

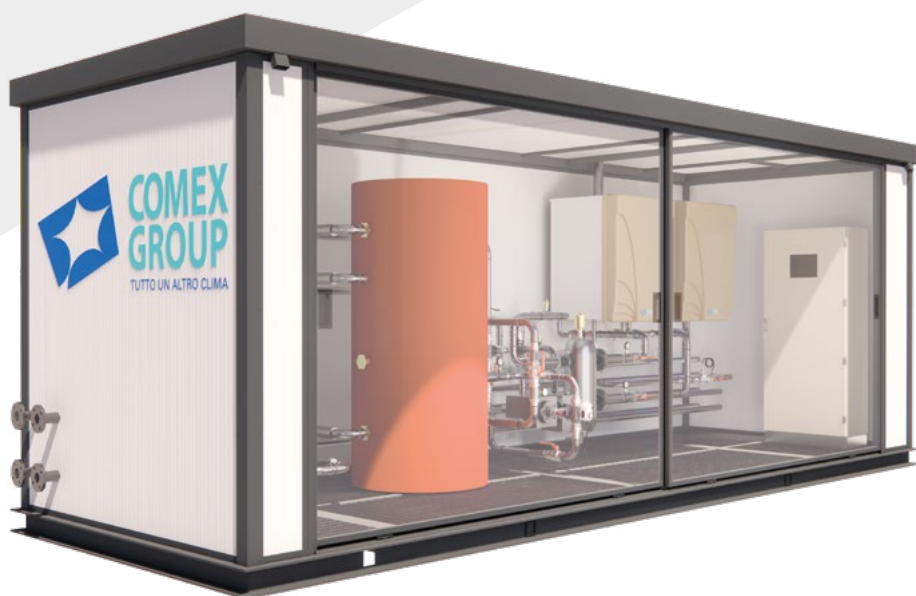


**GRUNDFOS
AGENT**



Marco Bazzani
Sales Manager

-  ACM Idrotecnica
Via G. Deledda 6
50018 Scandicci (FI)
-  (+39) 055 254944
-  (+39) 055 254944
-  (+39) 347 1977709
-  mbazzani@acmidrotecnica.it
-  www.acmidrotecnica.it



HYBRID ECOCLIMA

CENTRALE TERMO-FRIGORIFERA PRE-ASSEMBLATA FACTORY MADE

CHI SIAMO ...innovazione tecnologica dal 1986



LA NOSTRA MISSION

Nata nel 1986 come produttrice di gruppi termici e forni industriali, **Comex Group** ha costruito la propria storia su un valore fondamentale: l'innovazione tecnologica.

L'esperienza pluriennale nei settori del riscaldamento e del condizionamento, unita all'acquisizione continua di know-how sulle nuove tecnologie ed applicazioni, consente di offrire alla clientela soluzioni innovative con centrali ibride in pompa di calore, solar cooling, recupero termico, centrali termiche.

Ricerca ed innovazione hanno contraddistinto l'azienda nel settore riscaldamento e climatizzazione con importanti vantaggi per i clienti **Comex Group** nell'ambito di risparmio energetico, sicurezza e tutela dell'ambiente.

Comex Group S.r.l. LOREGGIA (PD) Via Europa Unità, 19 Tel. +39 049 9302774
www.comexgroup.it - info@comexgroup.it

I dati del presente opuscolo devono ritenersi indicativi e non impegnativi.
La Comex Group si riserva il diritto di modificarli senza obbligo di preavviso.

HYBRID ECOCLIMA

CENTRALE IBRIDA DI GRANDE POTENZA

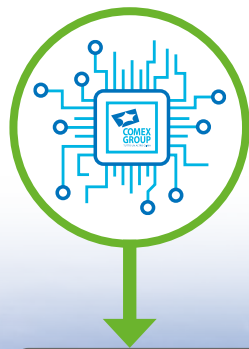
Hybrid Ecoclimate è una centrale termo-frigorifera di alta potenza pre-assemblata factory made, composta da un gruppo termico a condensazione e da una pompa di calore aria-acqua completa di accumulo inerziale, progettata per la climatizzazione invernale ed estiva e per la produzione di acqua calda sanitaria.

**Pompa di calore aria-acqua
modulante ad inverter**

**Centrale termica a condensazione
modulante ad alto rendimento**



GESTIONE SMART PER LA MASSIMA EFFICIENZA



La tecnologia **Hybrid Ecoclimate** ad altissima efficienza, consente di ottimizzare l'utilizzo dell'energia primaria e dell'energia rinnovabile prelevata dall'aria, con il vantaggio di un reale risparmio energetico con riduzione delle emissioni di CO₂ in atmosfera.

Il cuore del sistema è l'**Hybrid Software Manager (HSM)** che gestisce in modo intelligente tramite specifici algoritmi la produzione di energia termica dei due moduli, caldaia e pompa di calore, in funzionamento parallelo o alternato in base alla temperatura esterna e di mandata impianto.

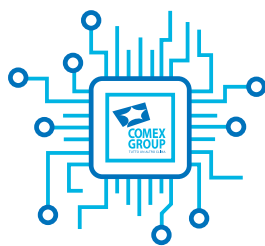


**HYBRID ECOCLIMA:
GESTIONE INTELLIGENTE
DELL'ENERGIA PER TUTTE LE
STAGIONI**



Come funziona **HYBRID ECOCLIMA**

La produzione di energia termica della centrale **HYBRID ECOCLIMA** avviene grazie all'utilizzo dei due diversi moduli:



1. **Pompa di calore** alimentata a gas o elettricamente,
2. **Gruppo termico** a condensazione modulante ad alto rendimento.

Il funzionamento della centrale ibrida è gestito dal **Hybrid Software Manager (HSM)** che permette di massimizzare il rendimento in funzione del fabbisogno termico dell'utenza, gestendo simultaneamente entrambi i moduli in correlazione alla temperatura esterna ed alla temperatura di mandata impianto.

La potenza termica erogata è a modulazione scorrevole in continuo e prodotta da fonte rinnovabile, grazie alla pompa di calore modulante, con l'eventuale integrazione di potenza e temperatura tramite il gruppo termico a gas.

Questa tecnologia permette la produzione di energia termica ibrida ottimizzando sempre il risparmio energetico, grazie all'utilizzo dell'energia termica dell'aria, consentendo di ridurre sensibilmente i costi rispetto ai tradizionali impianti alimentati solamente con energia primaria del gas metano, gpl o elettrici.



I vantaggi di scegliere HYBRID ECOCLIMA:

- Riqualificazione energetica degli edifici
- Climatizzazione invernale ed estiva integrata
- Produzione di acqua sanitaria
- Gamma di potenza termica disponibile con la centrale Hybrid Ecoclimate: da 90 a 1.400kW
- Riduzione dei consumi
- Riduzione delle emissioni in atmosfera dei gas serra
- Accesso agli incentivi fiscali -65% conto termico (fonti rinnovabili)
- Centrale monoblocco assemblata e collaudata in fabbrica factory made con configurazione del tipo custom come richiesto dal progetto
- Esclusiva opportunità di scelta tra una pompa di calore elettrica, oppure a gas
- Supporto dell'ufficio tecnico Comex Group per la progettazione
- Disponibilità di un tecnico per la supervisione ed il posizionamento in cantiere
- Gestione centralizzata dell'energia e in remoto del sistema
- Silenziosità di funzionamento
- Facilità e riduzione dei costi nella messa in opera
- Un unico tecnico per il servizio di manutenzione
- Recupero spazi occupati dalla centrale termica e costi delle pratiche per la messa a norma del locale tecnico (per la versione package per esterno)

Scegli il tuo **HYBRID ECOCLIMA** Factory Made

ALCUNI COMPONENTI DELL'IBRIDO FACTORY MADE



GRUPPO TERMICO



POMPA DI CALORE ELETTRICA



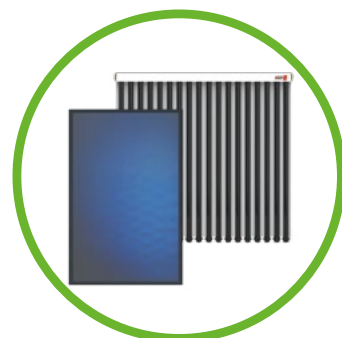
POMPA DI CALORE A GAS



ACCUMULO



IMPIANTO IDRAULICO

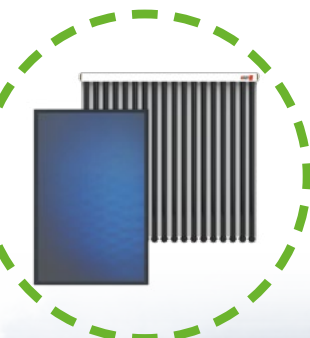


COLLETTORI SOLARI

Uno dei plus di questa gamma di centrali ibride, è l'effettivo rendimento del sistema opportunamente progettato con un'impiantistica e un'elettronica di gestione, dedicata e finalizzata a produrre energia termica recuperata in continuo dal ciclo aeraulico della pompa di calore, che grazie all'impianto idronico con valvole di scambio ed elettronica dedicata, si ottiene una sensibile riduzione dei consumi di gas ed elettrici, sia per la climatizzazione invernale che per la produzione di acqua calda sanitaria.

La produzione di acqua calda sanitaria viene erogata dalla pompa di calore in combinazione al gruppo termico, in funzione della temperatura richiesta, ed intelligentemente gestita dal sistema **HSM**.

La centrale è predisposta per l'abbinamento con pannelli solari piani e sottovuoto.



HYBRID ECOCLIMA
GESTIONE INTELLIGENTE DELL'ENERGIA PER TUTTE LE STAGIONI

Gruppi termici murali a condensazione da 93 kW a 438 kW



MODELLO CALDAIA	POTENZA TERMICA			RENDIMENTO UTILE AL PCI			PESO
	80 - 60 °C		50 - 30 °C	100%	100%	30% / 30°C ritorno	
	Max	Min	Max	80 - 60 °C	50 - 30 °C	30 °C	
	kW	kW	kW	%	%	%	kg
CLIMAIR 100	92,9	11,2	101,2	97,8	106,5	108,7	97
CLIMAIR 115	112	11,8	121	97,4	103,2	108,3	97
CLIMAIR 150	146,1	19,2	154,5	97,2	103	108,3	107
CLIMAIR 180	185,8	11,2	222,2	97,8	106,5	108,7	194
CLIMAIR 200	204,9	11,2	242	97,6	104,8	108,5	194
CLIMAIR 220	224	11,8	242	97,4	103,2	108,2	194
CLIMAIR 240	239	11,8	255,7	97,5	104,7	108,5	204
CLIMAIR 260	258,1	19,2	275,5	97,3	103,1	108,3	204
CLIMAIR 290	292,2	19,2	309	97,2	103	108,3	214
CLIMAIR 340	336	11,8	303,6	97,4	106,5	108,3	291
CLIMAIR 440	438,3	19,2	463,5	97,2	103	108,3	321

Per dettagli applicativi Hybrid Ecoclima Factory made contattare l'ufficio tecnico Comex Group

Gruppi termici a condensazione da 450 kW a 1,4 MW



Per i gruppi termici a condensazione da 450 kW a 1,4 MW contattare l'ufficio tecnico Comex Group

Le dimensioni ed il peso della centrale ibrida sono subordinati dal tipo di configurazione impianto, dai relativi accessori opportunamente progettati dallo studio tecnico, dal tipo di applicazione, dagli spazi disponibili in cantiere e dal fabbisogno di produzione termica, sanitaria e frigorifera.

Comex Group è da anni strutturata al suo interno, per una produzione flessibile delle centrali termiche e frigorifere, con assorbitori a bromuro di litio e potenze fino a 1,6 MW.

L'Ufficio Tecnico Comex Group rimane disponibile a supportare i professionisti e la clientela per la fornitura di soluzioni custom, che possano riscontrare la soddisfazione dell'utente.

POMPE DI CALORE ELETTRICHE



MODELLO	POTENZA FRIGORIFERA ⁽¹⁾	POTENZA TERMICA ⁽²⁾	COP ⁽²⁾	CLASSE ENERGETICA	
	kW	kW	-	a 35°C	a 55°C
MP 30	27,4	24,6	4,13	A++	A+
MP 40	38,3	32,8	4,18	A++	A+
MP 50	48	40,1	3,87	A++	A+
PLE70	68,1	61,2	4,1	A++	A+
PLE 75	74	68,8	4,09	A++	A+
PLE 85	84,0	70,0	4,12	A++	A+
PLE 95	94,4	88,9	4,12	A++	A+
PLE 115	113,1	104,3	4,09	A++	A+
PLE125	123,8	116,5	4,05	A++	A+
PLE 140	142,8	131,2	4,06	A++	A+
PLE 160	161,3	145,3	4,06	A++	A+
PLE175	176,3	164,4	4,09	A++	A+
PLE190	189,6	180,8	4,03	A++	A+
PLE210	209	168,5	3,62	A++	A+

I dati relativi alla potenza frigorifera nominale fanno riferimento in raffreddamento ambienti a:

(1) Acqua refrigerata ing./usc. 23/18°C: temperatura aria esterna 35°C

(2) Acqua riscaldata ing./usc. 30/35°C: temperatura aria esterna 7°C

NOTA BENE: Possibilità acqua riscaldata ing./usc. 40/45°C

I dati e le immagini del presente opuscolo devono ritenersi indicativi e non impegnativi. La Comex Group Srl si riserva il diritto di modificarli senza obbligo di preavviso.



POMPE DI CALORE GEHP CON MOTORE ENDOTERMICO A GAS

Potenza termica da 37 a 700 kW

Potenza frigorifera 46 a 820 kW

Risparmia energia elettrica con Hybrid Ecoclimate G



FACTORY MADE
CON GESTIONE SMART HSM



HSM

GRUPPO TERMICO

Per i sistemi ibridi le principali sorgenti di energia primaria di alimentazione sono il gas ed una sensibile disponibilità di energia elettrica necessaria soprattutto per l'utilizzo della pompa di calore elettrica.

L'esclusiva innovazione nella proposta della gamma **Hybrid Ecoclimate G** di **Comex Group** è rappresentata dall'utilizzo di una pompa di calore a gas con motore endotermico in alternativa alla pompa di calore elettrica solitamente in uso.

Uno dei vantaggi che consente l'utilizzo dell'**Hybrid Ecoclimate G factory made** è il minimo impegno di energia elettrica come grazie all'utilizzo del sistema ibrido "**a tutto gas**" per alimentare sia la caldaia che la pompa di calore.

Questa innovativa soluzione offre notevoli vantaggi ed è ideale per utenze come condomini residenziali, terziario, centri commerciali o cicli di processo.

MODELLO	POTENZA FRIGORIFERA ⁽¹⁾	P.E.R. COOLING ⁽³⁾	POTENZA TERMICA ⁽²⁾	P.E.R. HEATING ⁽³⁾	ASSORBIMENTO ELETTRICO	CLASSE ENERGETICA	
	kW		kW	-	kW	35°C	55°C
13HP	33,5	1,71	37,5	1,47	930	A+	A+
16HP	42,5	2,07	50	1,7	830	A++	A+
20HP	53	1,78	62,5	1,61	1.100	A++	A+
25HP	63,5	1,68	77	1,54	1.400	A++	A+
30HP	74,5	1,68	87,5	1,48	1.680	A++	A+

I dati relativi alla potenza frigorifera nominale fanno riferimento in raffreddamento ambienti a:

(1) Acqua refrigerata ing./usc.23/18°C: temperatura aria esterna 35°C

(2) Acqua riscaldata ing./usc.30/35°C: temperatura aria esterna 7°C

(3) Primary energy ratio (incluso Kit di opzionale recupero di calore del motore)

NOTA BENE: Possibilità acqua riscaldata ing./usc. 40/45°C

Per potenze maggiori fino a 250 KW contattare l'ufficio tecnico Comex Group

I dati e le immagini del presente opuscolo devono ritenersi indicativi e non impegnativi. La Comex Group Srl si riserva il diritto di modificarli senza obbligo di preavviso.



EFFICIENZA ENERGETICA OLTRE IL 200%

L'utilizzo diretto del gas nelle centrali ibride, configurate con caldaia e pompe di calore a gas GEHP a motore endotermico, evita le perdite legate alla produzione centralizzata ed al trasporto dell'energia elettrica. Tutta l'energia primaria utilizzata nelle **GEHP** viene trasformata in energia termico/frigorifera, grazie al recupero dell'energia termica del motore per la produzione gratuita di acqua calda sanitaria, in modalità raffrescamento, che è pari ad un terzo della potenza in kW. Un altro vantaggio è l'abbattimento dei cicli di sbrinamento invernale in modalità riscaldamento, **permettendo rendimenti superiori al 200%**.



ENERGIA RINNOVABILE

Le GEHP AISIN prelevano **fino al 65% di energia rinnovabile** dall'aria durante il normale funzionamento; pertanto, l'energia termica fornita è sensibilmente ad impatto zero per l'ambiente. Il vantaggio dell'utilizzo del motore endotermico con il recupero in condensazione dei gas esausti assicurano un'ulteriore produzione gratuita di energia termica.



UNA POMPA DI CALORE INNOVATIVA

Ogni **GEHP** mantiene le **prestazioni nominali anche a temperature esterne molto basse (+43°C / -20°C)**, grazie ad uno scambiatore progettato per recuperare l'energia termica dai gas esausti del motore, con la riduzione e addirittura l'eliminazione dei cicli di sbrinamento. Di conseguenza rispetto alle comuni pompe di calore elettriche non necessita installare sistemi di integrazione, o sovrastimare il fabbisogno della potenza con incremento dei consumi di energia elettrica.



SOSTENIBILITÀ

L'utilizzo diretto dell'energia pulita del gas (Metano / GPL / Biometano), per la climatizzazione, ha il vantaggio di un impegno elettrico sensibilmente ridotto del 90% rispetto ai sistemi elettrici EHP di pari potenza, di conseguenza viene quasi azzerato l'impegno elettrico ad un'economica utenza monofase, evitando l'investimento e la burocrazia per installare in caso di necessità una costosa cabina elettrica dedicata. Il controllo dei gas esausti e l'azzeramento delle emissioni di PM10 rendono queste pompe di calore uno dei sistemi più efficaci e sostenibili per il riscaldamento ed il raffrescamento con un impatto ambientale ridotto del 40% rispetto ad un sistema ibrido tradizionale, Caldaia + Chiller elettrico di pari potenza. In un anno di utilizzo queste unità che sono state finora installate in Europa, totalizzano un risparmio di circa 70.000 tonnellate di CO₂.



POSSIBILITÀ DI INCENTIVI

La sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti con una Pompa di Calore a gas viene incentivata attraverso detrazioni fiscali come il Conto Termico (Ecobonus 65%), con la possibilità di usufruire anche delle agevolazioni sulle tariffe del gas, di conseguenza viene ridotto il pay-back sull'investimento.



RIQUALIFICAZIONE ED EFFICIENTAMENTO

La possibilità di realizzare sia impianti idronici che ad espansione diretta (V.R.F.), rende questa tecnologia estremamente versatile, di conseguenza questa pompa di calore a gas è ideale per l'utilizzo nelle centrali ibride ed in impianti di nuova installazione come per gli interventi di riqualificazione energetica, degli edifici residenziali, terziario ed industriali. L'elettronica a bordo macchina è stata progettata per la connessione ai principali protocolli di comunicazioni ad oggi disponibili in domotica (ModBus RTU, ModBus IP), garantendo la massima versatilità nella scelta per la gestione degli impianti.



CLASSE EFFICIENZA ENERGETICA A++

L'elevata efficienza media stagionale delle pompe di calore modulanti GEHP in riscaldamento (SPER caldo) è tale da garantire il riconoscimento della classe energetica A++, infatti le GEHP assicurano prestazioni eccellenti anche in raffreddamento (SPER freddo), permettendo un così significativo salto di qualità nel calcolo dell'efficienza stagionale e dell'efficienza annuale.



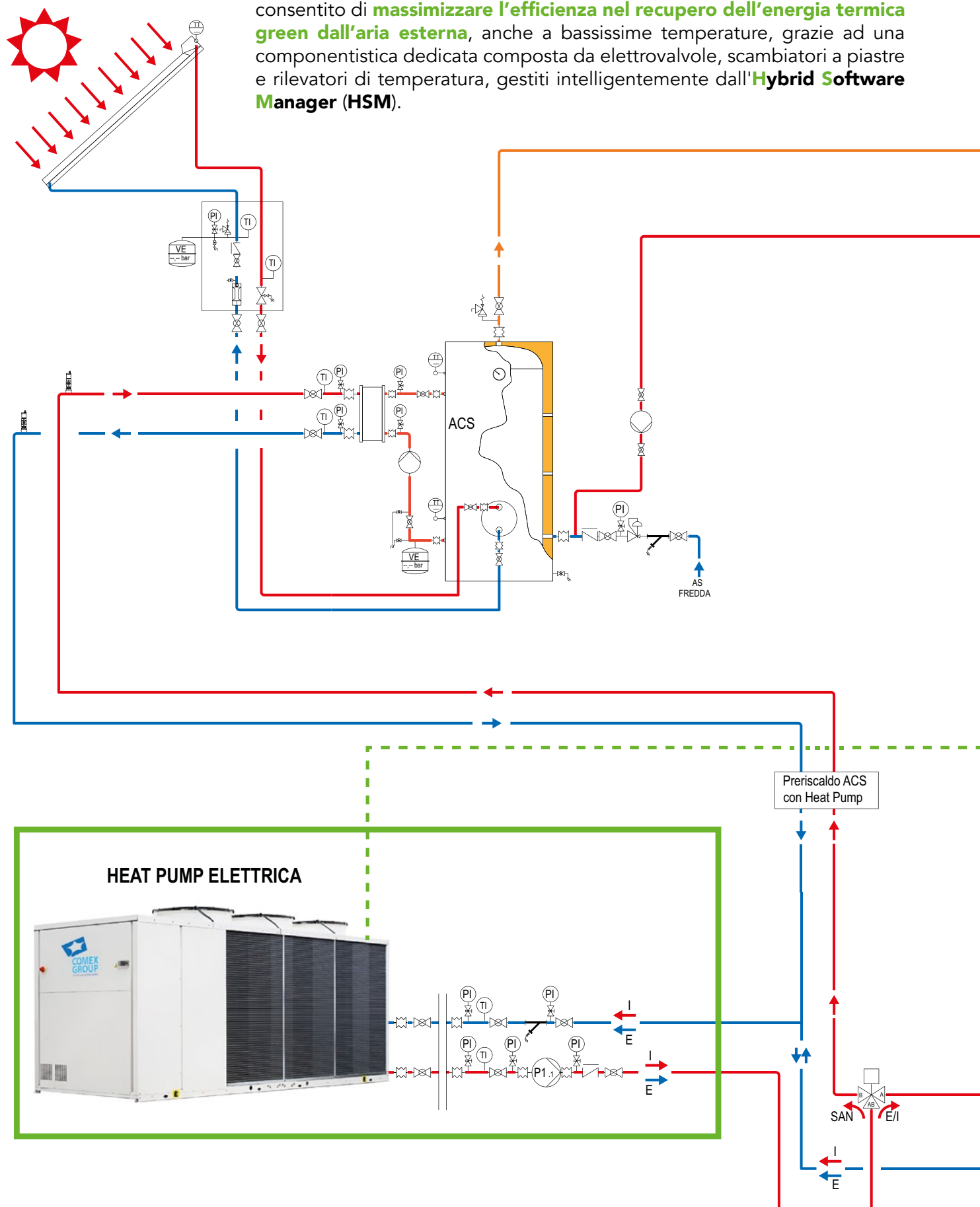
AFFIDABILITÀ TOYOTA®

Le GEHP Aisin possono contare su motori endotermici appositamente realizzati per lo specifico utilizzo nella climatizzazione. Non si tratta dunque di unità automobilistiche adattate allo scopo, ma di veri e propri propulsori che il Centro Ricerca e Sviluppo di TOYOTA, ha progettato ed affinato nel tempo per massimizzare l'efficienza del funzionamento. Un ulteriore vantaggio è la sensibile riduzione dei costi per la manutenzione con un intervento di verifica dopo 10.000 ore, e per il cambio olio dopo ben 30.000 ore.

HYBRID ECOCLIMA ELITE CON HEAT PUMP ELETTRICA

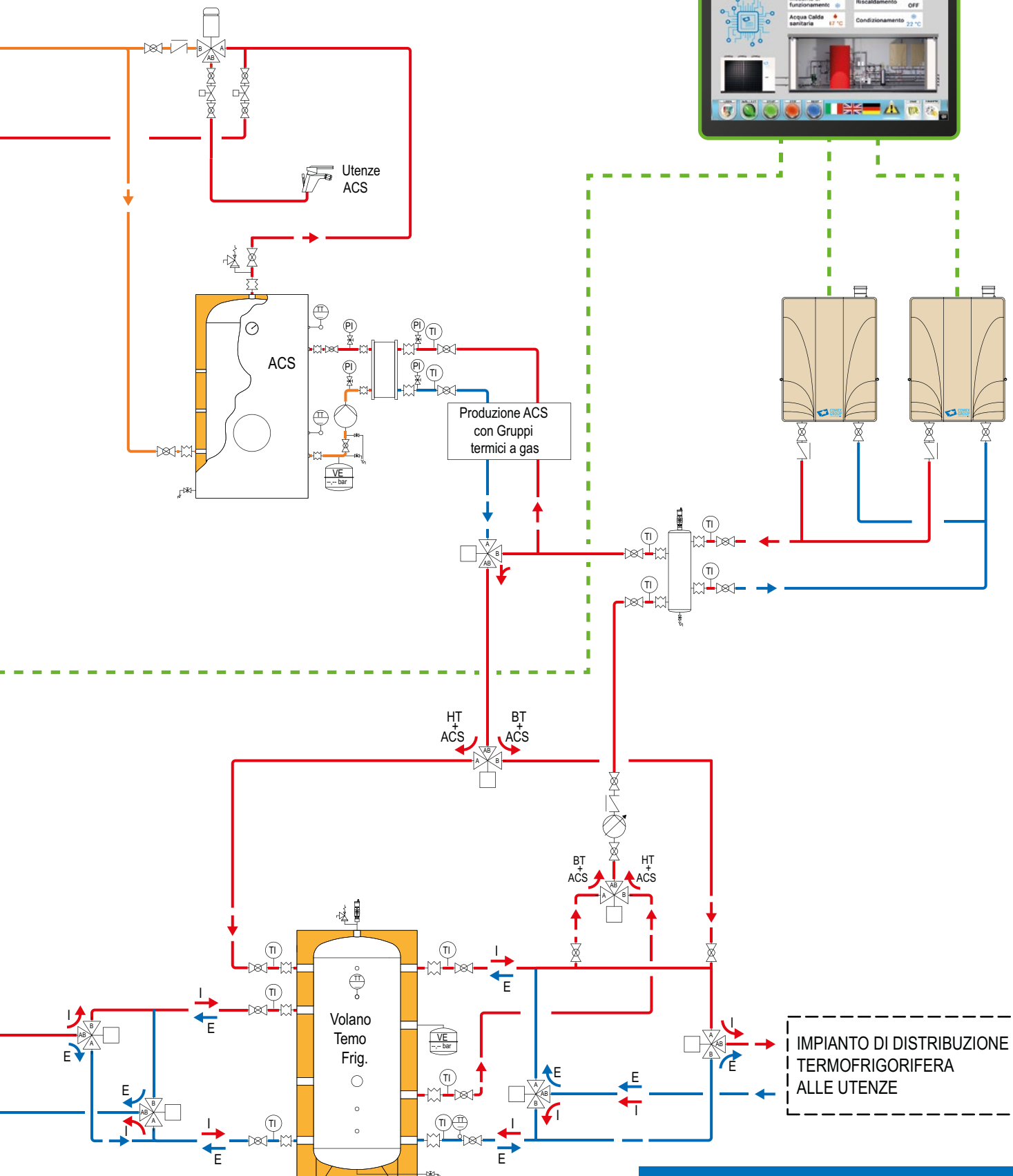
ESEMPIO D'IMPIANTO

L'evoluzione della centrale standard **Hybrid Ecoclimate COMFORT (HY-CE)**, è rappresentata dal modello **Hybrid Ecoclimate ELITE (HY-EE)**, la speciale "**versione a tutt'aria**", dove le scelte progettuali hanno consentito di **massimizzare l'efficienza nel recupero dell'energia termica green dall'aria esterna**, anche a bassissime temperature, grazie ad una componentistica dedicata composta da elettrovalvole, scambiatori a piastre e rilevatori di temperatura, gestiti intelligentemente dall'**Hybrid Software Manager (HSM)**.



[Clicca qui per scaricare lo schema intero in formato A3](#)

**FACTORY MADE
GESTIONE SMART HSM**

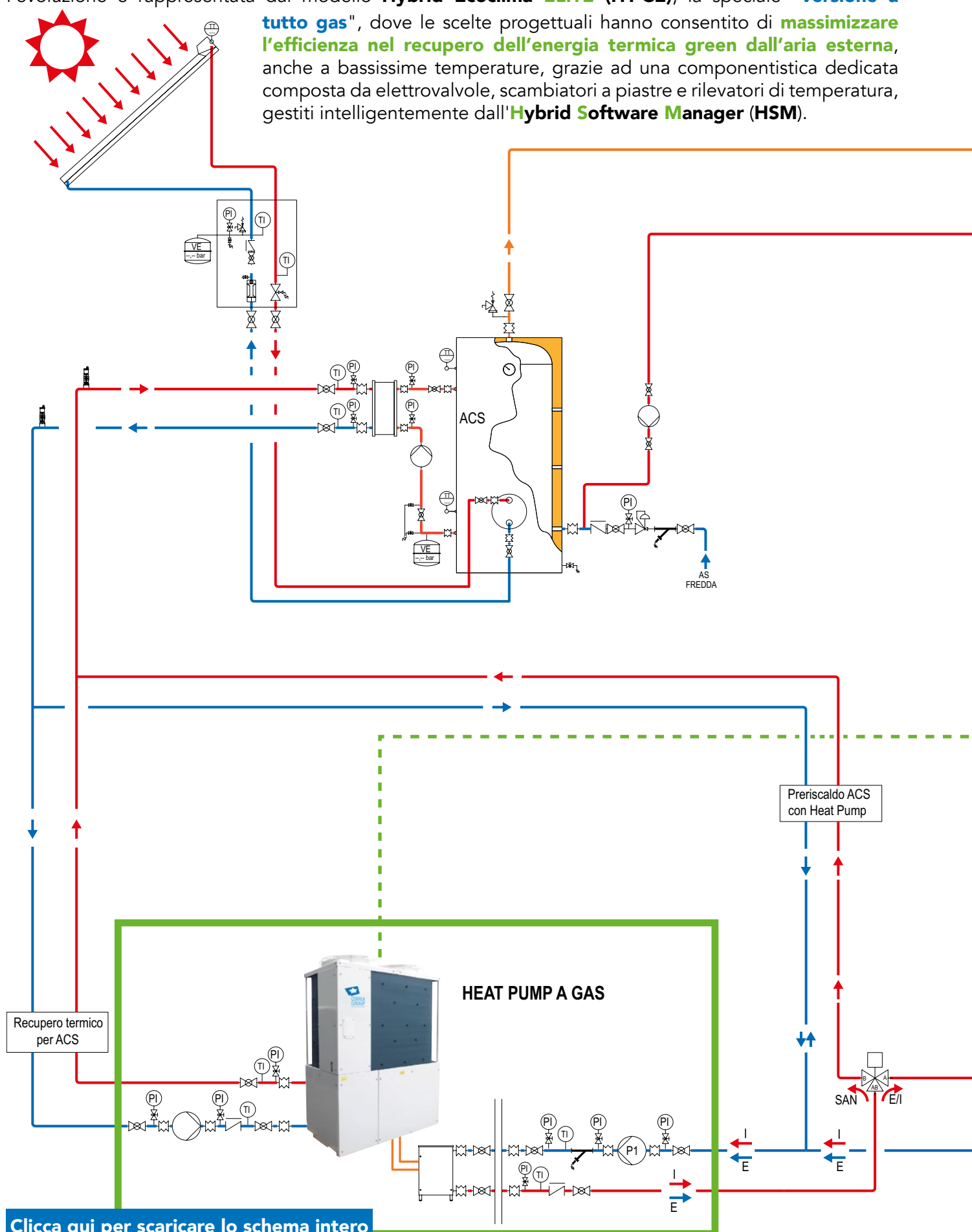


**Clicca qui per scaricare lo schema intero
in formato A3**

HYBRID ECOCLIMA ELITE CON HEAT PUMP A GAS

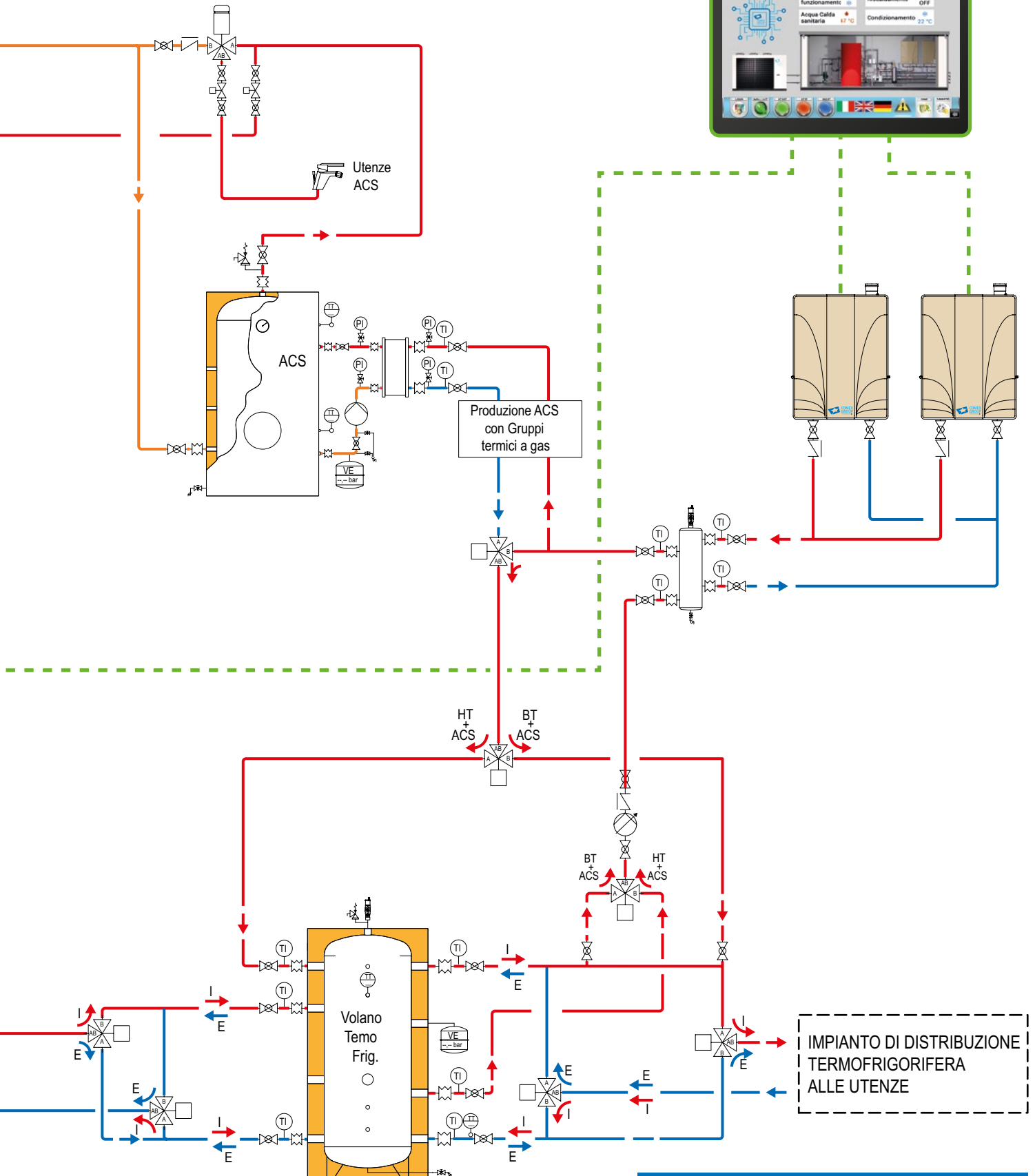
ESEMPIO D'IMPIANTO

Anche per la centrale standard **Hybrid Ecoclimate COMFORT (HY-CG)**, con pompa di calore a gas l'evoluzione è rappresentata dal modello **Hybrid Ecoclimate ELITE (HY-CE)**, la speciale "**versione a tutto gas**", dove le scelte progettuali hanno consentito di **massimizzare l'efficienza nel recupero dell'energia termica green dall'aria esterna**, anche a bassissime temperature, grazie ad una componentistica dedicata composta da elettrovalvole, scambiatori a piastre e rilevatori di temperatura, gestiti intelligentemente dall'**Hybrid Software Manager (HSM)**.



[Clicca qui per scaricare lo schema intero in formato A3](#)

**FACTORY MADE
GESTIONE SMART **HSM****





HYBRID ECOCLIMA

LA CENTRALE IBRIDA DI GRANDE POTENZA

**CHE CONTRIBUISCE A RIDURRE L'EFFETTO
SERRA E LE EMISSIONI DI CO₂**



HYBRID ECOCLIMA - Alcune applicazioni

SETTORE RESIDENZIALE



SETTORE COMMERCIALE



SETTORE INDUSTRIALE



RECUPERATORI DI CALORE



ASSORBITORI A BROMURO DI LITIO



FORNI INDUSTRIALI



SISTEMI SPLITTATI



RAFFRESCATORI ADIABATICI



LA NOSTRA MISSION

Nata nel 1986 come produttrice di forni industriali, Comex Group ha costruito la propria storia su un valore fondamentale: l'innovazione tecnologica. L'esperienza pluriennale nei settori del riscaldamento e del condizionamento, unita all'acquisizione continua di know-how sulle nuove tecnologie ed applicazioni, consente di portare soluzioni sempre attuali con impianti in pompa di calore, solar cooling, recupero termico, centrali termiche ed ultimamente sanificazione dell'aria. Ricerca ed innovazione hanno contraddistinto l'azienda nel settore riscaldamento e climatizzazione con importanti vantaggi per i clienti Comex Group nell'ambito di risparmio energetico, sicurezza e tutela dell'ambiente.

I dati del presente opuscolo devono ritenersi indicativi e non impegnativi. La Comex Group si riserva il diritto di modificarli senza obbligo di preavviso.



Comex Group S.r.l. LOREGGIA (PD) Via Europa Unità, 19 Tel. +39 049 9302774
www.comexgroup.it - info@comexgroup.it