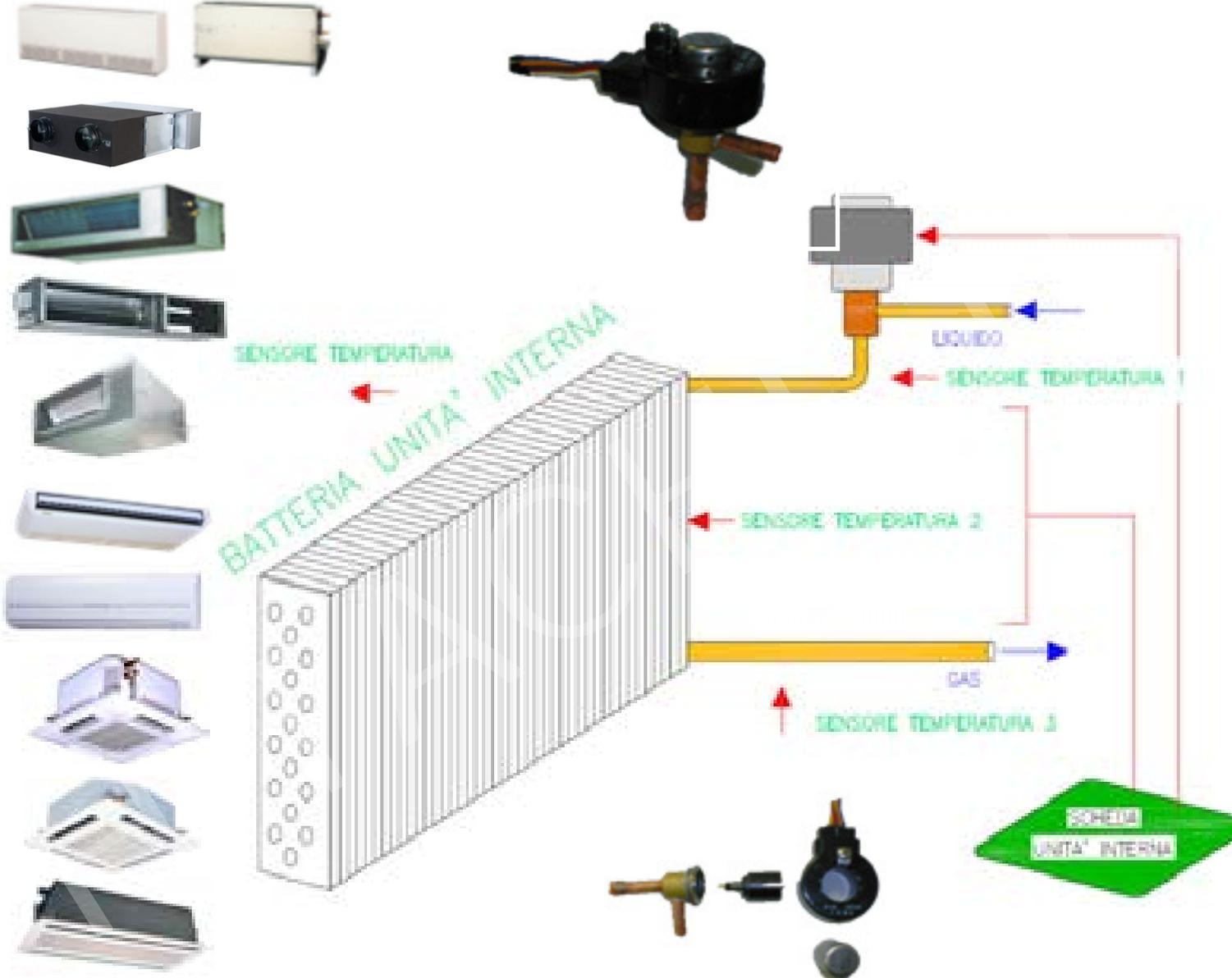
Valvola di
espansione
nell'Unità
Interna

Alimentazio
ne elettrica
230 V

Cavo
bipolare
schermato a
basso
voltaggio
per la
comunicazio
ne con
l'Unità
Esterna

Cavo
bipolare [12
V dc] per la
comunicazio
ne con il
comando
locale

System Free: il controllo



Valvola di espansione modulante su 2000 punti

Apertura minima 1 %

Due sonde di temperatura sul lato aria

Due sonde di temperatura sul lato refrigerante

Parete

HITACHI
Inspire the Next



Cl. Energy Efficiency **2**

R410a

AC 220-230V
1Ph 50Hz

RPK

Gamma: 2.2 ÷ 11,2 kW

Livelli sonori contenuti 29 dB(A) (RPK 0.8)

Pressione Sonora 54 dB(A)

Ventilatori DC Inverter

NEW

Cassette Mini 4 vie

HITACHI
Inspire the Next



Ceil
Connections **2**

R410a

AC 220-230V
1Ph 50Hz

NEW

RCIM serie 2 (600 x 600)

Gamma: 2.2 ÷ 2.8 ÷ 4.0 ÷ 5.6 kW

Ventilatori DC Inverter

Livelli sonori contenuti 28 dB(A) (unità 2.2 kW)

Pompa scarico condensa incorporata

Immissione aria di rinnovo

Cassette Standard 4 vie

HITACHI
Inspire the Next



Cool
Capacity **2**

R410a

AC 220-230V
1Ph 50Hz

RCI serie 3 (840 x 840)

Gamma: 2.8 ÷ 16.0 kW

Ventilatori DC Inverter

Livelli sonori contenuti 28 dB(A)(unità 2.8 kW)

Pompa scarico condensa incorporata

Immissione aria di rinnovo



Cap.
Connessione **2**

R410a

AC 220-230V
1Ph 50Hz

RPC serie 2

Gamma: 5.6 ÷ 16.0 kW

Altezza: solo 150 mm

Livelli sonori contenuti 38 dB(A) (unità 5.6 kW)

Distanza di proiezione dell'aria: 7.5 m a 0.3 m/s

Cassette Standard 2 vie

HITACHI
Inspire the Next



Celli
Connessione **2**

R410a

AC 220-230V
1Ph 50Hz

RCD serie 2

Gamma: 2.8 ÷ 14.0 kW

Ventilatori DC Inverter

Livelli sonori contenuti 24 dB(A) (unità 2.8 kW)

Pompa scarico condensa incorporata

Installazione in Soffitti Alti (3.1 m)



Coil
Collection **2**

R410a

AC 220-230V
1Ph 50Hz

RPIM DU (Bassa Prevalenza)

Gamma: 2.2 ÷ 2.8 ÷ 4.0 kW

Prevalenza regolabile fino a max 45 Pa

Livelli sonori contenuti 27 dB(A)

Pompa scarico condensa incorporata

Aspirazione dell'aria posteriore o inferiore

Canalizzabile Bassa Prevalenza

HITACHI
Inspire the Next



Cavi
Connessione **2**

R410a

AC 220-230V
1Ph 50Hz

RPI serie 3 (Bassa Prevalenza)

Gamma: 2.2 ÷ 2.8 ÷ 4.0 kW

Prevalenza regolabile fino a max 45 Pa

Livelli sonori contenuti 30 dB(A)

Pompa scarico condensa incorporata

Aspirazione dell'aria posteriore

Canalizzabile Media Prevalenza

HITACHI
Inspire the Next



RPI serie 3 (Media Prevalenza)

Gamma: 5.0 ÷ 16.0 kW

Prevalenza regolabile fino a max 120 Pa

Livelli sonori contenuti 29 dB(A)

Pompa scarico condensa incorporata

Aspirazione dell'aria posteriore o inferiore

Compatibilità con sistemi AIRZONE

Canalizzabile Alta Prevalenza

HITACHI
Inspire the Next



Cavi
Connessione **2**

R410a

AC 220-230V
1Ph 50Hz

RPI serie 3 (Alta Prevalenza)

Gamma: 22,4 ÷ 28,0 kW

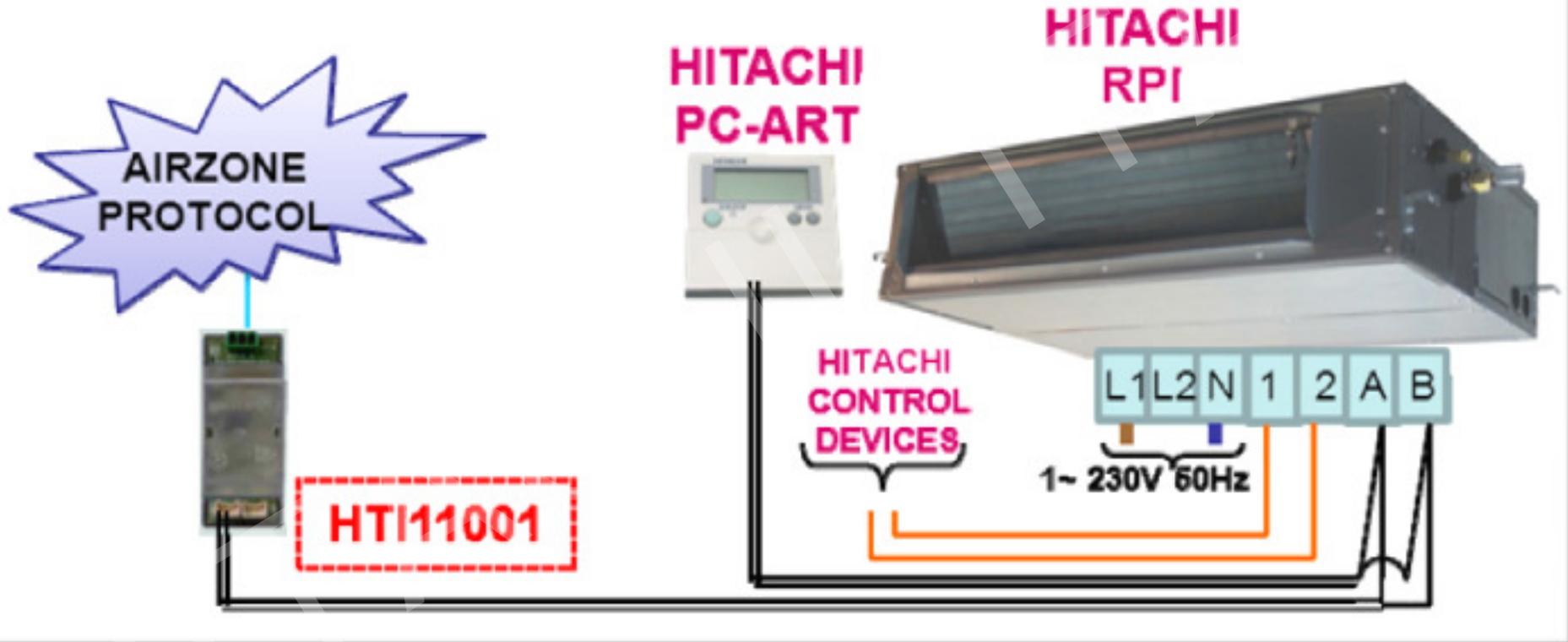
Prevalenza regolabile fino a max 220 Pa

Livelli sonori contenuti 51 dB(A)

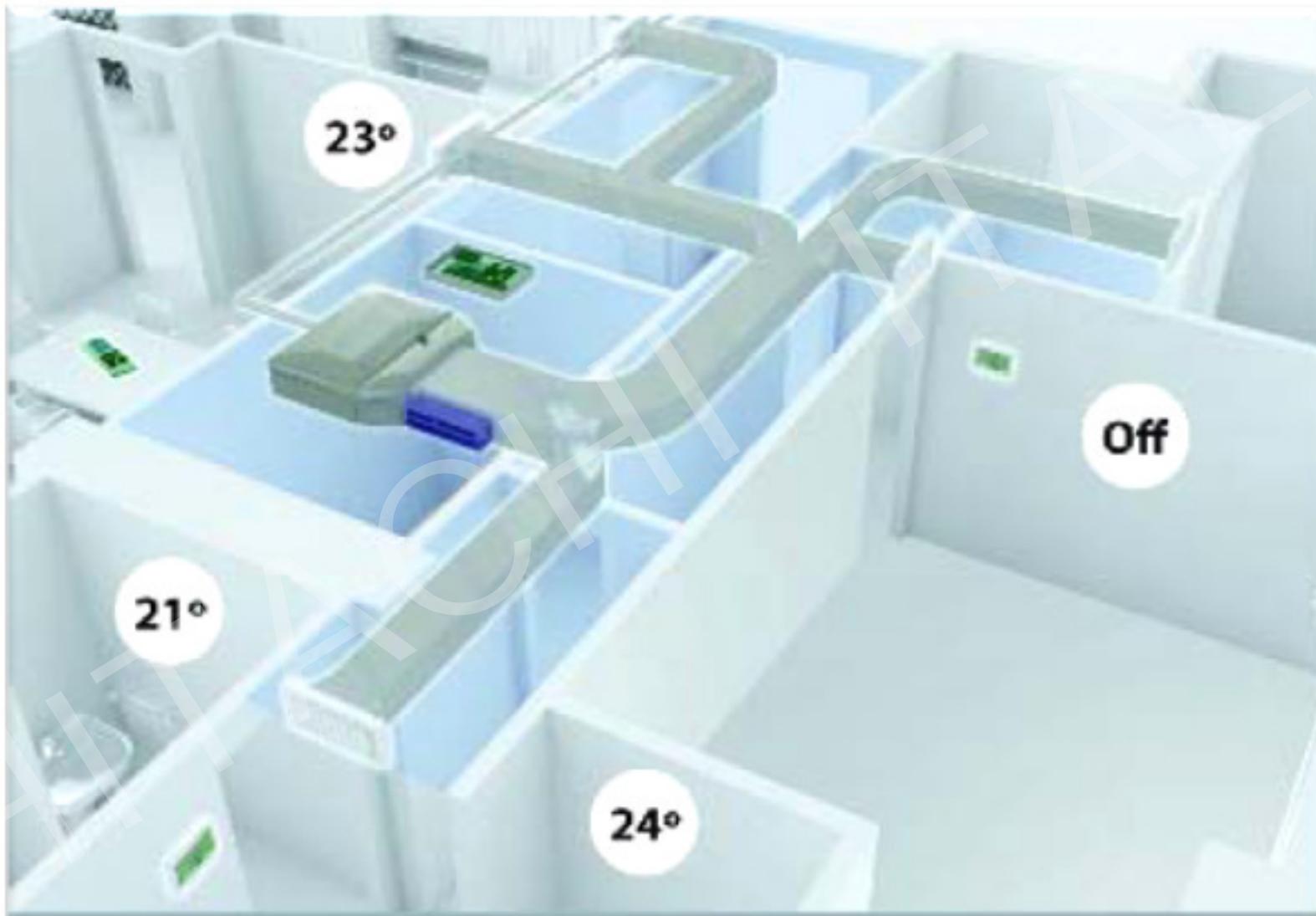
Aspirazione dell'aria posteriore o inferiore

Compatibilità con sistemi AIRZONE

Architettura di controllo



Architettura di controllo



Pavimento a vista

HITACHI
Inspire the Next



Cavi
Connessione **2**

R410a

AC 220-230V
1Ph 50Hz

RPF serie 2

Gamma: 2.8 ÷ 7.1 kW

Livelli sonori contenuti 29 dB(A) (unità 2.8 kW)

Pavimento incasso



Cavi
Cableado **2**

R410a

AC 220-230V
1Ph 50Hz

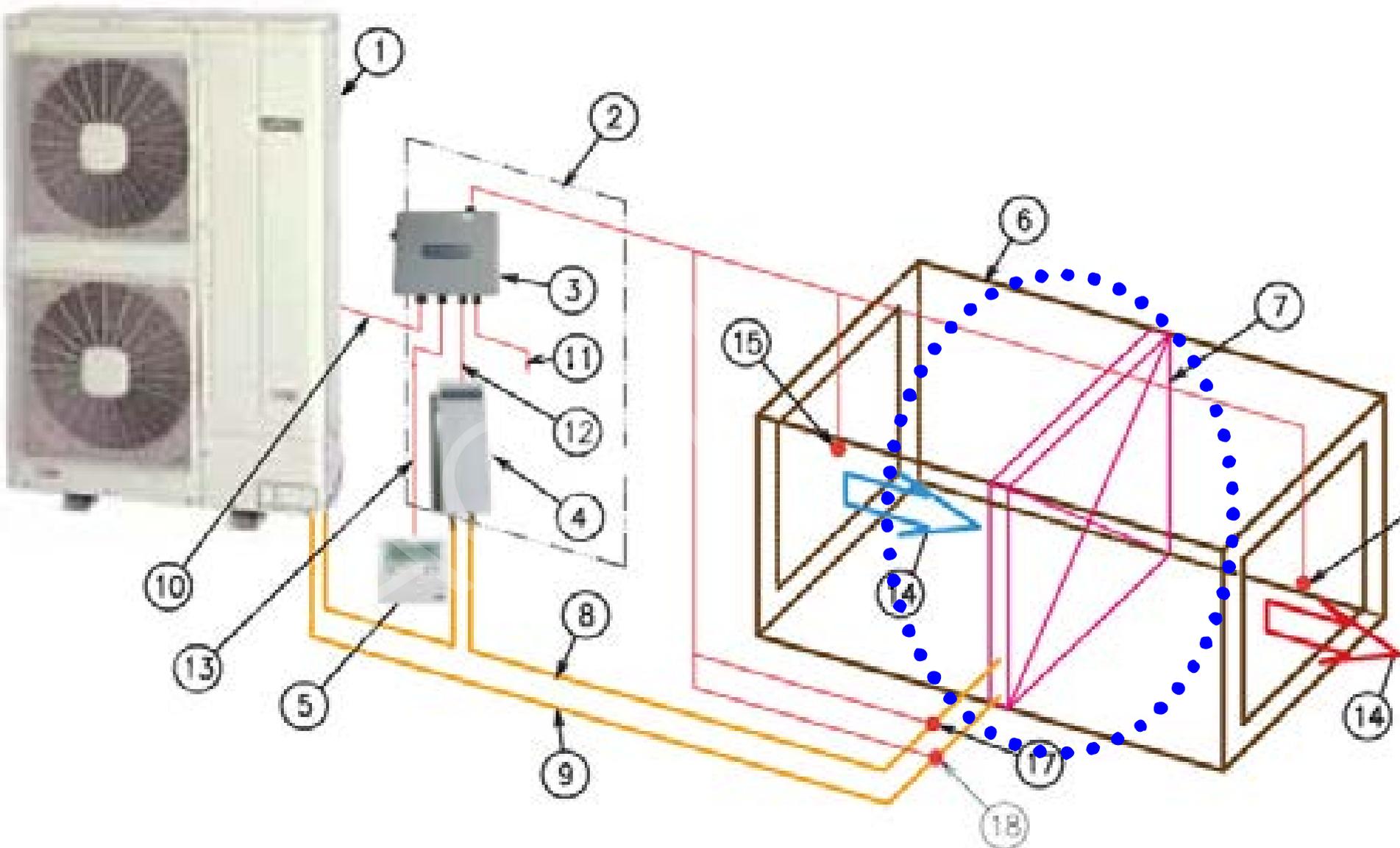
RPF1 serie 2

Gamma: 2.8 ÷ 7.1 kW

Livelli sonori contenuti 29 dB(A) (unità 2.8 kW)

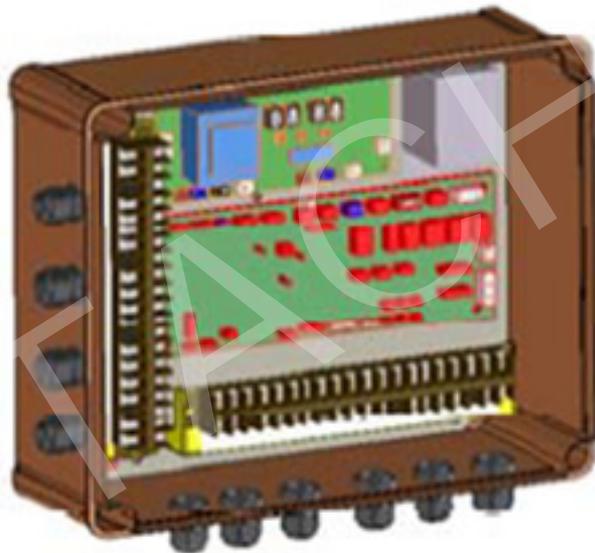
Mandata dell'aria posizionabile frontalmente

Prodotti speciali: DX KIT

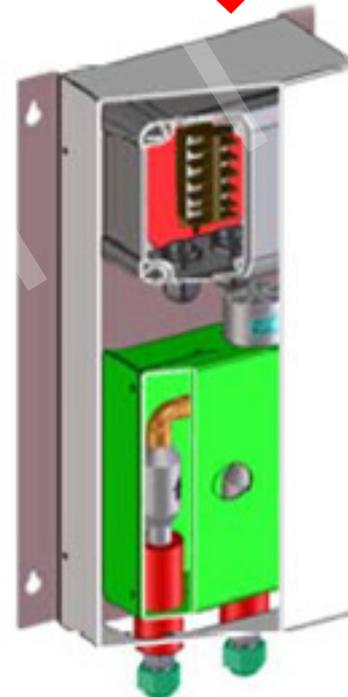


-  **DX KIT è compatibile con tutte le tecnologie Utopia (anche RASC) & SetFREE**
-  **Il DX KIT gestisce lo scambio Refrigerante/Aria (no Refrigerante/Acqua)**
-  **La tecnologia dell'Unità Esterna vincola il principio di funzionamento (retroazione sulla T set)**
-  **Il DX KIT deve essere connesso ad un controllo HITACHI (p.e. PC ART)**

Box elettrico



Box frigorifero



N°03 Modalità di controllo

```
graph TD; A[N°03 Modalità di controllo] --> B[Aria in Mandata]; A --> C[Aria in Ripresa]; A --> D[Segnale a Richiesta];
```

Aria in Mandata

- ✓ Controllo delle temperatura di mandata dell'aria.
- ✓ Esempio di applicazioni: UTA

Aria in Ripresa

- ✓ Controllo delle temperatura di ripresa dell'aria dello scambiatore Dx
- ✓ Esempio di applicazioni: Unità interne

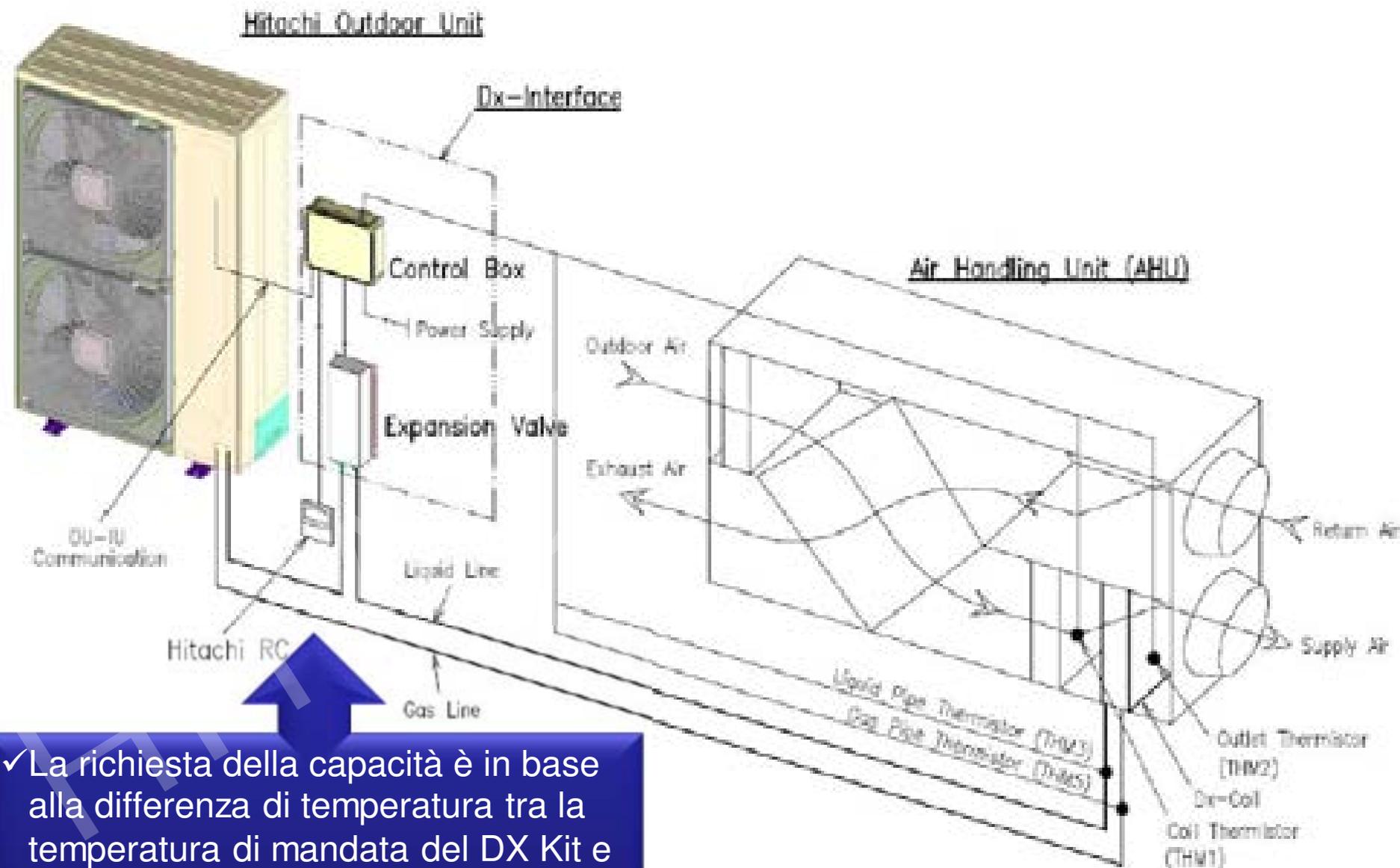
Segnale a Richiesta

- ✓ Controllo delle temperatura tramite un segnale d'ingresso variabile in tensione o in corrente.
- ✓ Esempio di applicazioni: UTA, Lame D'aria....

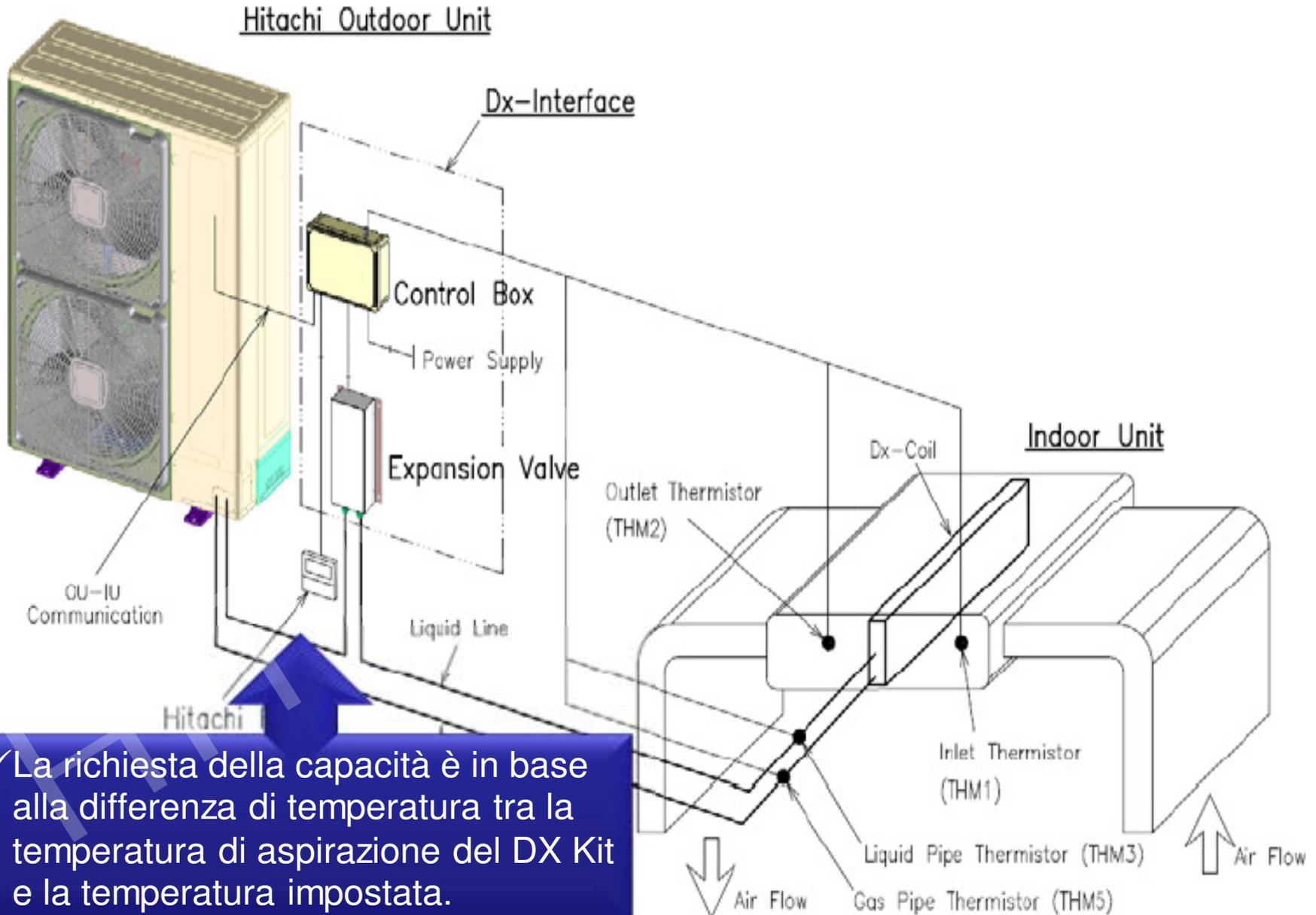
Caratteristiche del DX-Kit

HITACHI
Inspire the Next

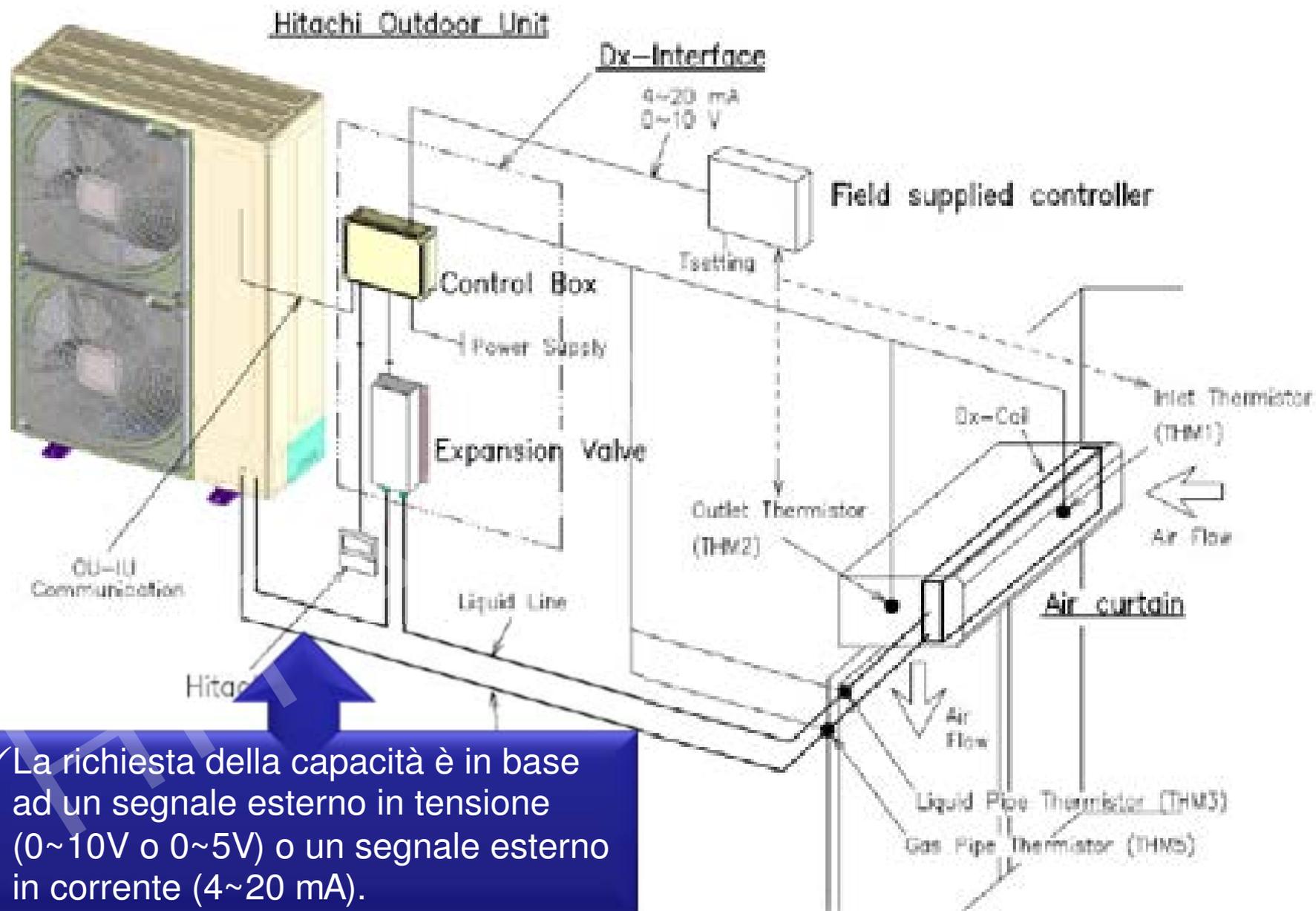
DX-kit serie 1 Codice	Capacità Ammessa per lo scambiatore DX (kW)				Volume Scambiatore DX (dm ³)		Potenza Equivalente in IU HP
	Modalità	Min	Nom	Max	Min	Max	
EXV-2.0E1	Cooling	4	5	5.6	0.57	1.16	2.0 HP
	heating	4.5	5.6	7.1			
EXV-2.5E1	Cooling	4.8	6.0	6.3	0.89	1.35	2.5 HP
	heating	5.6	7.0	7.1			
EXV-3.0E1	Cooling	5.7	7.1	8.0	1.03	1.57	3.0 HP
	heating	6.4	8.0	9.0			
EXV-4.0E1	Cooling	8.0	10.0	11.2	1.51	2.37	4.0 HP
	heating	9.0	11.2	12.5			
EXV-5.0E1	Cooling	10.0	12.5	14.0	1.92	2.37	5.0 HP
	heating	11.2	14.0	16.0			
EXV-6.0E1	Cooling	11.2	14.0	16.0	1.92	2.92	6.0 HP
	heating	12.8	16.0	18.0			
EXV-8.0E1	Cooling	16	20.0	22.4	2.92	3.89	8.0 HP
	heating	17.9	22.4	25.0			
EXV-10.0E1	Cooling	20.0	25.0	28.0	3.89	4.76	10.0 HP
	heating	22.4	28.0	31.5			



✓ La richiesta della capacità è in base alla differenza di temperatura tra la temperatura di mandata del DX Kit e la temperatura impostata.



✓ La richiesta della capacità è in base alla differenza di temperatura tra la temperatura di aspirazione del DX Kit e la temperatura impostata.



✓ La richiesta della capacità è in base ad un segnale esterno in tensione (0~10V o 0~5V) o un segnale esterno in corrente (4~20 mA).

Combinabilità

System	Control mode		
	Air inlet (1*)	Air outlet	Duty
UTOPIA [H(V)RN(M/S)2E]	✓	✓ (2*)	✓ (2*)
SET FREE [FSXN, FSN2E] (4*)(5*)	✓	✓ (3*)	✓ (3*)

(1*) Nel caso di applicazioni UTA, viene considerata come il punto di ingresso aria poco prima del Dx-Coil

(2*) E' consentita solo la singola combinazione

(3*) Controllo limitato a seconda delle condizioni di lavoro del sistema

(4*) In caso di installazione del Dx-kit e Unità interne alla stessa Unità Esterna, la capacità del Dx-Kit non può superare il 30% delle capacità dell'unità esterna

(5*) Se è collegato un solo DX-kit all'unità esterna, la capacità del Dx-kit non può superare il 100% della capacità dell'unità stessa.

NOTA 1: Per il controllo dell'aria in uscita o il controllo tramite segnale esterno è consigliabile l'utilizzo di unità esterne Utopia, dato che il sistema sarà interamente dedicato a questo controllo.

In caso di combinazione con unità esterne Set FREE, il sistema di controllo può dare la priorità all'efficienza totale del sistema e come ultima priorità la gestione del sistema Dx-Kit.

NOTA 2: Il DX-Interface-EXV (2,0-10,0) modelli E1 sono abbinabili solamente **per applicazioni con scambio diretto sull'aria.**

Recuperatori serie KPI e KPI Active



- 1) Assorbimenti elettrici conformi con la Direttiva Europea EuP 2013 Lot 11
- 2) ventilatori per applicazioni Non residenziali
- 3) applicabile per potenze comprese tra 125 W ÷ 500 W

L'Indice di riduzione della potenza elettrica
assorbita:

$$SFP = \frac{P_{Fan}}{V_{total}} = \left[\frac{W}{(l/s)} \right]$$

- 1) KPI 502 E3E: l'indice SFP è pari a 598 [W/(m³/s)]
- 2) KPI 1002 E3E: l'indice SFP è pari a 943 [W/(m³/s)]

Impiegando un KPI 1002 E3E si ottiene un risparmio del 51% rispetto alla precedente versione

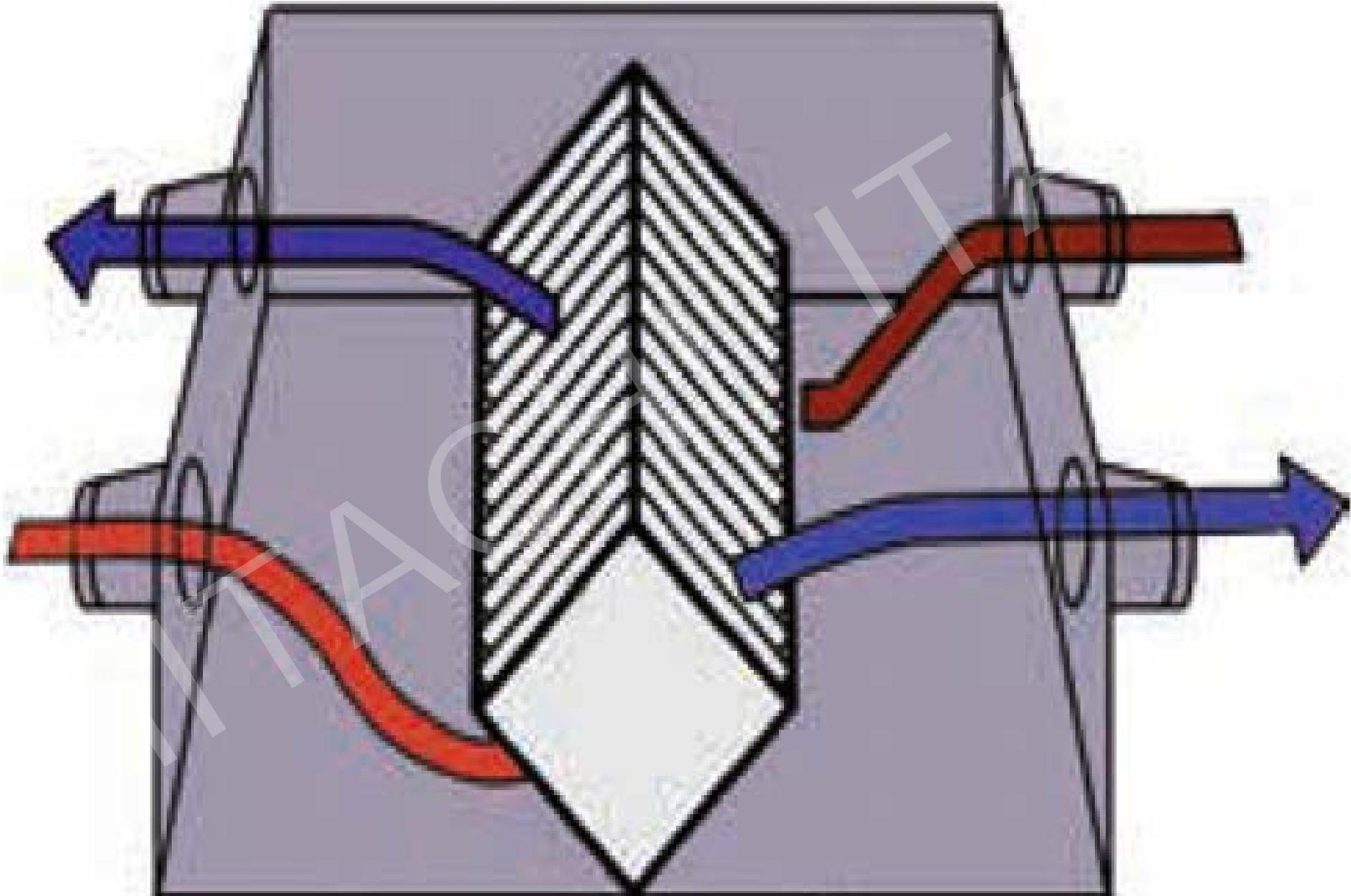
L'utilizzo di un KPI 1002 E3E in funzionamento continuativo nella stagione **estiva** consente di:

1) Ridurre la richiesta di raffrescamento del 63%

2) Ridurre il carico «calore sensibile» del 78%

L'utilizzo di un KPI 1002 E3E in funzionamento continuativo nella stagione **invernale** consente di:

- 1) Ridurre la richiesta di riscaldamento del 70%
- 2) Ridurre il carico «calore sensibile» del 79%



KPI Recuperatore Serie E "Entalpico"

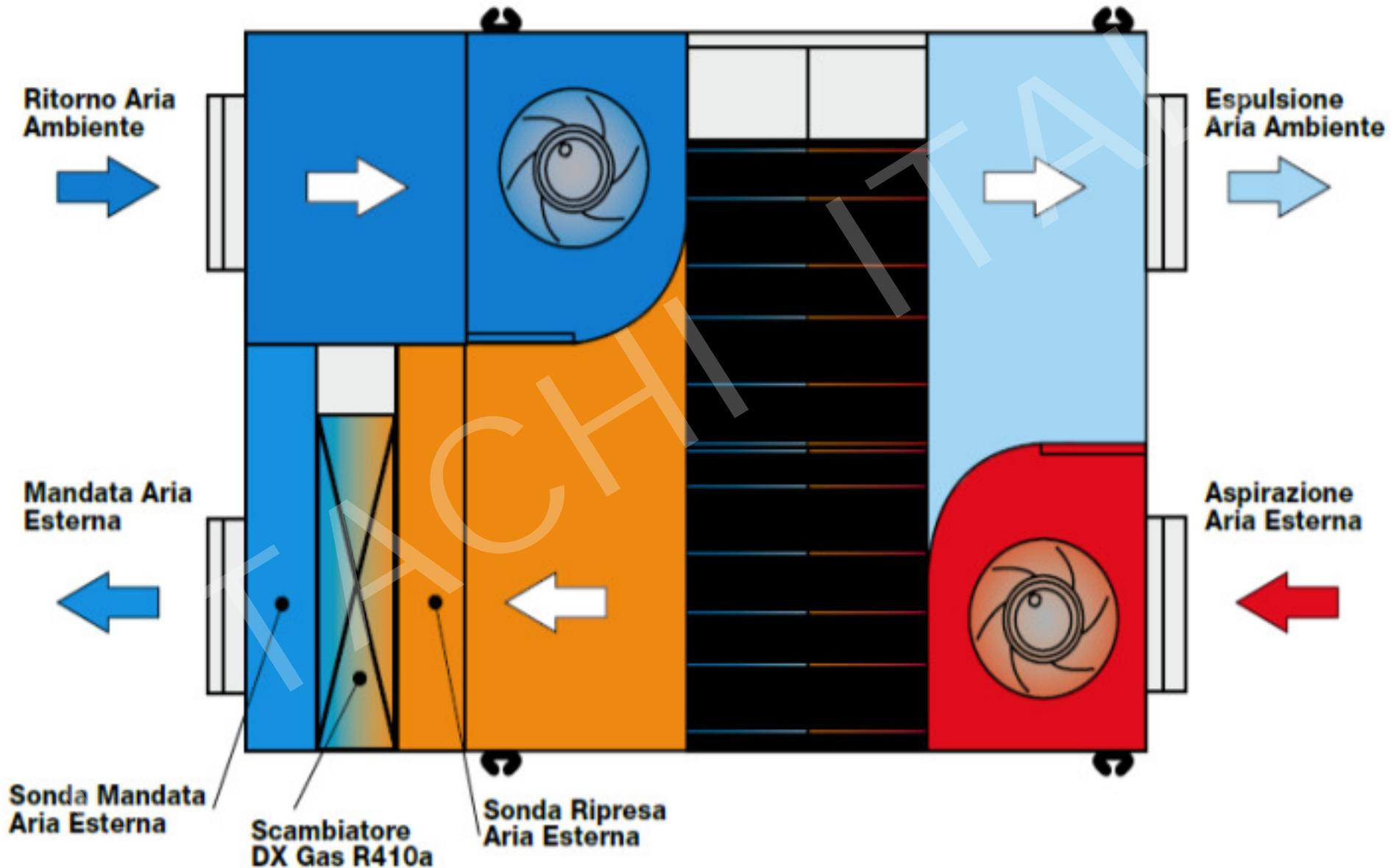
Modello	Potenza assorbita W	Potenza assorbita W/(m3/s)	Portata aria m3/h	Pressione statica ¹ Pa	Pressione Sonora ² dBA	Efficienza			Tipo di scambiatore
						Scambio Termico %	Scambio Entalpico		
							Raffred. %	Riscald. %	
KPI-252E3E	47/32/24	677	250/208/180	60/40/30	27/26/24	75	60	66	Cellulosa
KPI-502E3E	83/54/40	598	500/420/360	77/50/47	30/28/27	75	61	65	Cellulosa
KPI-802E3E	213/149/95	959	800/700/597	100/75/55	32/31/30	75	62	65	Cellulosa
KPI-1002E3E	262/110/79	943	1000/800/620	120/80/50	35/32/30	78	62	68	Cellulosa
KPI-1502E3E	422/202/129	1013	1500/1250/970	132/90/60	37/35/33	78	62.5	68	Cellulosa
KPI-2002E3E	582/295/179	1048	2000/1560/1240	135/84/60	39/38/35	78	61.5	66.5	Cellulosa

KPI Recuperatore Serie H "Calore Sensibile"

Modello	Potenza assorbita W	Potenza assorbita W/(m3/s)	Portata aria m3/h	Pressione statica ¹ Pa	Pressione Sonora ² dBA	Efficienza			Tipo di scambiatore
						Scambio Termico %	Scambio Entalpico		
							Raffred. %	Riscald. %	
KPI 502H3E	83/54/40	598	500/420/360	77/50/47	33/31/30	53	30	35	Alluminio
KPI 802H3E	213/149/95	959	800/700/597	100/75/55	35/34/33	50	28	34	Alluminio
KPI 1002H3E	262/110/79	943	1000/800/620	120/80/50	38/35/33	50	28	33	Alluminio
KPI 1502H3E	422/202/129	1013	1500/1250/970	132/90/60	40//35/36	49	27	31	Alluminio
KPI 2002H3E	582/295/179	1048	2000/1560/1240	135/84/60	42/41/38	48	28	31	Alluminio
KPI 3002H2E	N.D	N.D	3000/2850/2750	115/105/95	45	54	46	46	Alluminio

L'utilizzo di un Recuperatore di calore di tipo Attivo della serie KPI X3E consente di controllare la temperatura dell'aria di mandata adeguandola alle richieste dell'ambiente.

KPI serie Active X3E: controllo della T di mandata



KPI serie Active X3E: controllo della T di mandata

Modello	Potenza assorbita W	Potenza assorbita W/(m3/s)	Portata aria m3/h	Pressione statica ¹ Pa	Pressione Sonora ² dBA	Efficienza			Tipo di scambiatore
						Scambio Termico %	Scambio Entalpico		
							Raffred. %	Riscald. %	
KPI 502X3E	159/99/72	1145	500/430/380	150/120/100	29/27/26	75	61	65	Cellulosa
KPI 802X3E	272/190/122	1224	800/700/590	125/95/70	31/30/29	75	62	65	Cellulosa
KPI 1002X3E	335/195/150	1206	1000/820/740	120/85/70	34/33/31	78	62	68	Cellulosa

Modello	Abbinamento Mono Utopia			Abbinamento VRF Setfree		
	Potenza Resa		Unità Esterna	Potenza Resa		Potenza Equivalente
	Raffred.	Riscald.		Raffred.	Riscald.	
	kW	kW		kW	kW	HP
KPI 502X3E	--	--	--	5,3	6,9	1.5
KPI 802X3E	7,4	9,1	RAS 2HVRN2	8,0	9,8	2.0
KPI 1002X3E	9,7	11,4	RAS 2.5HVRN2	10,8	12,9	2.5

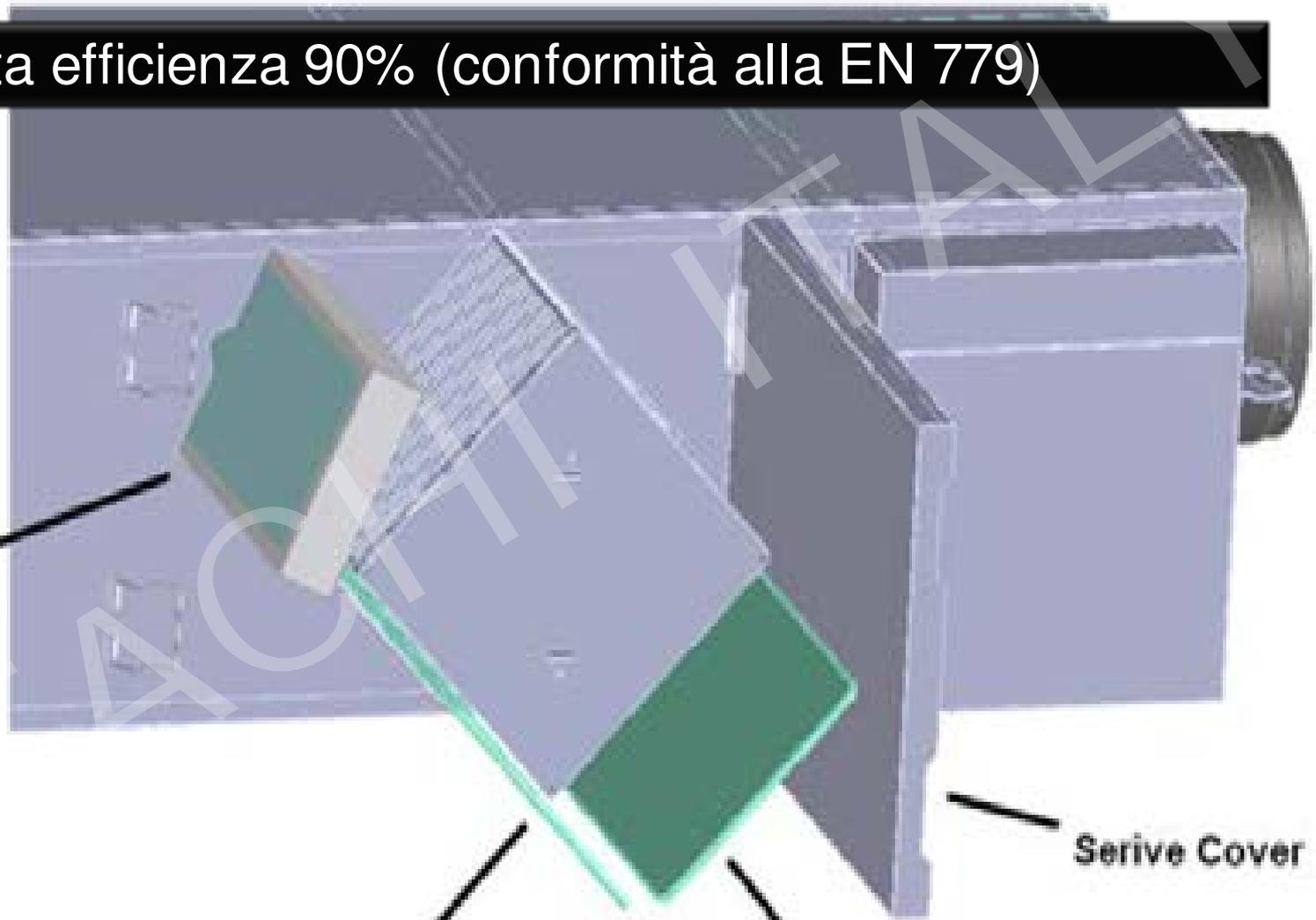
Filtri ad alta efficienza 90% (conformità alla EN 779)

F7 filter
High efficiency
(SA)

G3 Filter
(RA)

G3 Filter
(OA)

Service Cover



- Funzioni
- Input per Termo OFF
- Gestione del Defrost
- ON/OFF remoto
- Gestione remota della modalità
- Ritardo all'accensione
- Applicazione del riscaldatore elettrico

- **Introduzione alla Storia di HITACHI**
- **Novità normativa ERP2013**
- **Domestic Heating**
- **Prodotti gamma Residenziale**
 - RAC Premium SX8
- **Prodotti gamma Commerciale**
 - Unità Interne System FREE
 - **Utopia IVX & RASC IVX**
 - Sistemi VRF Set Free
- **Sistemi di Controllo**
- **Software di ausilio alla Progettazione**

serie ES: Unità Esterne ad espulsione frontale

serie IVX: Unità Esterne ad espulsione frontale ed Unità centrifughe



COMPRESSORE
SCROLL



Una sola
temperatura

Tutto
acceso o
tutto spento

Unità
interne alla
medesima
quota

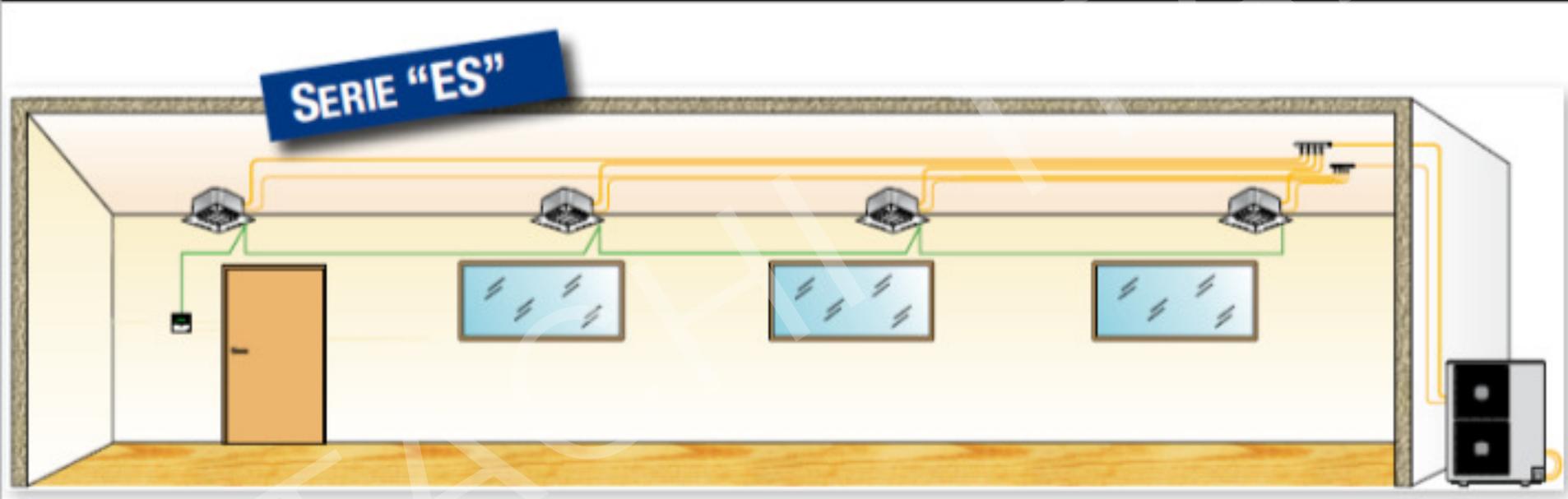
Unità
Interne
«simili» per
taglie e
tipologie

Fino a
quattro
Unità
Interne
collegabili

**Controllo di un unico
ambiente**

Gamma Commerciale: serie ES

HITACHI
Inspire the Next



Gamma Commerciale: serie ES

HITACHI
Inspire the Next

Alimentazione
Monofase / Trifase

Pompa di calore da
5,6 kW a 28,0 kW

Espulsione frontale

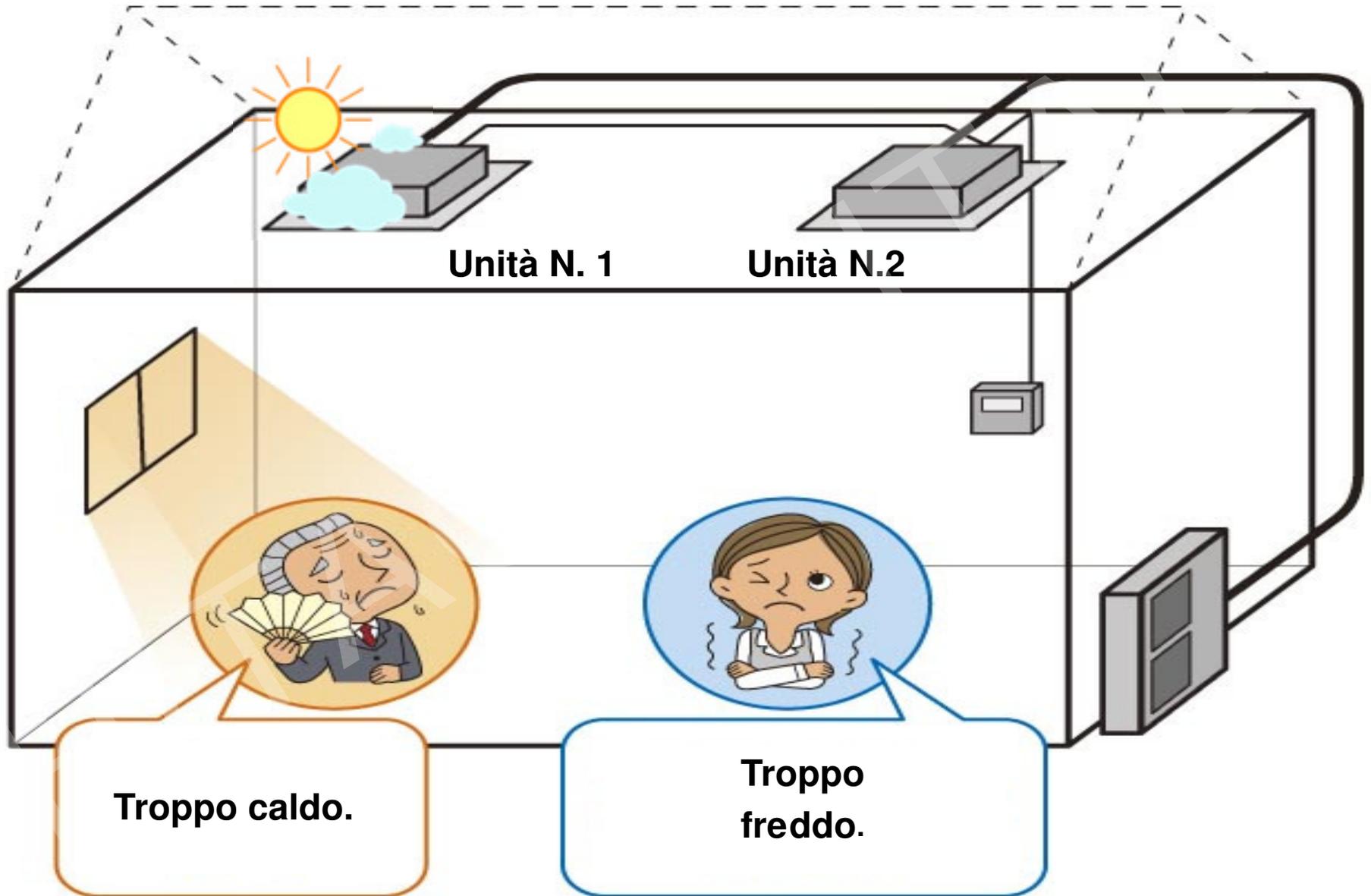
70 m di tubazione
frigorifera

30 m di dislivello tra
Esterna ed Interna



Gamma Commerciale: serie ES

HITACHI
Inspire the Next



Un controllo per ogni ambiente

Una
temperatura
diversa

La
prestazione
termica

Unità
interne
poste a
diverse
quote

Unità
Interne
«diverse»
per taglie
e
tipologie

Fino a
quattro
Unità
Interne
collegabili



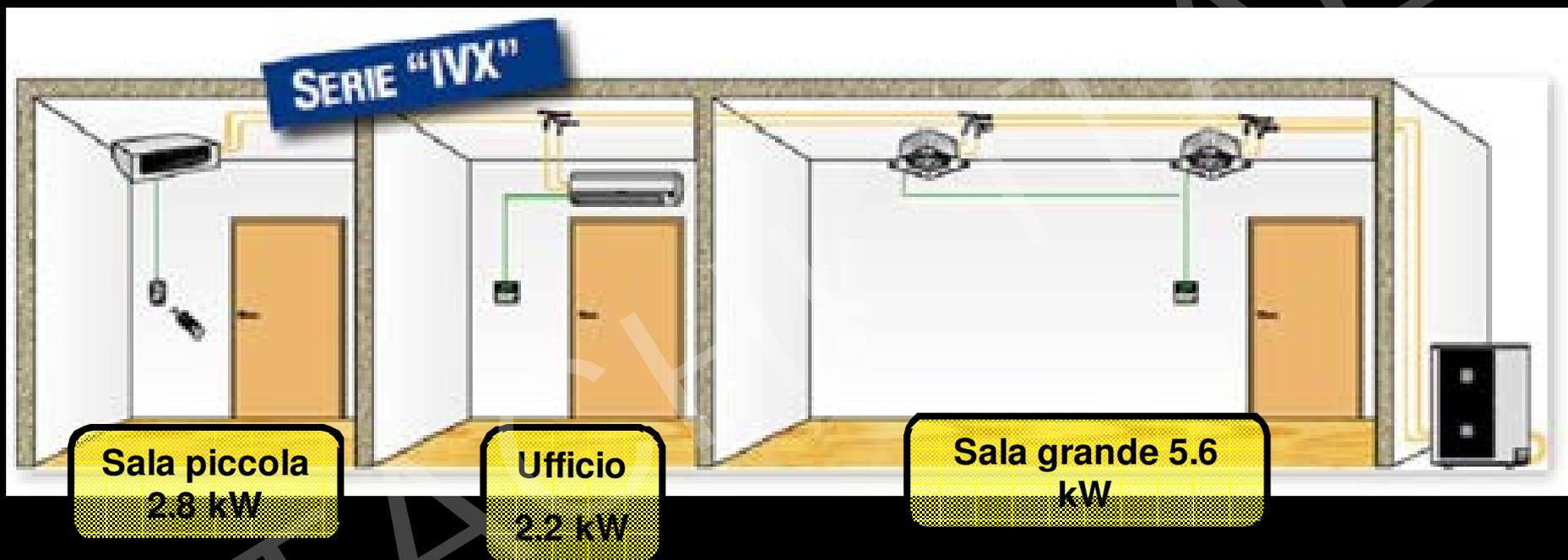
Da 1 a max 4 unità interne

Grazie alla tecnologia ESCLUSIVA, è possibile collegare un comando ad ogni unità interna consentendo così un controllo individuale di ogni ambiente.

Si possono utilizzare tipologie di interne diverse tra loro, realizzando così un sistema tipo VRF con la limitazione a 4 unità interne, ma con un prezzo da sistema commerciale.

Il controllo individuale: serie IVX

HITACHI
Inspire the Next



Il controllo individuale: serie IVX

HITACHI
Inspire the Next

Monofase / Trifase

Pompa di calore da 8,0 kW
a 33,5 kW

Detraibilità fiscale fino ai
28,0 kW

Espulsione frontale

100 m di tubazione

30 m di dislivello

4 Unità Interne collegabili



Serie RASC IVX con ventilatore centrifugo

Un controllo per ogni ambiente

Unità Esterna Centrifuga canalizzabile

Alimentazione Monofase (5HP), Trifase (10 HP)

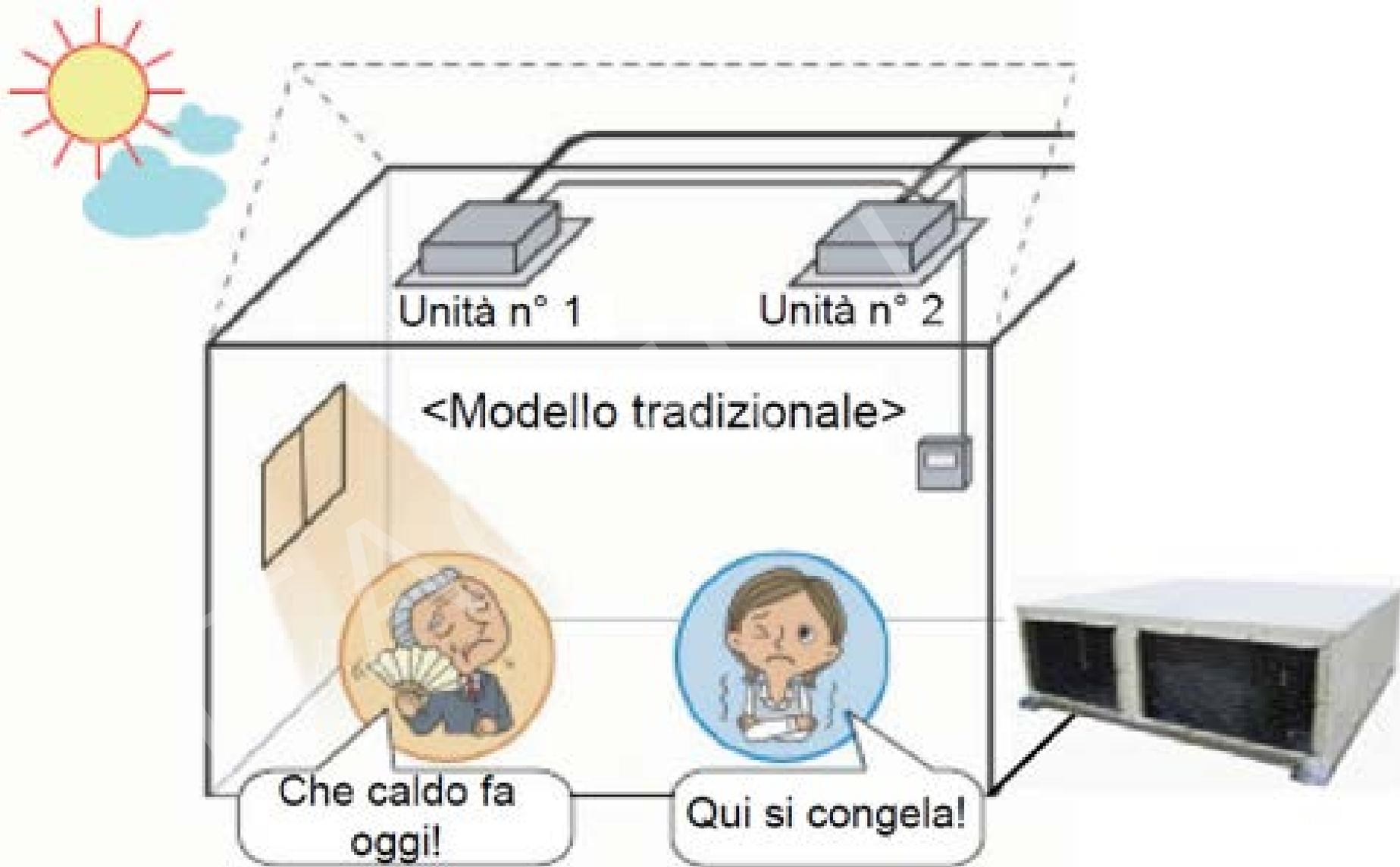
Pompa di Calore da 14,0 kW e 25,0 kW nominali

La capacità è calcolata sulla richiesta delle singola Unità Interna

Fino a quattro Unità Interne collegabili

Raffrescamento fino a +46°C

Cosa succede senza controllo individuale

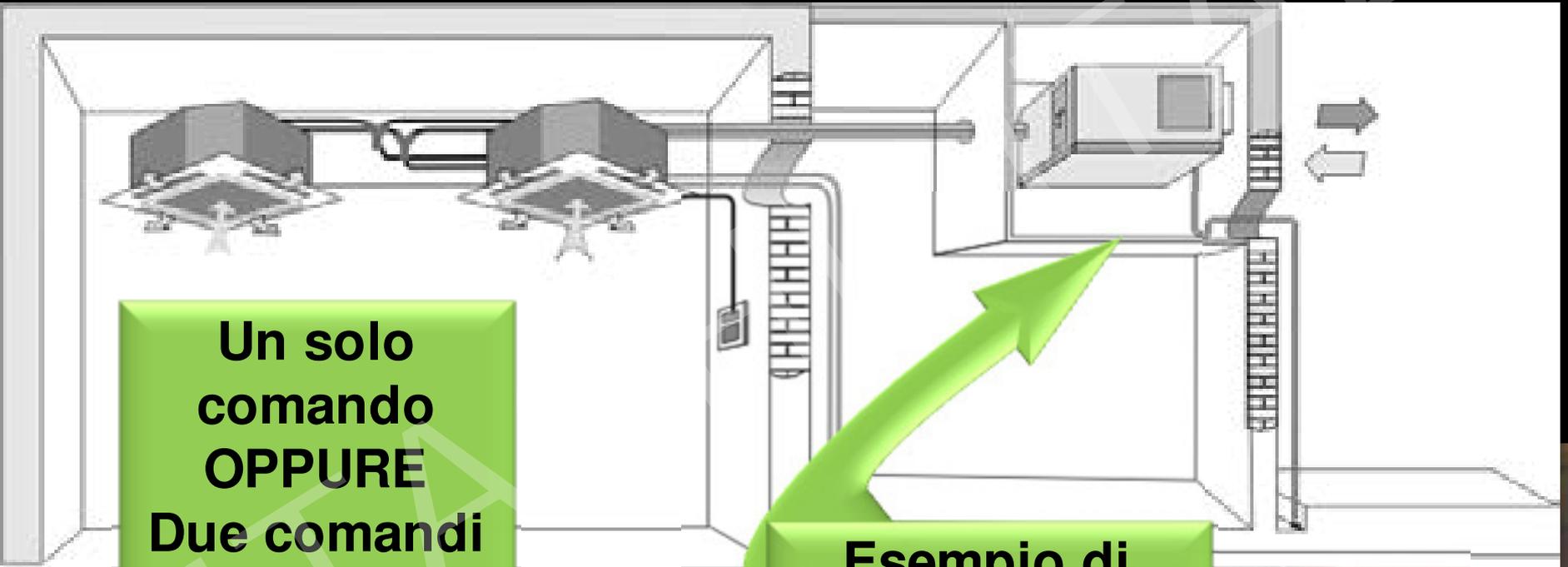


Il controllo individuale: serie IVX

HITACHI
Inspire the Next

Unità Interne

Unità Esterna



**Un solo
comando
OPPURE
Due comandi
separati**

**Esempio di
installazione
nascosta**



Il controllo individuale: serie IVX

HITACHI
Inspire the Next

Ufficio
2.2 kW

Sala grande 5.6
kW



Ogni ambiente può scegliere indipendentemente:
impostazione temperatura e modalità
acceso/spento

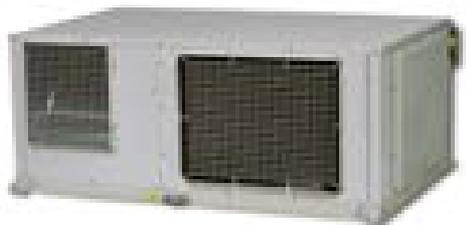
Flessibilità di utilizzo:

La taglia 10 HP è ideale per locali di superficie differenziata, in grado di servire un locale molto grande ed un secondo locale a carico ridotto, quale ad esempio uno show room e una zona uffici.

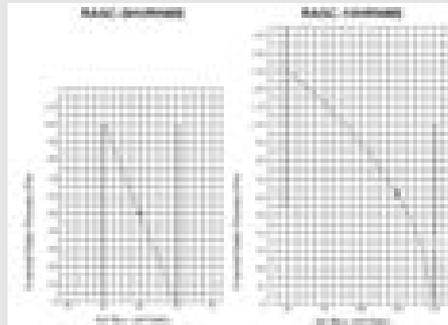
Tutti i modelli hanno coibentazione termica ed acustica certificata in classe M1 di resistenza al fuoco

Flessibilità installazione serie IVX

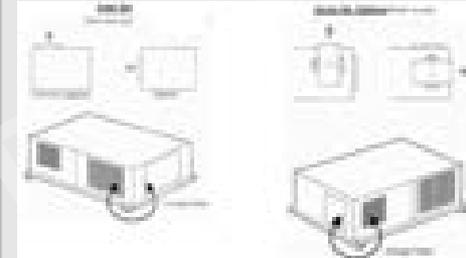
HITACHI
Inspire the Next



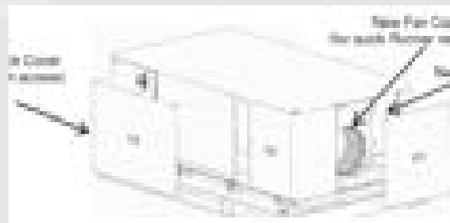
l'Unità Esterna



Prevalenza dei Ventilatori centrifughi



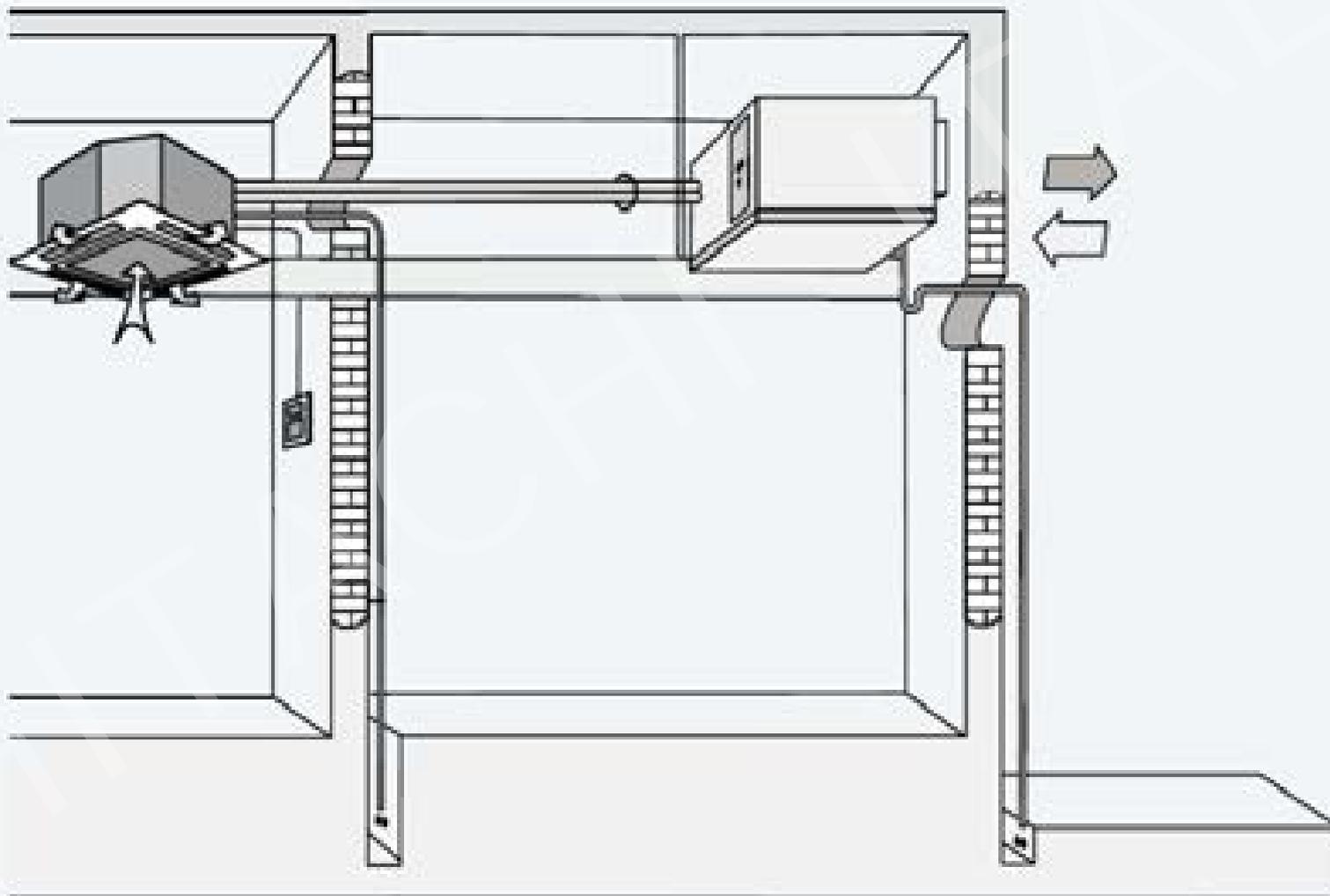
Posizionament
o delle griglie



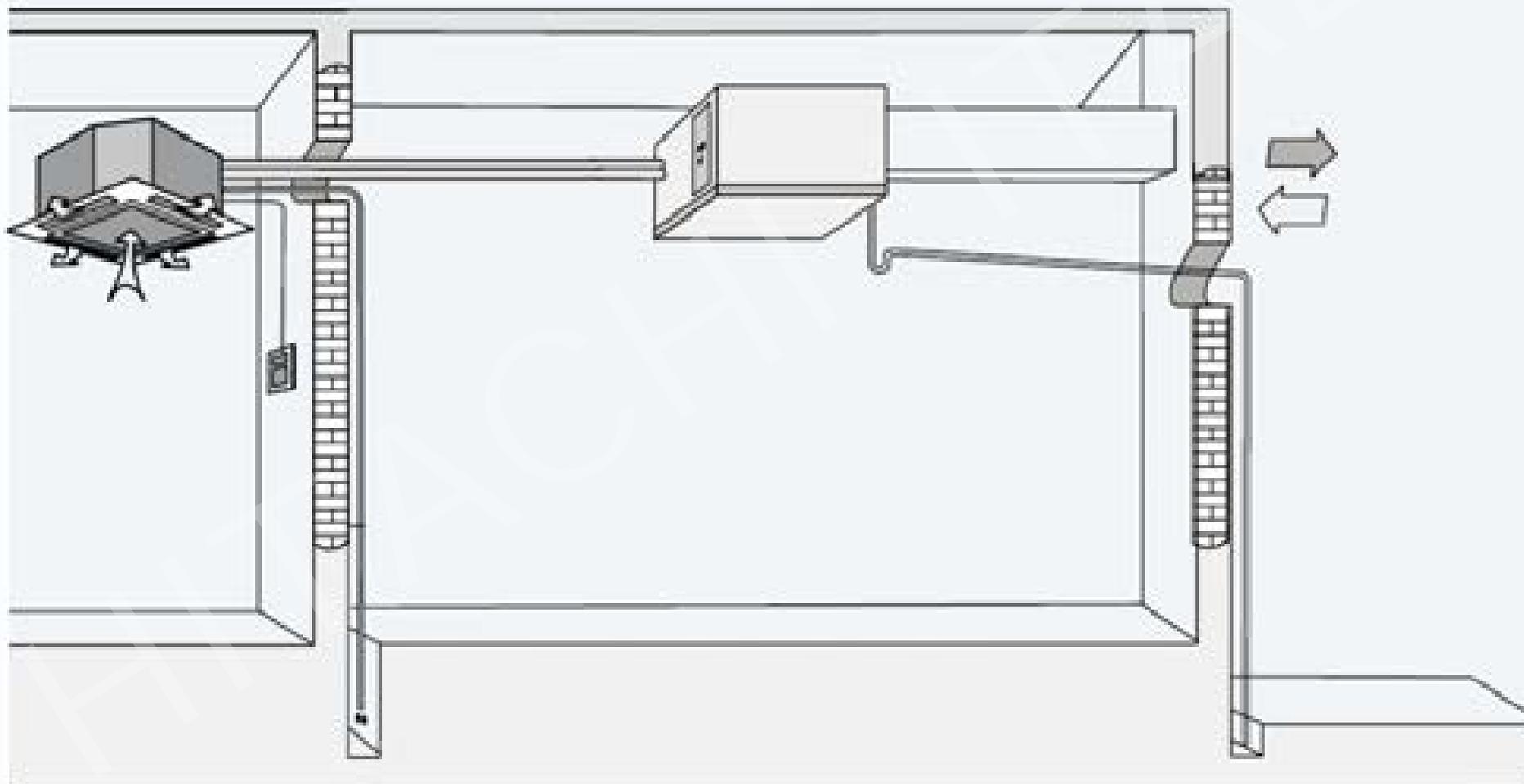
Accessibilità ai componenti interni (10HP)



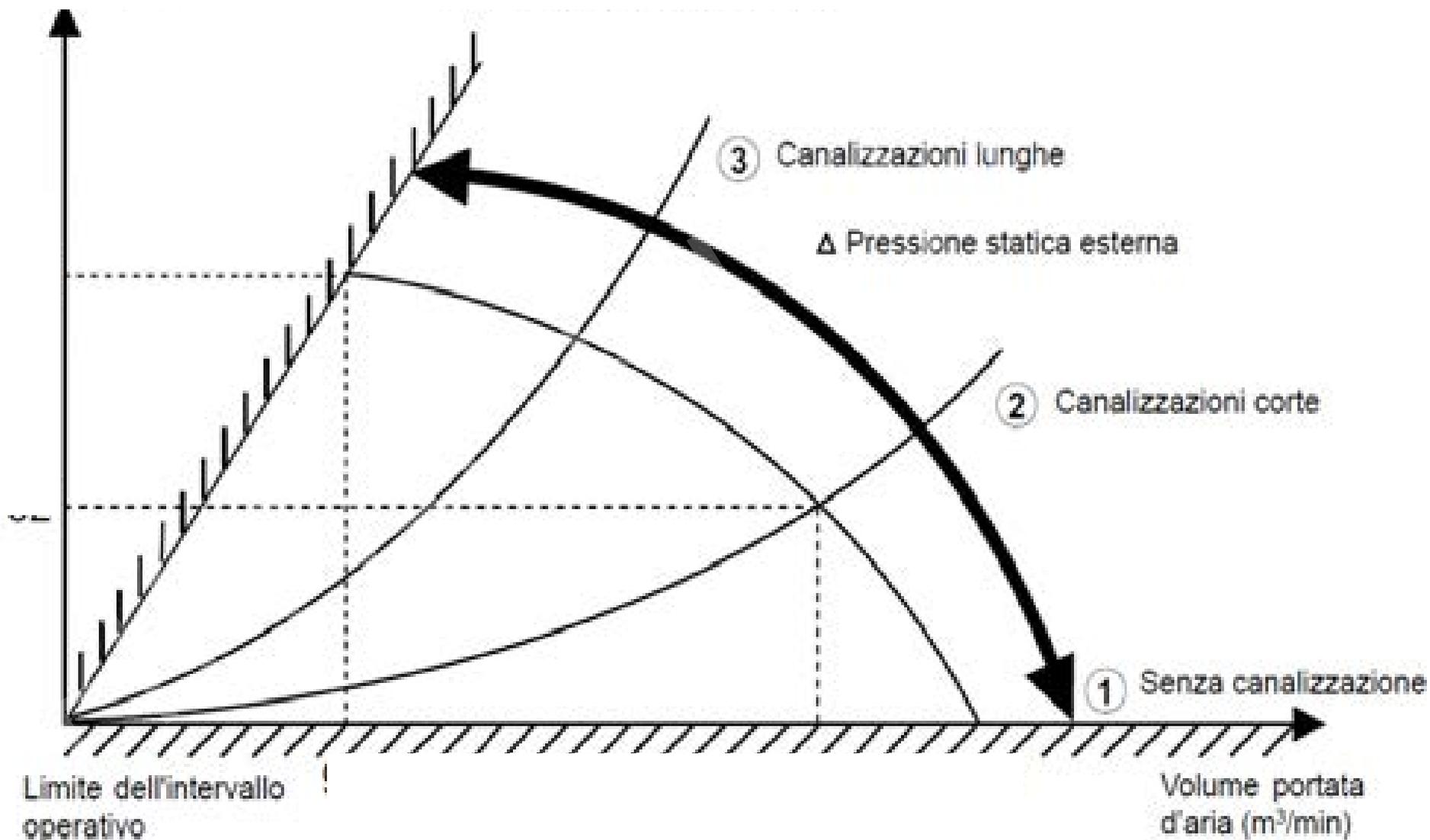
Esempio d'installazione SENZA canalizzazione



Esempio d'installazione CON canalizzazione

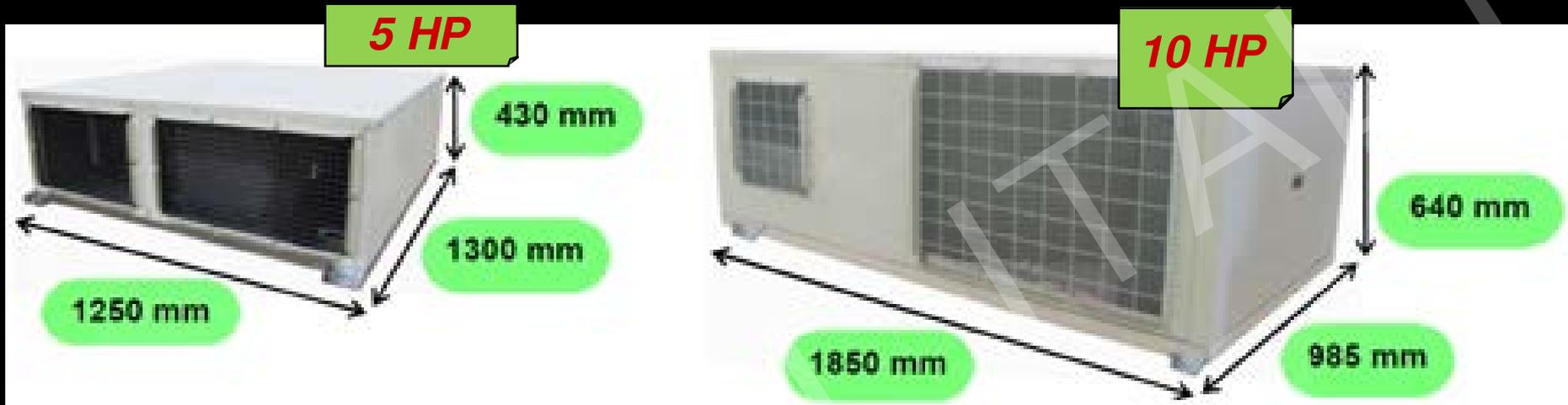


Pressione Statica Esterna Variabile



Flessibilità installazione serie IVX

HITACHI
Inspire the Next



Intervalli operativi

		Before (RASC DC-Inv.)	After (RASC IVX.)
Indoor temperature	Minimum	21 °C DB / 15 °C WB	21 °C DB / 15 °C WB
	Maximum	32 °C DB / 23 °C WB	32 °C DB / 23 °C WB
Outdoor temperature	Minimum	-5 °C DB	-5 °C DB
	Maximum	43 °C DB	46 °C DB

- **Introduzione alla Storia di HITACHI**
- **Novità normativa ERP2013**
- **Domestic Heating**
- **Prodotti gamma Residenziale**
 - RAC Premium SX8
- **Prodotti gamma Commerciale**
 - Unità Interne System FREE
 - Utopia IVX & RASC IVX
 - **Sistemi VRF Set Free**
- **Sistemi di Controllo**
- **Software di ausilio alla Progettazione**

Sistemi VRF ad espulsione frontale Mini & Light

Unità esterne a Pompa di Calore

Alimentazione Monofase e Trifase

Compressore Scroll DC Inverter

Da 8,0 kW a 33,5 kW di potenzialità
frigorifera

Sistema Mini e Light

HP / kW	4 / 11,2	5 / 14,0	6 / 15,5	8 / 22,4	10 / 28,0	12 / 33,5
Monofase 230 V	●	●	●	●		
Trifase 400 V		●	●	●	●	●



Mini



Light

Sistema Mini e Light

HITACHI
Inspire the Next

HP	4	5	6	8	10	12
Numero Unità Interne	6 → 8	8 → 10	9 → 12	10	10	10
Altezza [mm]	1380	1380	1380	1650	1650	1650
Geometrie						



Mini



Light

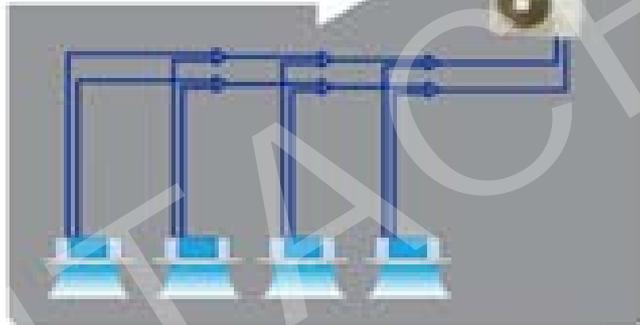
Pompa di calore a 2 tubi

Schema di funzionamento in impianti a pompa di calore a 2 tubi in funzionamento ESTIVO.

Schema di funzionamento in impianti a pompa di calore a 2 tubi in funzionamento INVERNALE.

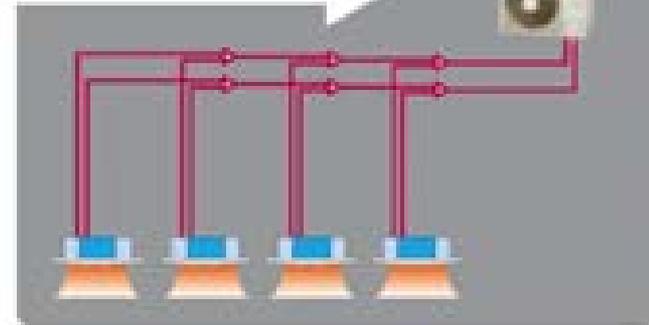
Set Free Light Commercial

Utilizzo in un impianto a pompa di calore a 2 tubi in modalità raffreddamento



Set Free Light Commercial

Utilizzo in un impianto a pompa di calore a 2 tubi in modalità riscaldamento



Sistema Mini

Alimentazione
Monofase e Trifase

Da 8,0 kW a 15,5 kW di
potenzialità frigorifera

Sistema Light

Efficiente

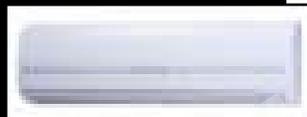
Detraibile

Unico

Da 22,4 kW a 33,5 kW di potenzialità frigorifera

Sistema Light

HITACHI
Inspire the Next



Lunghezza complessiva tubazioni 250 m

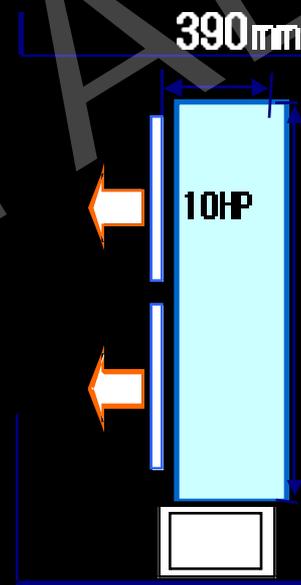
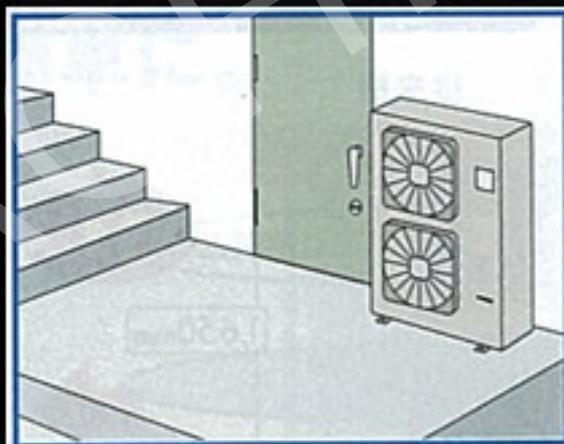
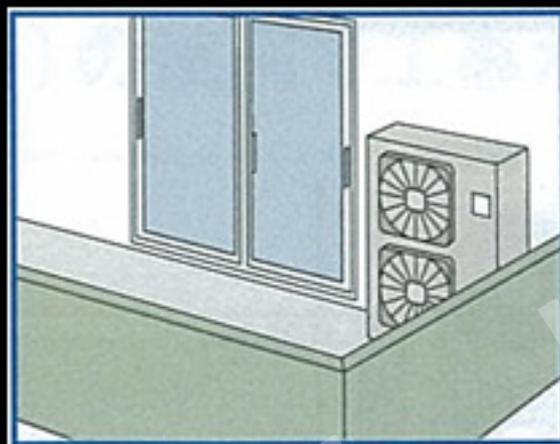
Distanza dall'unità più lontana 100 m



Ottima flessibilità di trasporto ed installazione



Non è necessaria una gru di sollevamento



Installazione su balcone

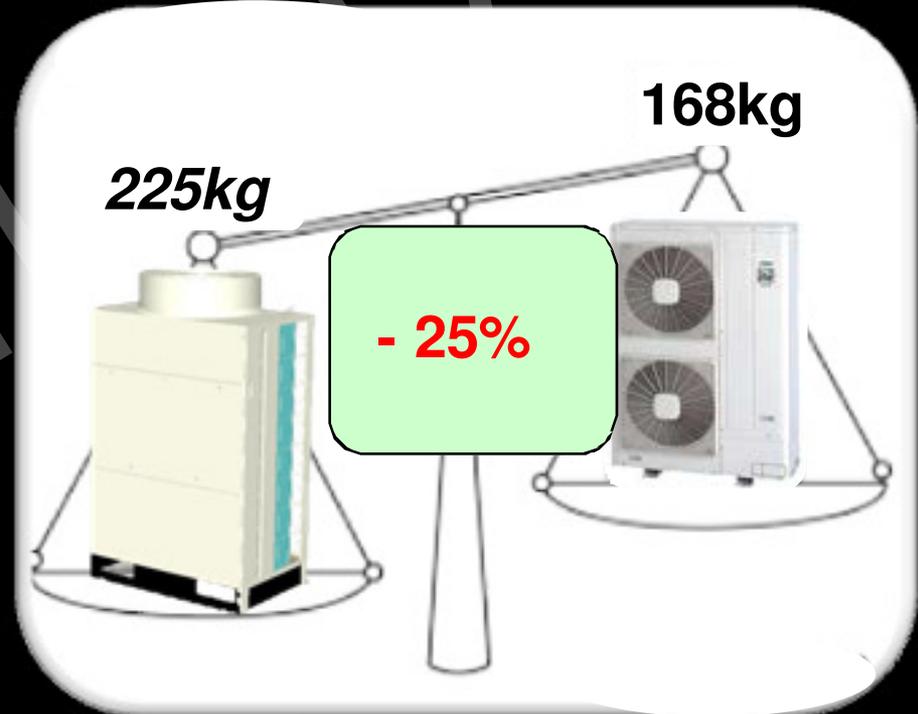
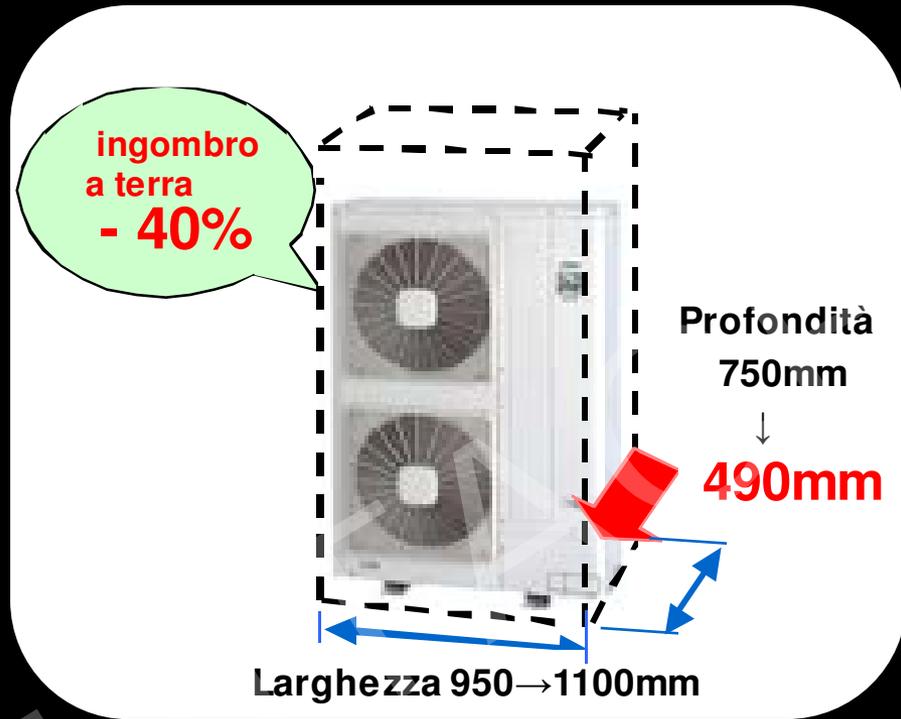
1400

W1100 x D390 x H1650

850

800

Facile trasporto anche in ascensore



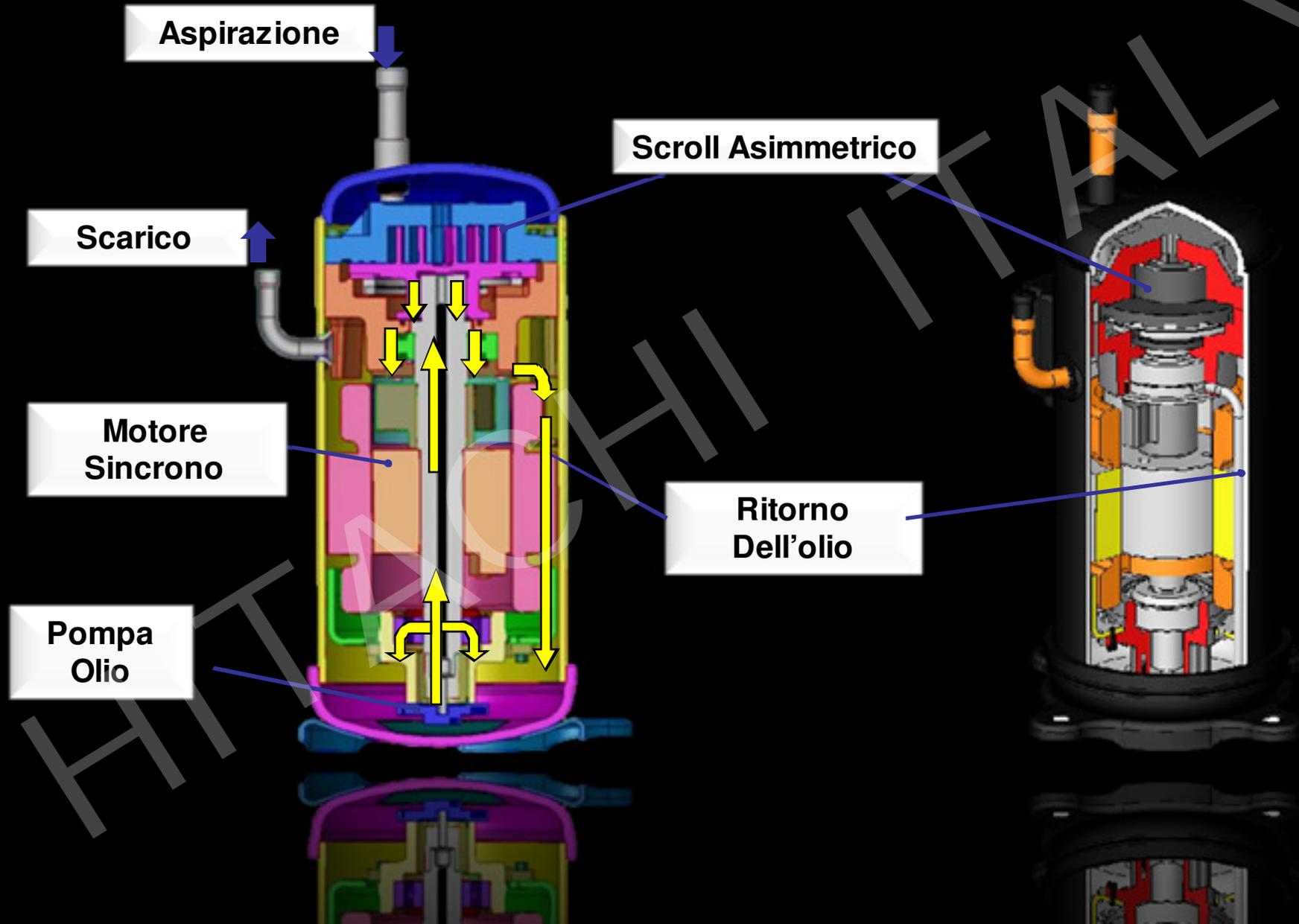
Sistema a Portata di Refrigerante Variabile

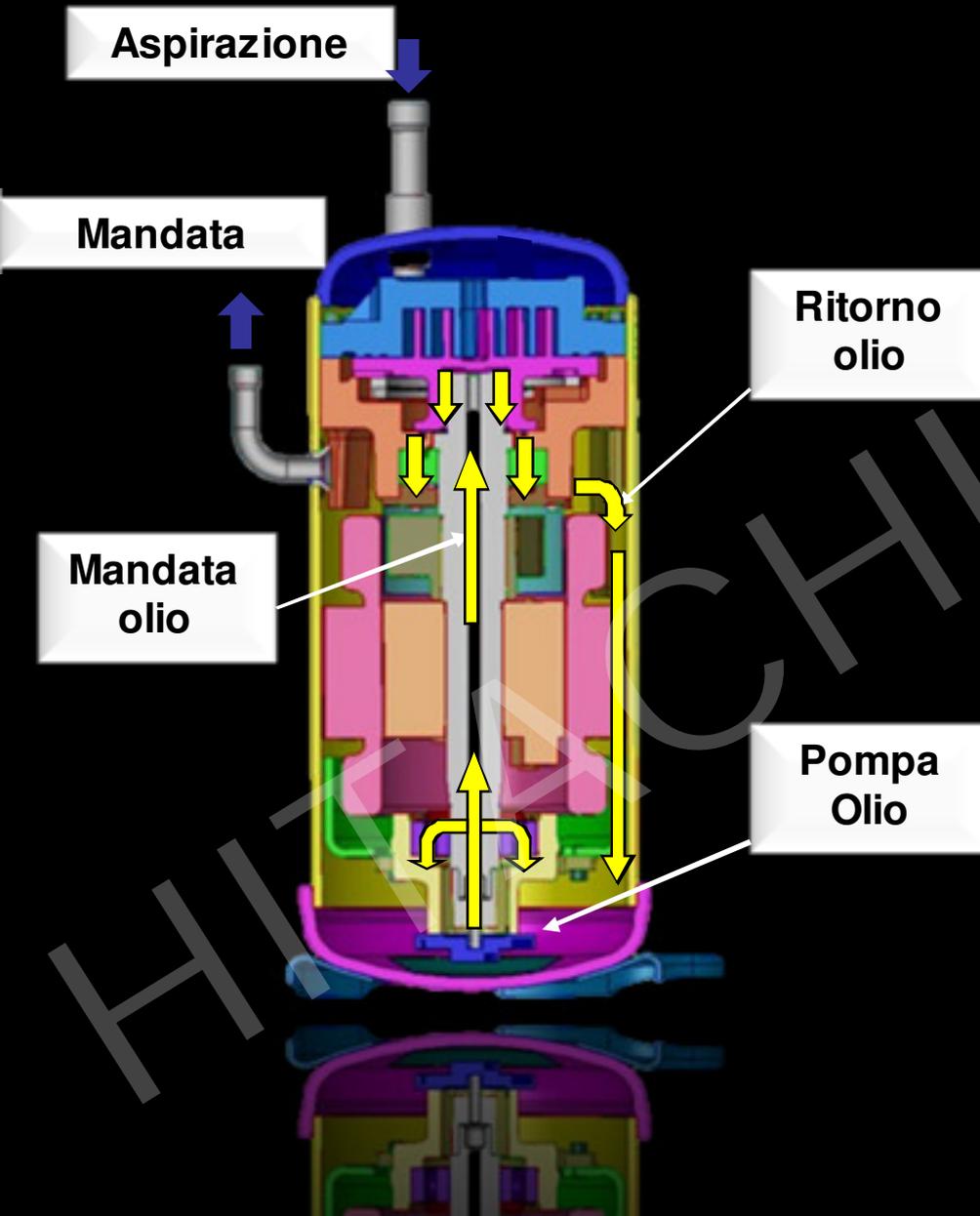
HITACHI
Inspire the Next



IL CUORE DEI NOSTRI SISTEMI "SET FREE"

HITACHI
Inspire the Next





BREVETTO HITACHI

Compressore SCROLL ad alta pressione con circuito di lubrificazione chiuso interno.

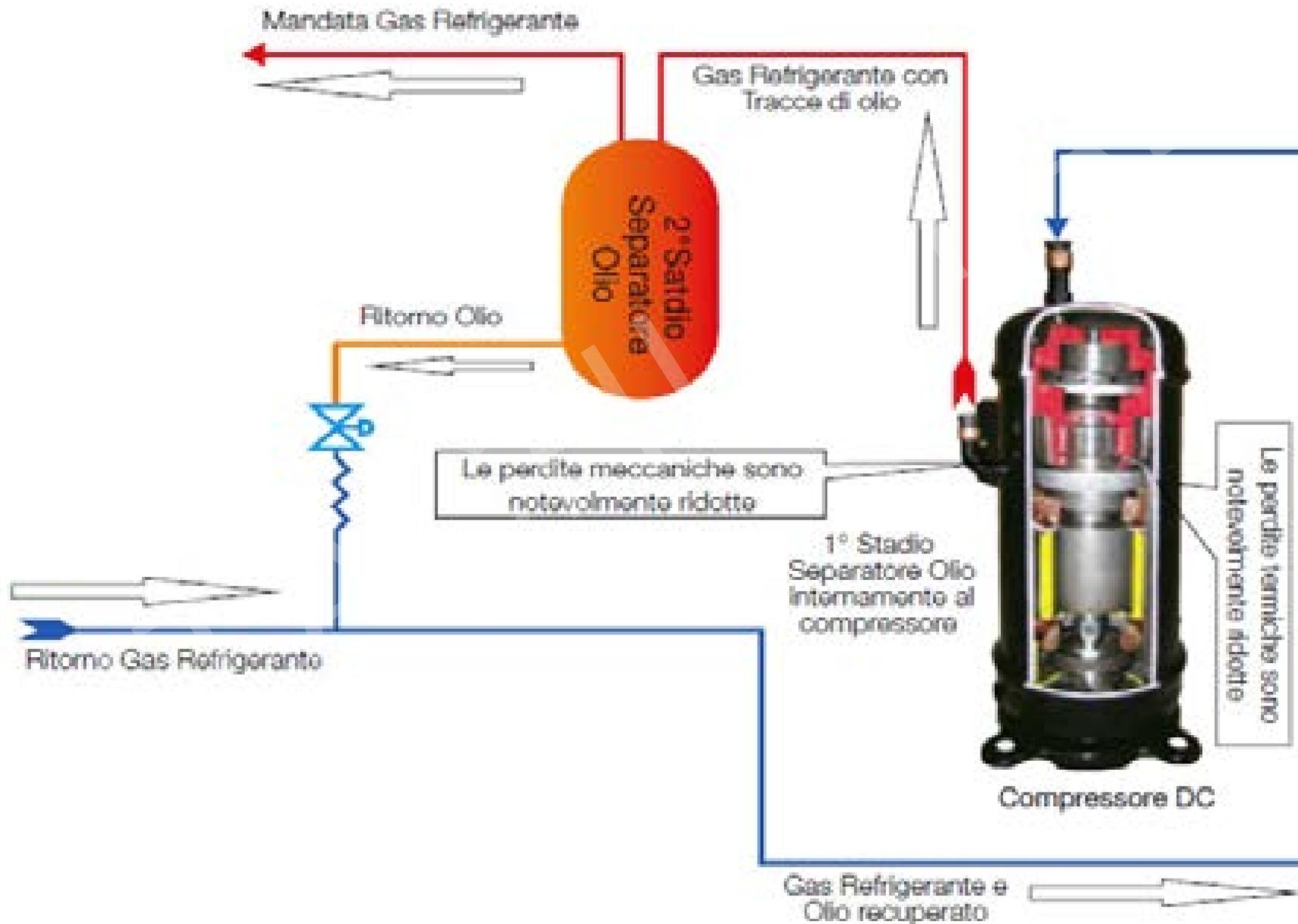
Nessuna fuoriuscita d'olio nei circuiti frigoriferi esterni.

Nessuna necessità di apertura valvole interne per recupero olio.

Nessuna necessità di trappole per olio nei circuiti.

usato in tutti I prodotti Utopia e Set Free

Hitachi è la prima casa al mondo che ha introdotto il compressore ad alta pressione nei sistemi commerciali.

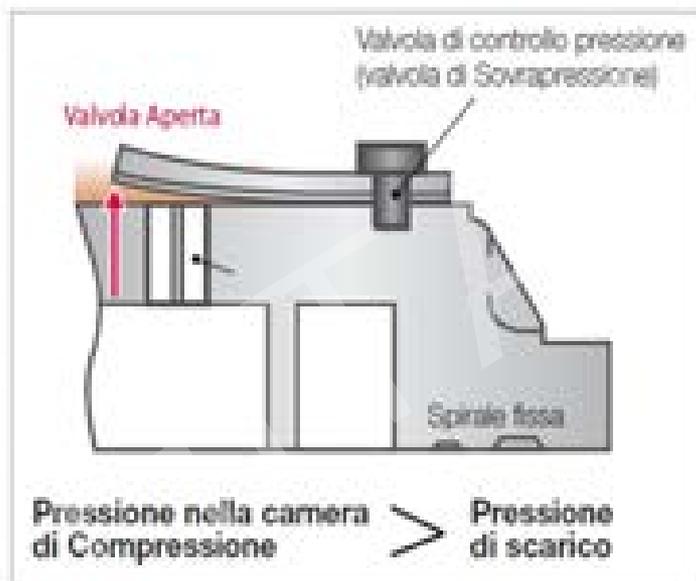


Compressore DC Inverter con Valvole di Sovrapressione

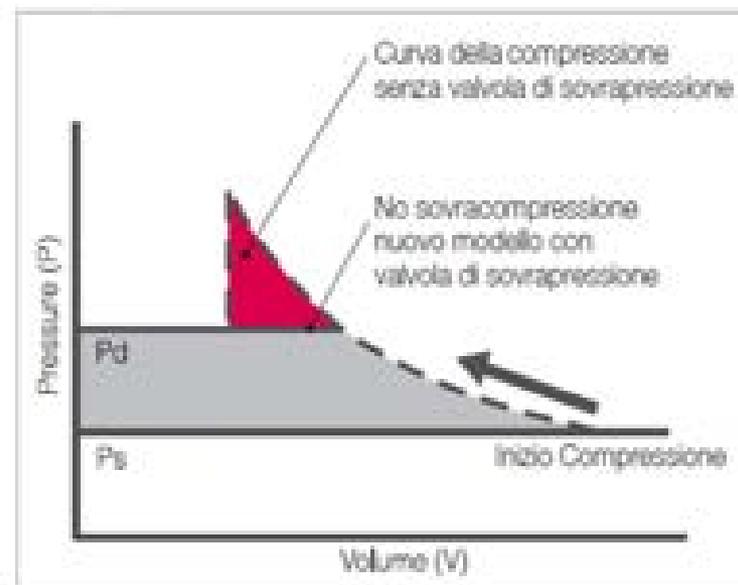
Le prestazioni sulla pressione di mandata risultano notevolmente migliorate, grazie all'utilizzo di una valvola di ritegno particolare che ottimizza il sistema di sollevamento della spirale orbitante. Questo nuovo sistema di regolazione della compressione consente un miglior rendimento del compressore con conseguente risparmio energetico.

- L'utilizzo di una speciale valvola di ritegno previene inutili sovrapressioni di lavoro
- Il nuovo sistema di sollevamento della spirale riduce le perdite di compressione sullo scroll.

■ Camera di Compressione



■ Diagramma PD teorico



Sistemi VRF ad espulsione verticale FSXN

Unità
esterne a
Pompa di
Calore

Sistema
Modulare

Unità
Esterna
unica per
impianti a
Pompa ed a
Recupero

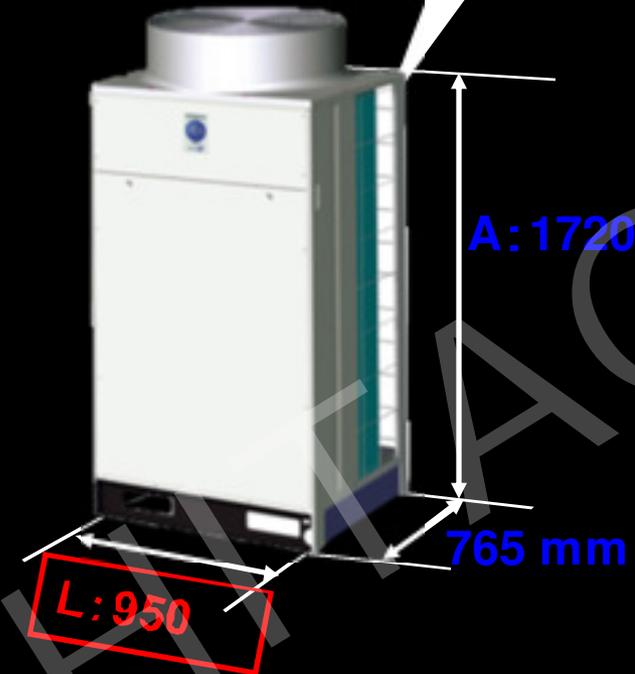
Compressore
Scroll DC
Inverter

Da 22,4 kW
a 140,0 kW
di
potenzialità
frigorifera

Sistema Modulare

Un compressore
Scroll DC Inverter

8HP RAS-8FSXN
10HP RAS-10FSXN
12HP RAS-12FSXN

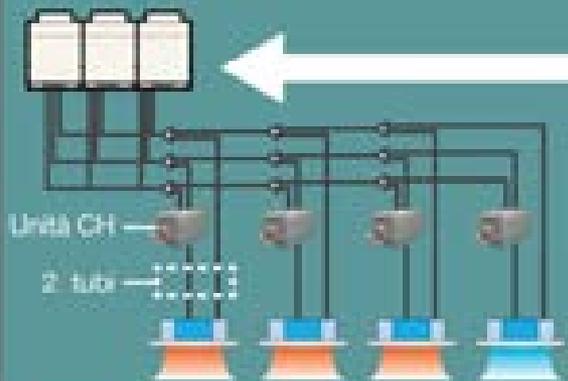


14HP RAS-14FSXN
16HP RAS-16FSXN
18HP RAS-18FSXN

Un compressore
Scroll DC Inverter +
un compressore
Scroll ON/OFF



Utilizzo in un impianto a recupero di calore



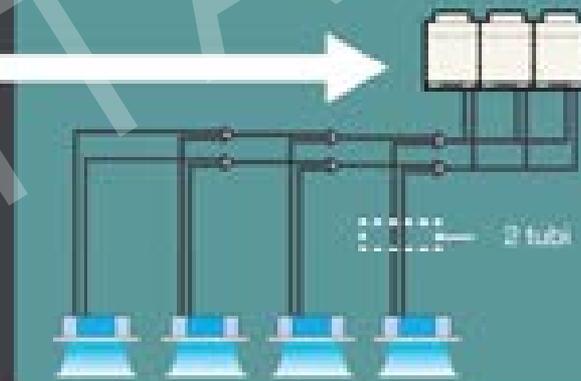
Unità Modulari Set Free FSXN



Possibilità d'uso in impianti a Recupero di Calore ed a Pompa di Calore a 2 Tubi

- Potenze nominali da 8 a 54 Hp
- 24 modelli (6 modelli di moduli esterni)

Utilizzo in un impianto a pompa di calore a 2 tubi



Un solo modello per entrambe le applicazioni

SET FREE Modulare FSXN

Funzionamento d'emergenza in backup

Questa funzione impedisce che l'impianto si arresti completamente a seguito di un problema dell'unità esterna*. Il funzionamento d'emergenza è attivabile in situazione di allarme agendo sul comando remoto ***.

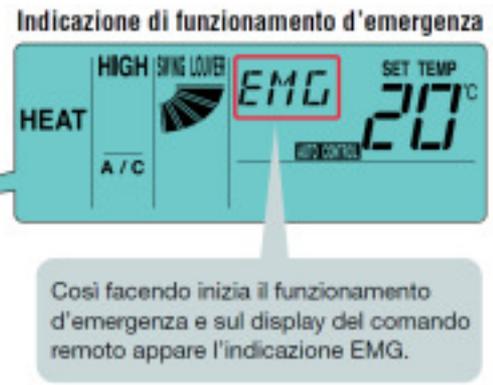
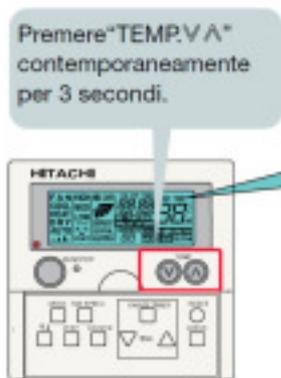
FSXN



Ma in sistemi complessi multi modulo, il malfunzionamento di un modulo invalida tutto l'impianto?

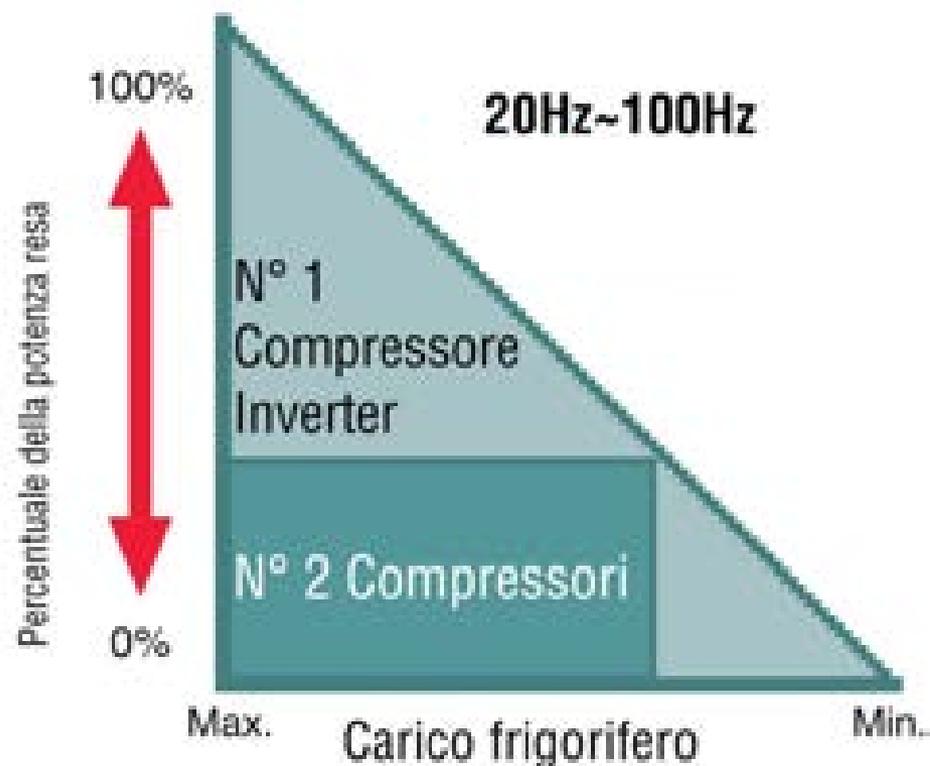
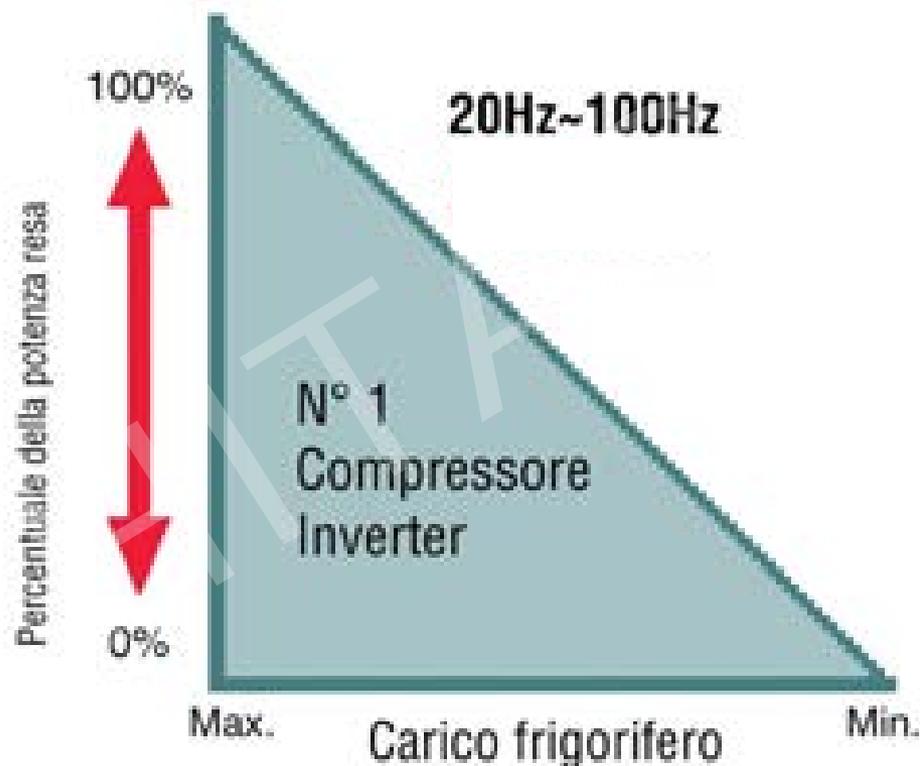
NO !!

Un sofisticato sistema isola quello difettoso informando l'utente attraverso il comando remoto, e permette al resto del sistema di funzionare ugualmente a potenza ridotta fino alla riparazione



Controllo della potenza erogata per gradini di 1 Hz

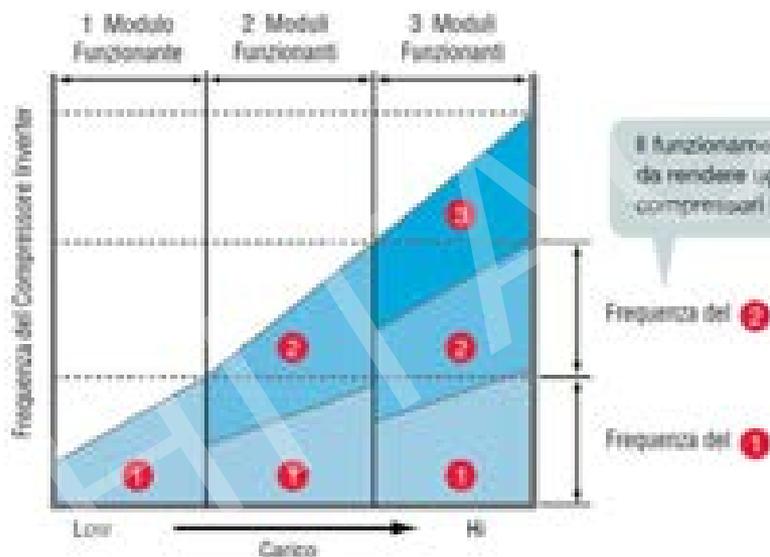
L'adozione di compressori DC Inverter ad alta efficienza ha comportato un rimarchevole aumento delle prestazioni a pieno carico e la possibilità di ottenere un funzionamento senza perdite passive e quindi particolarmente interessante dal punto di vista energetico (a seconda della natura dell'edificio).



Funzionamento a rotazione* per la ripartizione del carico di lavoro tra i moduli dell'unità esterna

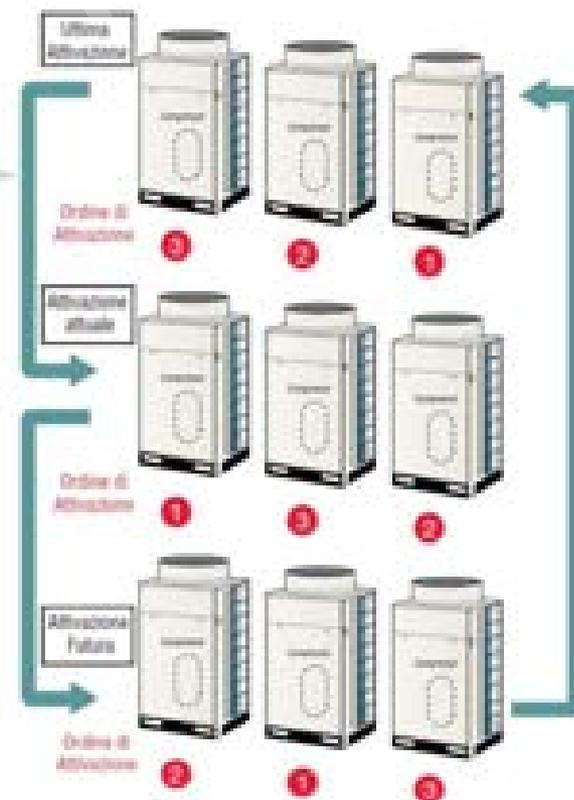
Il controllo dei tempi di funzionamento di ciascun modulo dell'unità esterna comporta la riduzione del carico sui compressori**. Durante il funzionamento di più moduli dell'unità esterna il funzionamento a pari frequenza favorisce l'equalizzazione tra i carichi di ciascun compressore inverter. La durata dell'intera unità esterna ne risulta quindi aumentata.

Controllo della frequenza di funzionamento dei compressori inverter



All'avviamento del compressore o dopo due ore che esso è in funzione

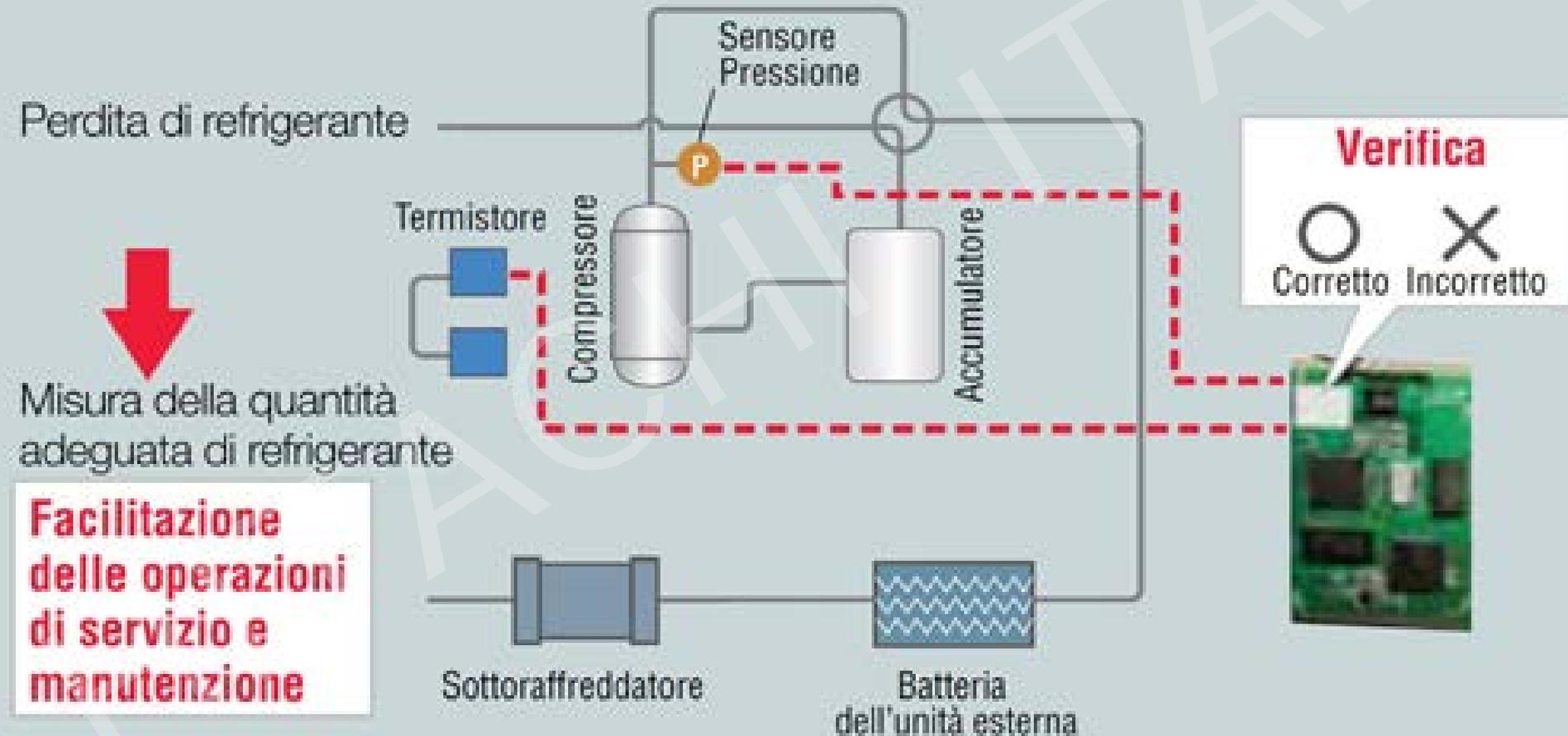
Il funzionamento è gestito in modo da rendere uguali le frequenze dei compressori inverter 1 2 3



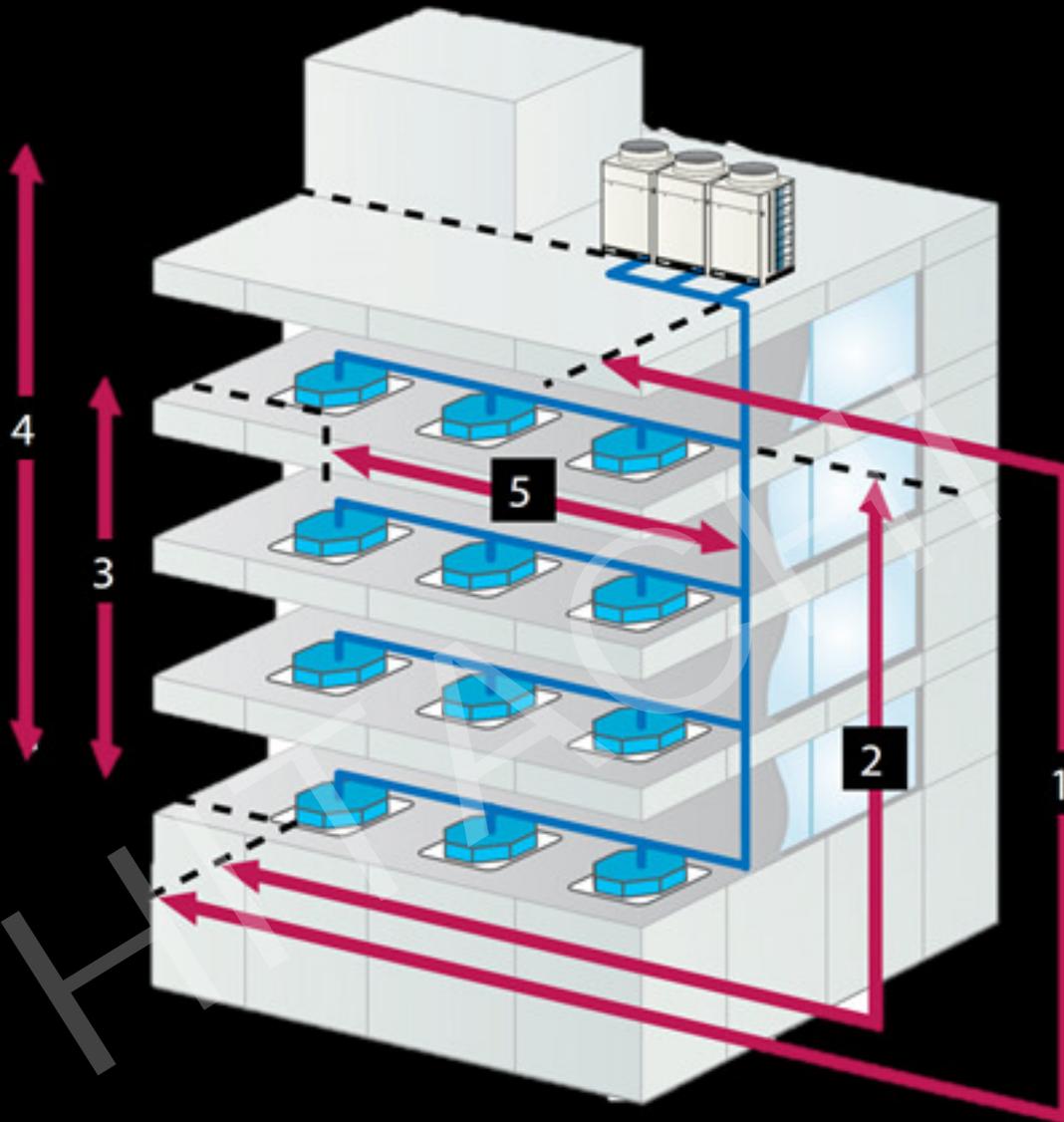
* Affinché il funzionamento a rotazione possa avvenire è indispensabile che l'unità esterna sia costituita da almeno due moduli.

** Paragone tra il funzionamento a rotazione ed il funzionamento non a rotazione nella stessa situazione impiantistica.

Schema della configurazione del circuito frigorifero



Sistema Modulare



	Nuovi modelli (FSXN)
Lunghezza complessiva delle tubazioni	1000m max.
Estensione dei circuiti frigoriferi	165m max.
Distanza tra la prima derivazione e l'unità interna più lontana	90m max.
Estensione delle linee frigorifere a valle di una derivazione	40m max.

FSXN

Fornisce la regolazione dettagliata della potenza erogata

In funzione dall'ambiente e dalle condizioni/utilizzo dell'installazione ■

Operazioni attivabili dalla scheda dell'unità esterna

Cooling	Piping Length Correction between I.U and O.U	I.U. Expansio Valve Opening	I.U. Heat Exchanger Outlet SH Target Value
	Capacity Priority	Compressor Rotation Frequency	Compressor Suction Pressure Target Value
	Demand		Demand Electric Power 60/70/80/100%
Heating	Height Correction between I.U.s.	I.U. Expansion Valve Opening	I.U. Heat Exchanger Outlet SC Target Value
	Capacity Priority	Compressor Rotation Frequency	Compressor Discharge Pressure Target Value
	Start-up Priority	Outdoor Unit Expansion Valve Opening	



Regolazione della temperatura di evaporazione in freddo Sullo scambiatore dell'unità interna: Hc

Aumento della temperatura di uscita aria
(**Diminuzione della capacità**)

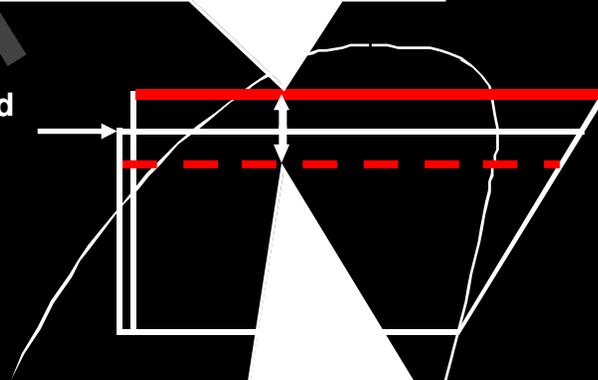


Diminuzione della temperatura di uscita aria
(**Aumento della capacità**)

Regolazione della pressione di mandata in riscaldamento: Hh

Aumento della temperatura di uscita aria
(**Aumento della capacità**)

Valore standard modificabile su 7 livelli



Diminuzione della temperatura di uscita aria
(**Diminuzione della capacità**)

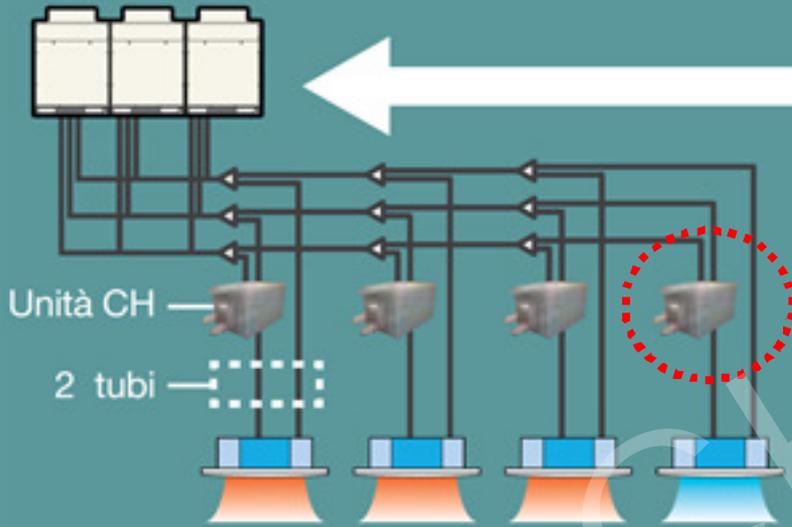
Regolazione della temperatura dell'aria d'uscita in modalità raffreddamento impostabile su 7 livelli

Quando la temperatura dell'aria in riscaldamento non è sufficiente, È possibile modificare il target di pres. di mandata per incrementare le prestazioni. Impost. regolabile su 7 livelli

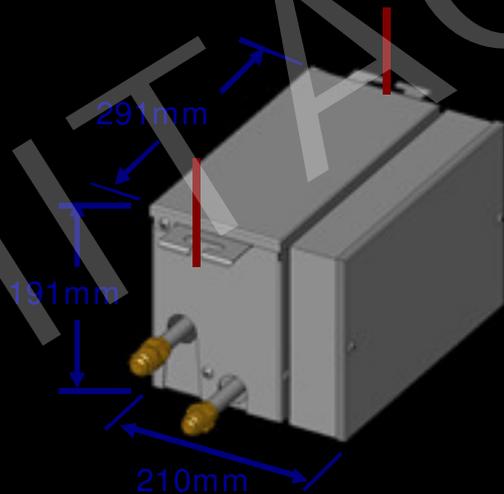
Sistema Modulare

HITACHI
Inspire the Next

Utilizzo in un impianto a recupero di calore



Ovviamente quando si realizzano impianti a 3 tubi, per ottenere l'indipendenza sul modo di funzionamento delle singole o del gruppo di interne, è necessario installare le UNITA CH BOX.



Sistema Modulare

HITACHI
Inspire the Next



Equilibrio dell'olio per
i compressori

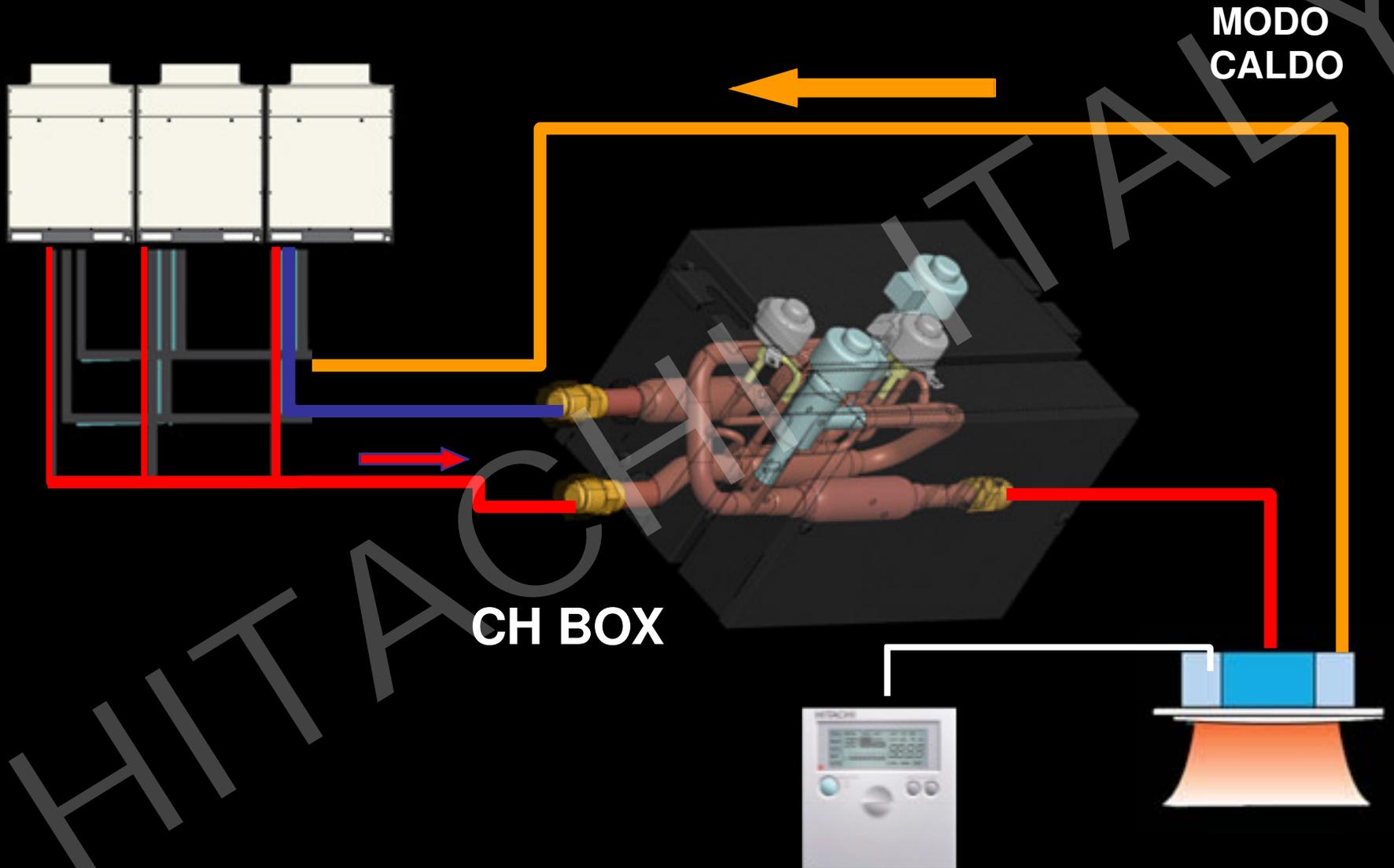


Solo collegamenti
frigoriferi

HITACHI

Sistema Modulare

HITACHI
Inspire the Next



Sistema Modulare

HITACHI
Inspire the Next

Funzione opzionale	Spiegazione
Impostazione della modalità di funzionamento (Riscaldamento/Raffreddamento)	Questa funzione imposta la modalità di funzionamento, riscaldamento o raffreddamento. Se si imposta la modalità di riscaldamento (raffreddamento) nell'unità interna quando è stabilita la modalità raffreddamento (riscaldamento), si disattiva il termostato di questa unità.
Richiedere arresto.	Quando si attiva questa funzione, il compressore si ferma e le unità interne acquisiscono la condizione di termostato spento.
Arresto/accensione del motore della ventola dell'unità esterna (sensore della neve)	Questa funzione avvia tutte le ventole esterne alla massima velocità quando il compressore è fermo se si rileva che il sensore della neve è coperto.
Arresto forzato	Questa funzione genera un'arresto di emergenza, il compressore e le ventole interne non funzionano.
Passaggio della condizione di sbrinamento.	Questa funzione cambia le funzioni del funzionamento dello sbrinamento. È utile soprattutto in zone fredde.
Richiedere controllo della corrente.	Questa funzione regola la corrente esterna un 40%, 60%, 70%, 80%, 100%; se viene richiesta più corrente di quella stabilita, la capacità dell'unità interna si riduce e, se necessario, si disattiva il termostato.
Riduzione del rumore forzata.	Questa funzione riduce la frequenza di rotazione del compressore e della ventola e di conseguenza si riducono il rumore e la capacità. (ci sono 3 opzioni per livello di pressione sonora)
Controllo della ventola dell'unità interna durante il funzionamento con il termostato disattivato.	Questa funzione attiva le ventole ciclicamente (2 minuti accese e 8 spente) per ridurre gli aspetti sgradevoli del funzionamento con il termostato interno disattivato.

Sistema Modulare

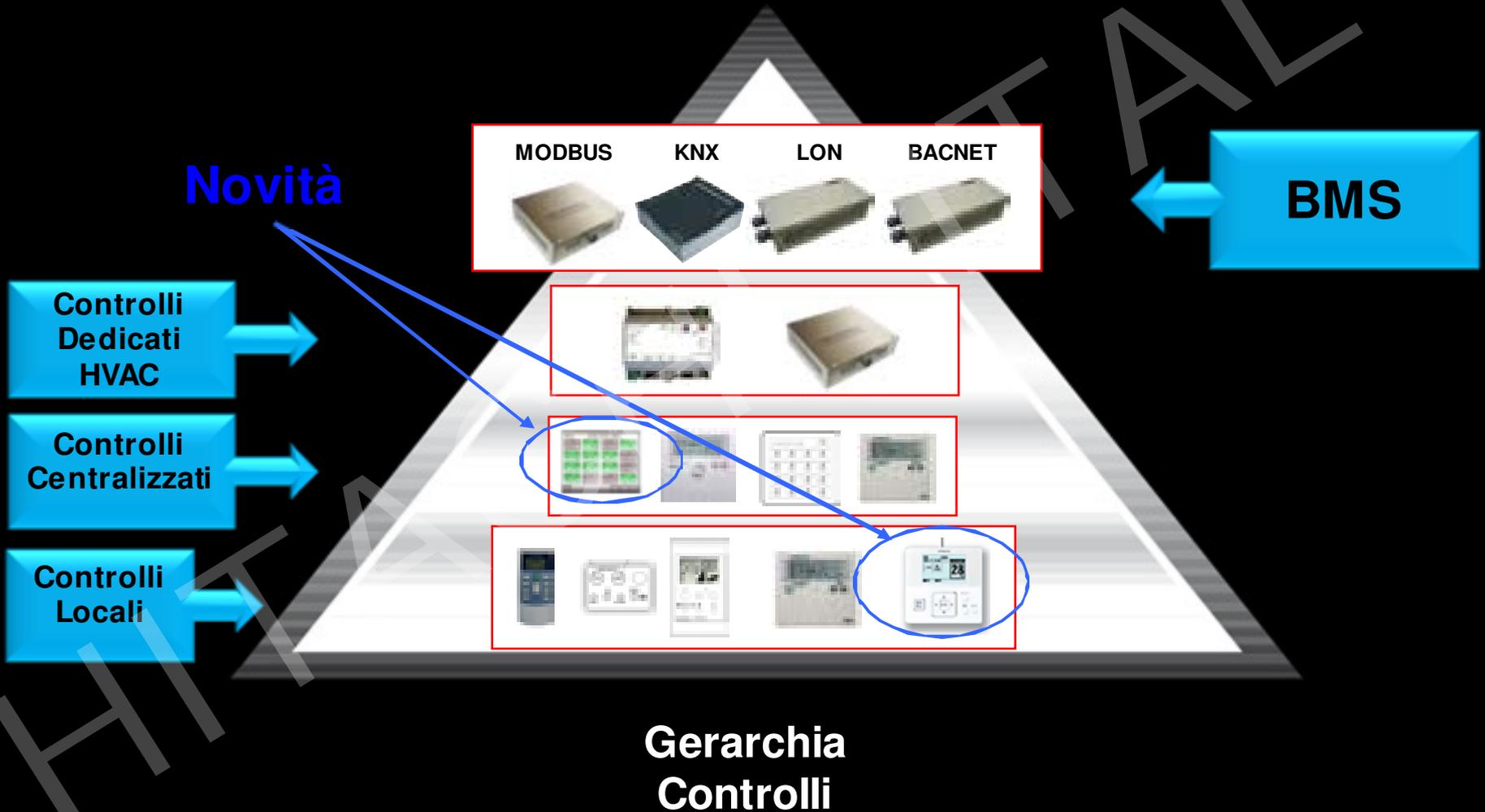
HITACHI
Inspire the Next

Cancellazione del limite superiore della temperatura esterna di riscaldamento.	Questa funzione permette il funzionamento in modalità di riscaldamento senza la restrizione superiore della temperatura ambiente.
Cancellazione del limite della temperatura ambiente esterna di raffreddamento.	Questa funzione permette il funzionamento in modalità di raffreddamento senza la restrizione per le basse temperature ambiente.
Modalità notturna (basso livello di rumorosità) di funzionamento.	Questa funzione diminuisce il livello sonoro delle unità e la capacità di raffreddamento.
Impostazione dello sbrinamento lento.	Quando si attiva questa funzione, non si arresta la ventola e la velocità della ventola interna in modalità di sbrinamento diventa lenta.
Cancellazione del limite della temperatura di avviamento esterna.	Questa funzione consente di avviare l'unità esterna senza attendere che la temperatura del compressore superi i 40 °C.
Impostazione della funzione onde.	Questa funzione regola la corrente esterna; se viene richiesta più corrente di quella stabilita, la capacità dell'unità interna si riduce e, se necessario, si disattiva il termostato. Il controllo della corrente di funzionamento non è valore fisso, ma varia fino a un valore massimo.
Impostazione di bassa rumorosità.	Questa funzione riduce la velocità massima del motore della ventola, facendo diminuire il livello di rumorosità.
Corrente fredda.	La temperatura dell'aria di scarico dell'unità interna è bassa e l'unità esterna cambia lo stato di funzionamento per evitare questa bassa temperatura.
Rilevamento del segnale.	Questa funzione fornisce informazione sul funzionamento delle unità, (funzionamento, allarme, compressore acceso, segnali di sbrinamento) in maniera tale che è possibile attivare i dispositivi necessari.

AGENDA

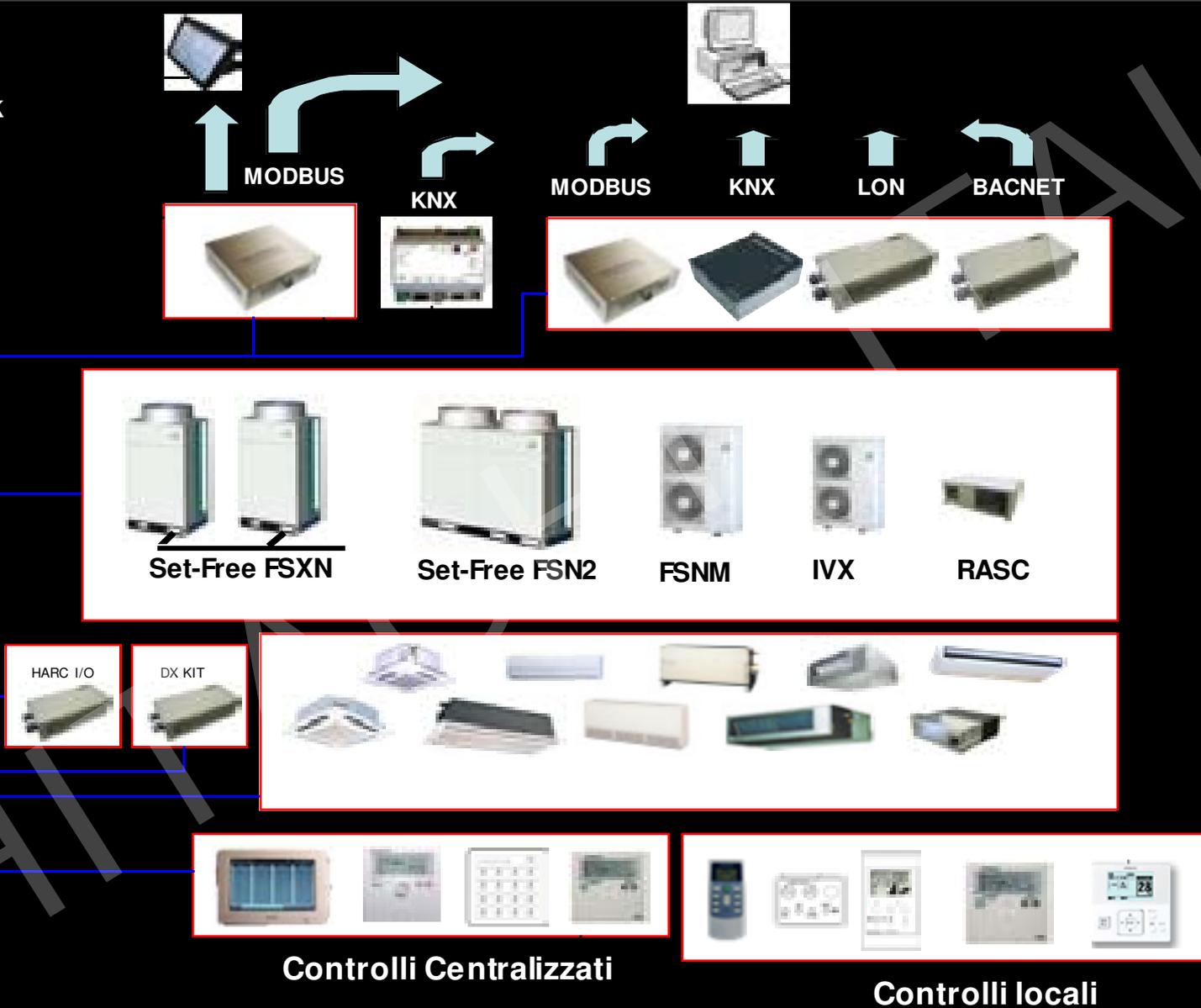
- **Introduzione alla Storia di HITACHI**
- **Novità normativa ERP2013**
- **Domestic Heating**
- **Prodotti gamma Residenziale**
 - RAC Premium SX8
- **Prodotti gamma Commerciale**
 - Unità Interne System FREE
 - Utopia IVX & RASC IVX
 - Sistemi VRF Set Free
- **Sistemi di Controllo**
- **Software di ausilio alla Progettazione**

La gerarchia dei sistemi di controllo



La gerarchia dei sistemi di controllo

H-Link



Nuovo Controllo Touchscreen

HITACHI
Inspire the Next



Nuovo Controllo Touchscreen

HITACHI
Inspire the Next

8,5 pollici di display Touch Screen a colori

160 unità controllabili

Controllo di ON/OFF, modalità, temperatura e velocità di ventilazione

Timer giornaliero/settimanale/annuale

Funzione Holiday annuale

Funzioni di Input & Output



Nuovo Controllo PC ARF

HITACHI
Inspire the Next



Nuovo Controllo PC ARF

HITACHI
Inspire the Next



Display grafico LCD a colori

Dimensioni: 120 x 120 x 17 [mm]

Sensore di temperatura a bordo

Fino a 16 Unità collegabili (4)

Inizializzazione

Nuovo Controllo PC ARF

HITACHI
Inspire the Next



- Timer giornaliero e settimanale
- Funzione Holiday
- Controllo del recuperatore di calore
- Menu di Funzionamento
- Menu Service
- Menu Help
- Funzioni di Input & Output



COLLEGHIAMOCI CON UN CS NET WEB...
SEMPLICEMENTE UTILIZZANDO IL PC E MODEM

- **Introduzione alla Storia di HITACHI**
- **Novità normativa ERP2013**
- **Domestic Heating**
- **Prodotti gamma Residenziale**
 - RAC Premium SX8
- **Prodotti gamma Commerciale**
 - Unità Interne System FREE
 - Utopia IVX & RASC IVX
 - Sistemi VRF Set Free
- **Sistemi di Controllo**
- **Software di ausilio alla Progettazione**

PROGETTO: PROGETTO 38 - REVISIONE 1

STEP 1/5 : SELEZIONE TIPO

PROGETTO

SELEZIONE

CONDIZIONI AMBIENTALI

CONDIZIONE ELETTRICA

CONDIZIONE DI MONTAGGIO

CONDIZIONE DI INSTALLAZIONE

CONDIZIONE DI MANUTENZIONE

TECNOLOGIE DISPONIBILI

SET FREE 1. RIFORMAZIONE UNITÀ INTERNE
2. METODO CALCOLO TERMICO

IVX **ES** **CENTRIFUGAL**

MONO MULTI **SUMMIT** **SHIROKUMA**

ATTIVAZIONE PARAMETRI

ELENCO PARAMETRI	VALORI PREDEFINITE	Revisione 1
Servizio	VELOC. VENTIL.	
	<input checked="" type="radio"/> Alto	<input type="radio"/> Medio <input type="radio"/> Basso
	TEMPERATURE REVISIONE	
Temperatura	RAFFREDDAMENTO	
	Interna (DU) 18 °C	Interna (SU) 20 °C
	Esterna (SU) 35 °C	Esterna (DU) 8 °C
	Lunghezza e Altezza <input checked="" type="checkbox"/> Lunghezza ed altezza delle tubazioni verranno indicati nella schemata "Fattori di connessione di gruppo"	
Solivamento <input checked="" type="checkbox"/>		

HI-TOOLKIT
Software

0004

PROGETTO: PROGETTO 26 - REVISIONE 1 - RAGGRUPPAMENTO 1 -
RAS-20FSXN

STEP 06 : SELEZIONE UNITA ESTERNA

PROGETTO

SELEZIONE

SCELTA PRODOTTO

SCELTA ELETTRICA

SELEZIONE PRODOTTO

SCELTA PRODOTTO E MATERIALI

FINITISSIMO

Tecnologia attuale

Unità esterna

RAS-20FSXN

Max. connessioni: 138.89 %
Connessioni: 82.50 %

Carico raffred. comoda: 48.20 kW
Carico riscald. comoda: 48.38 kW

Tensione: 400V/3/50Hz

Dimensioni

Altezza: 1720 mm
Larghezza: 1000 mm
Profondità: 760 mm
Peso: 420 kg

SELEZIONE MANUALE

- RAS-20FSXN

LOCALE	TIPO IN	SELEZIONE	CAPACITÀ RAFFREDD. CONDIZIONATA (kW)	CAPACITÀ RISCALD. CONDIZIONATA (kW)
Locale 01		RC-1 SPINCE (1.5)	1.20	4.40
Locale 02		RC-1 SPINCE (1.5)	1.20	4.40
Locale 03		RC-1 SPINCE (1.5)	1.20	4.40
Locale 04		RC-1 SPINCE (1.5)	1.20	4.40

N. di UO: 11 Total IJ Power: 18.58 kW

HI-TOOLKIT

Software

✕ CHIUDI

◀ PRECEDENTE

▶ SUCCESSIVO

HITACHI

Inspire the Next

RAS-12FSNM		FATTORI DI CORREZIONE													
Max Potenza collegabile :	110,00 %														
Potenza collegata :	111,67 %														
Potenza disponibile :	-0,20 HP														
Cap. Raff. Corretta :	37,00 kW														
Cap. Risc. Corretta :	35,63 kW														
Tensione	400V/3/50Hz	TEMPERATURA <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RAFFREDDAMENTO</th> <th colspan="2">RISCALDAMENTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Interna (BU)</td> <td>19,00°C</td> <td>Interna (BS)</td> <td>20,00°C</td> </tr> <tr> <td>Esterna (BS)</td> <td>35,00°C</td> <td>Esterna (BU)</td> <td>6,00°C</td> </tr> </tbody> </table>		RAFFREDDAMENTO		RISCALDAMENTO		Interna (BU)	19,00°C	Interna (BS)	20,00°C	Esterna (BS)	35,00°C	Esterna (BU)	6,00°C
RAFFREDDAMENTO		RISCALDAMENTO													
Interna (BU)	19,00°C	Interna (BS)	20,00°C												
Esterna (BS)	35,00°C	Esterna (BU)	6,00°C												
<u>Dimensioni</u>		LUNGH. E DISL. Lungh. max 5,00m Dislivello max 0,00m													
Lunghezza :	1100 mm	SBRINAMENTO													
Altezza :	1650 mm														
Profondità :	390 mm														
Peso :	173 kg														

Locale 01

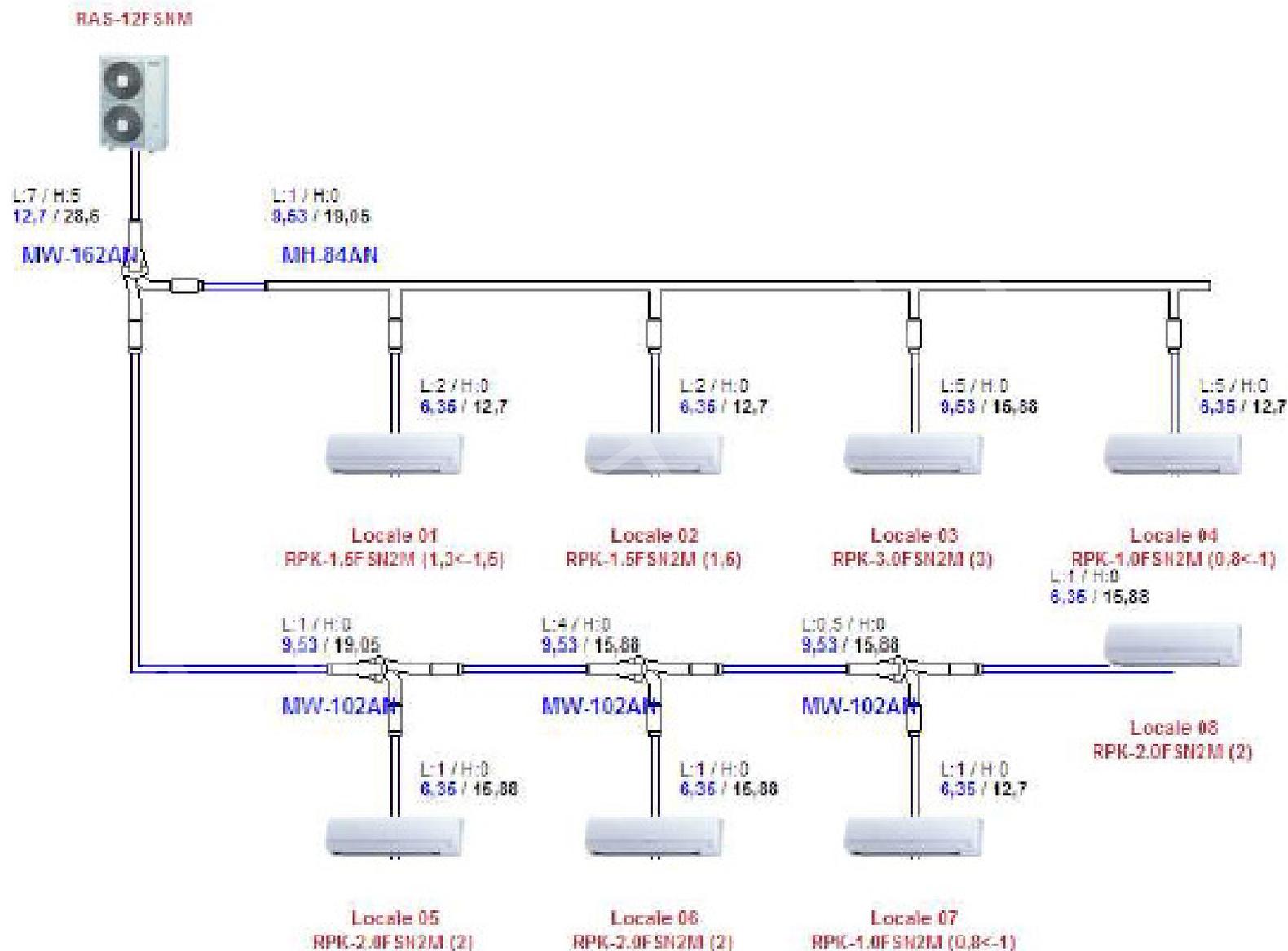
Tipo UI	Riferimento UI	Cap. Raff. (kW)	Cap. Risc. (kW)	SISTEMA DI CONTROLLO				ACCESSORI				
				CR	Gr.	CC	Timer	Sensore remoto	Kit Eco.	Pannello	Ricevitore IR	
	RPK-1.5FSN2M (1,3<-1,5)	3,75	3,63		PC-ARH 0	P3C-A64S						

Locale 02

Tipo UI	Riferimento UI	Cap. Raff. (kW)	Cap. Risc. (kW)	SISTEMA DI CONTROLLO				ACCESSORI				
				CR	Gr.	CC	Timer	Sensore remoto	Kit Eco.	Pannello	Ricevitore IR	
	RPK-1.5FSN2M (1,5)	4,44	4,22		PC-ARH 1	P3C-A64S						

Locale 03

Tipo UI	Riferimento UI	Cap. Raff. (kW)	Cap. Risc. (kW)	SISTEMA DI CONTROLLO				ACCESSORI				
				CR	Gr.	CC	Timer	Sensore remoto	Kit Eco.	Pannello	Ricevitore IR	
	RPK-3.0FSN2M (3)	7,89	7,60		PC-ARH 2	P3C-A64S						



ALIMENTAZIONE

Raggruppamento 1

PSC-A64S		RPK-1.5FSN2M		X 2
Connessione :	LN 	Connessione :	L1 N 	
Tensione:	230V/1/50Hz	Tensione:	230V/1/50Hz	
Protez. elettr.:	3A	Corrente max:	5A	
Sezione linea alimentaz.:	3 x 2.5mm ²	Protez. elettr.:	10A	
		Sezione linea alimentaz.:		3 x 2.5 mm ²
RAS-12FSNM		RPK-1.0FSN2M		X 2
Connessione :	L1 L2 L3 N 	Connessione :	L1 N 	
Tensione:	400V/3/50Hz	Tensione:	230V/1/50Hz	
Corrente max:	25A	Corrente max:	5A	
Protez. elettr.:	25A	Protez. elettr.:	10A	
		Sezione linea alimentaz.:		3 x 2.5 mm ²
Sezione linea alimentaz.:		3 x 4.0 mm ²		

LISTA PRODOTTI & MATERIALI
1- PRODOTTI DI CONDIZIONAMENTO HITACHI
Unità esterne

RIFERIMENTO PRODOTTO	CODICE HITACHI	QUANTITÀ	Capacità raffreddamento nominale (kW)	Capacità riscaldamento nominale (kW)
RAS-12FSNM	80288310	1	33,5	37,5
TOTALE		1		

Unità interne

RIFERIMENTO PRODOTTO	CODICE HITACHI	QUANTITÀ	Capacità raffreddamento nominale (kW)	Capacità riscaldamento nominale (kW)
RPK-1.0FSN2M		2	2,8	3,2
RPK-1.5FSN2M		2	4,5	5
RPK-2.0FSN2M		3	5,6	6,3
RPK-3.0FSN2M		1	8	9
TOTALE		8		

Comandi remoti

RIFERIMENTO PRODOTTO	CODICE HITACHI	QUANTITÀ	Tipo comando remoto
PC-ARH	80291486	8	SIMPLIFIED & WIRED REMOTE CONTROL
TOTALE		8	

LISTA PRODOTTI & MATERIALI
2- COMPONENTI NON IN DOTAZIONE
Materiali tubazioni

DIMENSIONI TUBAZIONI	LUNGH. TOT. (m)
6,35 mm	13
9,53 mm	11,5
12,7 mm	17
15,88 mm	12,5
19,05 mm	2
28,6 mm	7

Refrigerante

TIPO REFRIGERANTE	QUANTITÀ da aggiungere (kg)
R410A	2,04

Materiali elettrici
Cavi elettrici

DIMENSIONI CAVO ELETTRICO CONSIGLIATE	UTILIZZO
5 x 4.0 mm ²	Linea di alimentazione unità esterna
3 x 2.5 mm ²	Linea di alimentazione unità interna
3 x 2.5mm ²	Linea di alimentazione Comando Centralizzato
2 x 0.75 mm ²	Linea di comunicazione
minimum required line size: 2x0,75 mm ²	Linea controllo

DESCRIZIONE INSTALLAZIONE

Set Free 2 pipes FSN (R410A)

1 - Specifiche generali della tecnologia

La proposta comprende la fornitura e la posa di 1 Sistema di climatizzazione reversibile ad Alta Efficienza di tipo *V.R.F. SET FREE* di produzione *HITACHI*.

Il sistema a Portata di Refrigerante variabile utilizza uno scambiatore di calore *raffreddato ad aria* con valvola di espansione a controllo elettronico ed impiega un fluido termovettore di tipo ODP inoffensivo per lo strato di Ozono di tipo *R410a*.

Le Unità Esterne denominate come RAS-12FSNM (Raggruppamento 1). Sono di tipo *monoblocco con struttura autoportante* in pannelli di lamiera di acciaio zincato verniciati ed impiegano compressori di tipo *Scroll DC Inverter Lineare* con circuitazione dell'olio ad alta pressione con campo di variazione della frequenza compreso tra i 30Hz ed i 115Hz per una modulazione estremamente fine e commisurata alle esigenze di raffreddamento o di riscaldamento.

Ciascuna Unità Esterna viene collegata alle rispettive Unità Interne HITACHI di tipo Wall RPK nel numero massimo di 10 (Raggruppamento 1).

Le unità interne sono collegate alle Unità Esterne nelle tipologie RAS-12FSNM mediante uno sviluppo frigorifero a *due tubi* in rame di qualità per refrigerazione e coppie di raccordi specifici preformati di tipo *MULTIKIT o Collettore*.

I sistemi detti " *2 tubi ad inversione di ciclo* " offrono la possibilità a tutte le unità interne collegate ad un'unica Unità Esterna del *funzionamento contemporaneo* in modalità riscaldamento o in modalità raffreddamento.

Le richieste di prestazioni di ciascuna unità interna vengono selezionate individualmente dall'utente mediante le interfacce dedicate e prevedono l'utilizzo di comando a distanza di tipo *SIMPLIFIED & WIRED REMOTE CONTROL* e vengono controllate da un sistema di controllo centralizzato di tipo *PSC-A64S*.

I contatti Hitachi:

Supporto pre-vendita:

Davide Saltarin

davide.saltarin@hitachi-eu.com

Paolo Terruzzi

paolo.terruzzi@hitachi-eu.com

Stefano Tagni

stefano.tagni@hitachi-eu.com

Promoter Tecnico Area Roma

Gabriele Lucarini

gabriele.lucarini@hitachi-eu.com

Area Manager Centro Sud

Riccardo Rinaldi

riccardo.rinaldi@hitachi-eu.com

HITACHI
Inspire the Next

HITACHI ITALY