

## Unità polivalenti monoblocco da esterno ad R290



### PLN P 50 - 150 kW



Compressore scroll



Refrigerante R290



Rilevazione fuga gas A3



Polivalente impianto a 4 tubi



Caldo/freddo

### Unità polivalenti aria/acqua con refrigerante R290 e compressori multi-scroll

La riduzione delle emissioni inquinanti, che esse siano direttamente legate all'utilizzo di gas a effetto serra o più indirettamente alle emissioni localizzate nel punto di produzione dell'energia elettrica poi consumata durante la vita di una pompa di calore, sono il primo e più importante pilastro su cui Galletti fonda le soluzioni di Advanced design.

Questo percorso ha portato alla nascita di PLN P, nuova gamma di unità aria acqua con recupero totale, refrigerante naturale e soluzioni multi-scroll. Il campo di lavoro estremamente esteso e le performance elevate in ogni condizione operativa, la rendono la risposta perfetta all'esigenza di abbandonare gradualmente l'utilizzo di energia proveniente da fonti fossili per il riscaldamento e il raffrescamento degli edifici. Grazie alle elevate temperature dell'acqua prodotta (fino a 78°C), possiamo sostituire un generatore a combustibili fossili mantenendo tutta la potenza del sistema di emissione preesistente.

Sfruttando le configurazioni multi-scroll (fino a 4 compressori) produciamo in ogni istante, senza sprechi, ciò che serve a garantire il comfort delle persone, né di più né di meno, lavorando per massimizzare l'efficienza di tutto il sistema.

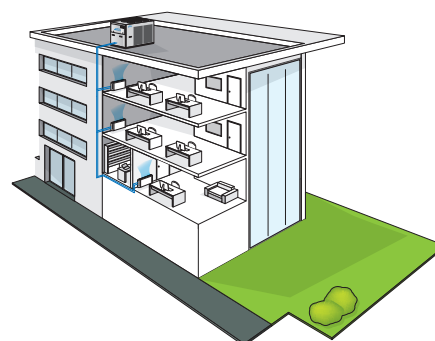
Guardiamo al futuro del nostro ambiente così come alle esigenze delle persone che utilizzano i nostri prodotti.

Lavoriamo ogni giorno per rendere il comfort ambientale più sostenibile.

#### PLUS

- » Refrigerante R290 (GWP=3)
- » Soluzioni multi-scroll
- » Ridotta carica di refrigerante (< 10 kg per circuito)
- » Produzione di acqua calda fino a 78°C
- » Funzionamento a pieno carico fino a -20°C d'aria (50°C acqua)
- » Elevatissimi valori di efficienza stagionale
- » Recupero totale di calore
- » Disponibilità di allestimenti silenziosi

Le unità polivalenti PLN P sono stati progettati per il raffreddamento o il riscaldamento dell'acqua destinata ad impianti di condizionamento e riscaldamento per utenze residenziali, commerciali o industriali. L'utilizzo del refrigerante naturale R290 (propano) assicura il rispetto dei limiti più stringenti imposti dal regolamento F-GAS in materia di gas con potenziale contributo al riscaldamento globale (gas con effetto serra).



**Refrigerante naturale (R290)**

L'R290 (Propano) è un refrigerante naturale caratterizzato da un GWP (Global Warming Potential) pari solamente a 3. Questo aspetto lo candida ad essere uno dei refrigeranti protagonisti nel mondo delle soluzioni per il condizionamento. È in primo luogo caratterizzato da un contributo all'effetto serra enormemente più basso dei refrigeranti di origine sintetica, oltre che da proprietà fisiche che lo rendono perfetto per rispondere all'esigenze progettuali legate all'utilizzo sempre più esteso delle pompe di calore.

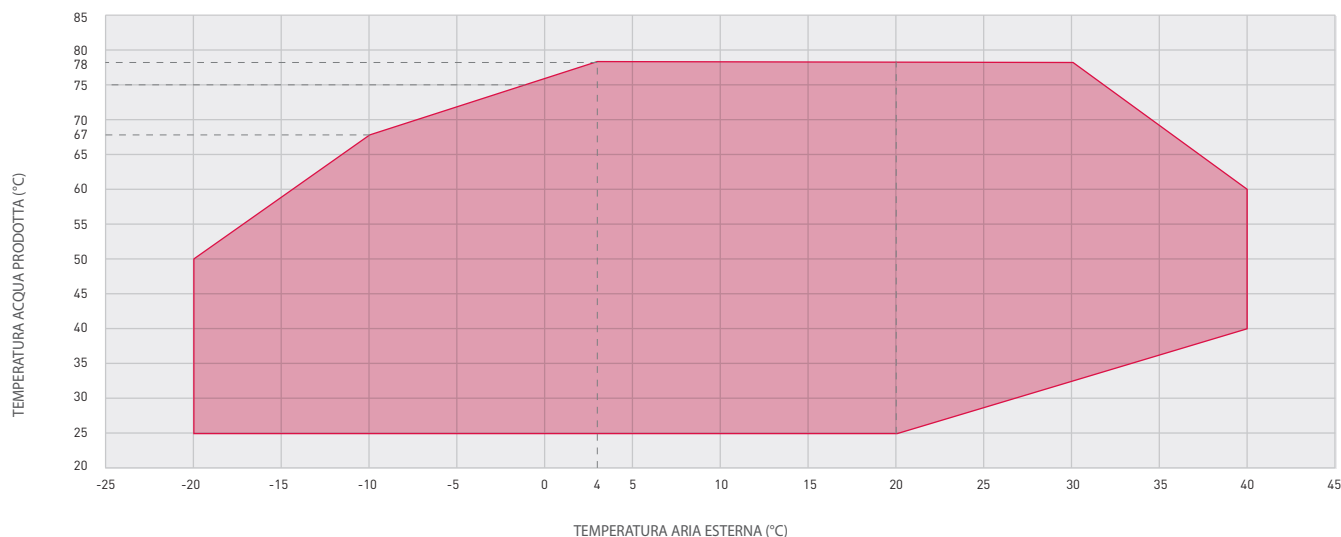
**Compressore scroll**

Il nuovo compressore scroll per R290 è progettato per configurazioni sia singole che in parallelo, offrendo una maggiore efficienza e una durata prolungata. Grazie a caratteristiche innovative come le valvole di scarico intermedie (IDV) per un'efficienza stagionale superiore, i cuscinetti in polimero senza piombo per migliori prestazioni in condizioni di scarsa lubrificazione e un motore brevettato per un raffreddamento ottimale, questa serie stabilisce un nuovo punto di riferimento nella tecnologia dei compressori. Inoltre, la valvola di non ritorno interna (INRV) riduce al minimo il rischio di perdite, mentre il collegamento brasato del tubo dell'olio garantisce un funzionamento privo di perdite.

**CAMPO DI LAVORO ESTESO PER OGNI APPLICAZIONE**
**Limiti operativi estremamente estesi**

È ormai evidente che le pompe di calore avranno un ruolo fondamentale nel raggiungimento degli obiettivi del Green Deal europeo, primo fra tutti l'abbandono dei combustibili fossili. Uno dei requisiti fondamentali affinché la pompa di calore possa essere considerata una valida alternativa alle caldaie, anche nei climi più ostili, è senza dubbio l'estensione dei limiti di funzionamento che hanno caratterizzato le pompe di calore tradizionali finora utilizzate. Grazie all'utilizzo di una tecnologia di compressori scroll di nuova generazione, combinata con l'impiego del propano come refrigerante e alle soluzioni innovative sviluppate dall'Advanced Design Unit di Galletti nella fase di progettazione e prototipazione, PLN P garantisce la possibilità di produrre acqua calda a temperature molto elevate (fino a 78°C) e di funzionare a pieno carico anche con temperature esterne estremamente basse (fino a -20°C). In questo modo (dato il livello delle temperature raggiungibili, impensabili con una pompa di calore tradizionale) si può immaginare la sostituzione di un generatore a combustione con una pompa di calore a R290 anche nel caso in cui gli interventi di coibentazione dell'edificio siano posticipati. Ciò consente di incrementare in modo significativo la quota di energia rinnovabile utilizzata per il riscaldamento, senza compromettere il comfort interno.

Le soluzioni Advanced Design guardano al futuro dell'ambiente e alle esigenze delle persone che utilizzano i nostri prodotti.



# Unità polivalenti con refrigerante naturale

## CONFIGURATORE

I modelli sono completamente configurabili selezionando la versione e le opzioni. A fianco è riportato un esempio di configurazione.

Versione	Campo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PLN071PS2A	A	1	S	0	E	E	0	0	0	0	I	G	0	1	2	0

Per verificare la compatibilità delle opzioni si prega di utilizzare il software di selezione o i listino prezzi.

## VERSIONI DISPONIBILI

### Versioni polivalente con recupero totale per impianti a 4 tubi

**PLN..PS2A** Alimentazione elettrica 400V-3N-50Hz + magnetotermici

**PLN..PS5A** Alimentazione elettrica 400V-3-50Hz + magnetotermici

## OPZIONI DI CONFIGURAZIONE

### 1 Valvola di espansione

A Valvola elettronica

### 2 Pompa acqua lato utenza

0 Assente

1 Pompa singola std

2 Pompa doppia std - OR

3 Pompa singola HP

4 Pompa doppia HP - OR

A Pompa singola std inverter

B Pompa doppia std inverter - OR (esclude pompa inverter lato recupero)

C Pompa singola HP inverter

D Pompa doppia HP inverter - OR (esclude pompa inverter lato recupero)

### 3 Serbatoio di accumulo inerziale

0 Assente

R Presente lato recupero

S Presente lato utenza

### 4 Pompa acqua lato recupero

0 Assente

1 Pompa singola std

2 Pompa doppia std - OR

3 Pompa singola HP

4 Pompa doppia HP - OR

A Pompa singola std inverter

B Pompa doppia std inverter - OR (esclude pompa inverter lato utenza)

C Pompa singola HP inverter

D Pompa doppia HP inverter - OR (esclude pompa inverter lato utenza)

### 5 Controllo di condensazione/evaporazione

A Con ventilatori EC ad alta prevalenza

C Con taglio di fase (non disponibile fino alla taglia 114)

E Con ventilatori EC (di serie fino a taglia 114)

### 6 Kit anticongelamento

E Solo scambiatore a piastre (utenza e recupero di serie)

P Per piastre e pompa

S Per piastre, pompa, serbatoio e vaso di espansione

T Per piastre, serbatoio e vaso di espansione

### 7 Isolamento e attenuazione acustica

0 Assente

3 Isolamento fonoassorbente vano compressori e cuffie

6 Isolamento fonoassorbente vano compressori e cuffie + ventilatori rallentati

### 8 Comunicazione remota

0 Assente

2 Scheda RS485 (protocollo, Modbus o Carel)

B Scheda seriale BACNET IP / pCOWeb

G Scheda seriale BACNET IP / pCOWeb + software di supervisione

### 9 Controllo remoto

0 Assente

S Comando remoto semplificato

T Comando touch screen (fino a 50m)

X Comando remoto aggiuntivo per comando avanzato (fino a 50m)

### 10 Batterie speciali / Trattamenti protettivi

0 Rame alluminio

C Cataforesi

I Idrofilico

P Aletta preverniciata con trattamento epossidico

R Rame-rame

### 11 Antivibranti di base

0 Assenti

G In gomma

M A molla

### 12 Cavo scaldante batteria e basamento

0 Assente

1 Presente

### 13 Pannello di comando

1 Avanzato

2 Avanzato con display touch

### 14 Controllo portata acqua

2 Flussostato a paletta

3 Flussostato elettronico (a filo caldo)

## ACCESSORI

<b>B</b>	Griglia di protezione batteria
<b>D</b>	Stato ON/OFF dei compressori
<b>E</b>	Controllo remoto per limitazione step potenza
<b>F</b>	Scheda uscite allarmi digitali configurabili
<b>G</b>	Soft starter
<b>H</b>	Condensatori di rifasamento
<b>I</b>	Sensori fuga refrigerante (di serie)
<b>L</b>	Doppio isolamento lato acqua (di serie per serbatoio)
<b>M</b>	Segnale 0-10 V per controllo pompa esterna utenza (solo se opt 4 = 0)
<b>N</b>	Contatto attivazione integrazione (resistenza / caldaia) impianto
<b>O</b>	Low noise notturno (solo se opt 7 diverso da 6)
<b>Q</b>	Coppia di sonde per regolazione della temperatura serbatoio (utenza e recupero)
<b>R</b>	Abilitazione 2° set-point
<b>T</b>	Analizzatore di rete per monitoraggio della potenza assorbita
<b>V</b>	Modifica set-point con segnale 4-20mA
<b>3</b>	2 Disareatori per circuito idraulico caldo e freddo (forniti a corredo)
<b>4</b>	2 Defangatori per circuito idraulico caldo e freddo (forniti a corredo)



**DATI TECNICI NOMINALI POLIVALENTI PLN P**

PLN P			051	071	081	104	114	134	154
Alimentazione elettrica		V-ph-Hz	400-3N-50						
<b>Funzionamento in raffreddamento</b>									
Potenza frigorifera	(1)(E)	kW	50,8	63,0	73,0	103	115	125	147
Potenza assorbita totale	(1)(E)	kW	16,9	20,9	24,9	34,8	39,0	41,3	49,6
EER	(1)(E)		2,95	2,96	2,82	2,87	2,83	3,10	2,97
Portata acqua	(1)	l/h	8565	10652	12114	17206	19005	22025	25369
Perdita di carico lato acqua	(1)(E)	kPa	25	34	41	48	57	32	38
Prevalenza utile pompa bassa prevalenza OR	(3)	kPa	161	145	129	116	103	198	180
Prevalenza utile pompa alta prevalenza OR	(3)	kPa	195	180	165	175	162	322	303
<b>Funzionamento in raffreddamento e riscaldamento in recupero totale</b>									
Potenza frigorifera	(2)(E)	kW	50,8	63,0	73,0	103	115	125	147
Potenza termica	(2)(E)	kW	64,9	80,2	93,7	131	146	160	188
Potenza assorbita totale	(2)(E)	kW	15,1	18,2	21,9	30,2	33,9	36,4	43,1
TER	(2)(E)		7,68	7,86	7,62	7,71	7,71	7,82	7,80
Prevalenza utile pompa bassa prevalenza lato utenza		kPa	163	149	133	120	111	200	183
Prevalenza utile pompa alta prevalenza lato utenza		kPa	197	184	168	179	169	324	307
Prevalenza utile pompa bassa prevalenza lato recupero totale		kPa	157	139	118	114	99	190	170
Prevalenza utile pompa alta prevalenza lato recupero totale		kPa	191	173	152	172	157	313	292
<b>Funzionamento in riscaldamento</b>									
Potenza termica	(3)(E)	kW	54,2	67,8	78,2	106	121	135	156
Potenza assorbita totale	(3)(E)	kW	16,0	20,0	23,2	31,8	35,3	39,9	46,4
COP	(3)(E)		3,39	3,39	3,36	3,33	3,42	3,38	3,36
SCOP	(4)		3,10	3,05	3,06	3,25	3,36	3,16	3,30
SCOP	(5)		3,86	3,75	3,72	3,94	4,03	3,84	3,97
Classe di efficienza energetica in riscaldamento	(6)		A++	A+	A+	A++	A++	A++	A++
Classe di efficienza energetica in riscaldamento	(7)		A+	A+	A+	A++	A++	A+	A++
Portata acqua	(3)	l/h	9401	11759	13547	18321	20907	23362	27062
Perdita di carico lato acqua	(3)(E)	kPa	25	35	45	48	59	33	40
Prevalenza utile pompa bassa prevalenza OR	(3)	kPa	152	132	108	102	87	179	152
Prevalenza utile pompa alta prevalenza OR	(3)	kPa	187	167	144	160	145	301	273
<b>Dati generali</b>									
Corrente assorbita massima		A	67,0	77,0	84,0	129	137	152	157
Corrente di spunto		A	187	240	247	249	264	315	320
Corrente di spunto con softstarter		A	143	181	188	205	217	256	261
n° di compressori / circuiti			2/2	2/2	2/2	4/2	4/2	4/2	4/2
Capacità serbatoio		dm <sup>3</sup>	125	200	200	200	200	600	600
Livello di potenza sonora	(8)(E)	dB(A)	84	85	85	85	86	87	87
Livello di potenza sonora versione silenziata	(8)	dB(A)	81	82	82	82	83	84	84
Peso massimo di trasporto		kg	1105	1348	1348	1863	1863	2694	2694

(1) Temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12°C / 7°C (EN14511:2022)

(2) Temperatura acqua refrigerata 7°C, portata acqua come da funzionamento in raffreddamento; Temperatura acqua recupero 45°C, portata acqua come da funzionamento in riscaldamento

(3) Temperatura aria esterna 7°C bulbo secco / 6°C bulbo umido, temperatura acqua 40°C / 45°C (EN14511:2022)

(4) I valori di efficienza  $\eta$  in riscaldamento e raffreddamento si calcolano rispettivamente con le seguenti formule:  $[\eta = SCOP / 2,5 - F(1) - F(2)]$  e  $[\eta = SEER / 2,5 - F(1) - F(2)]$ . Per maggiori informazioni fare riferimento all'approfondimento tecnico "DIRETTIVA ErP 2009/125/EC" nelle pagine introduttive del catalogo o alla normativa EN14825:2022. Condizioni media temperatura.

(5) I valori di efficienza  $\eta$  in riscaldamento e raffreddamento si calcolano rispettivamente con le seguenti formule:  $[\eta = SCOP / 2,5 - F(1) - F(2)]$  e  $[\eta = SEER / 2,5 - F(1) - F(2)]$ . Per maggiori informazioni fare riferimento all'approfondimento tecnico "DIRETTIVA ErP 2009/125/EC" nelle pagine introduttive del catalogo o alla normativa EN14825:2022. Condizioni bassa temperatura.

(6) Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente a BASSA TEMPERATURA in condizioni climatiche AVERAGE [REGOLAMENTO (UE) N. 811/2013]

(7) Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente a MEDIA TEMPERATURA in condizioni climatiche AVERAGE [REGOLAMENTO (UE) N. 811/2013]

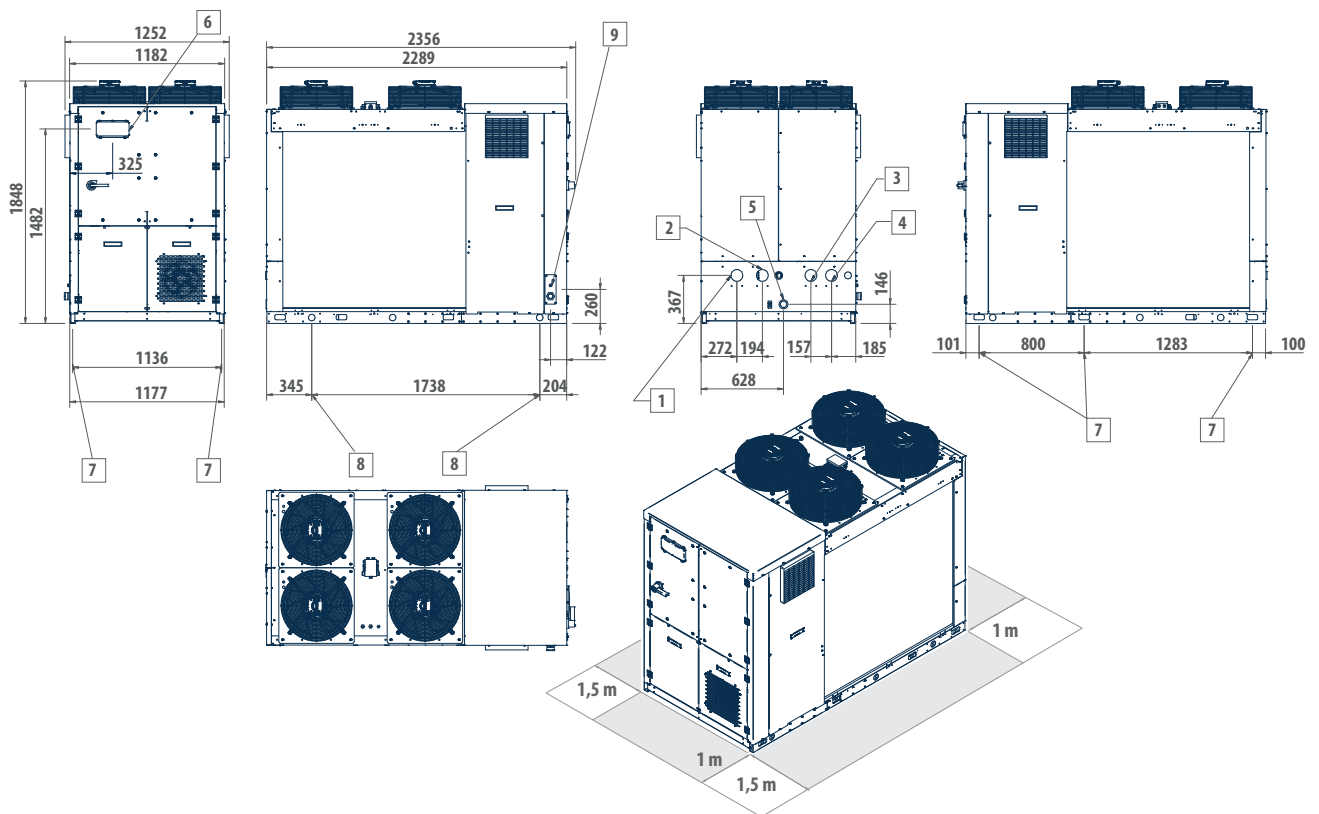
(8) Determinata da misurazioni effettuate in accordo con ISO 9614

(E) Dati certificati EUROVENT

# Unità polivalenti con refrigerante naturale

## DISEGNI DIMENSIONALI

PLN P 51

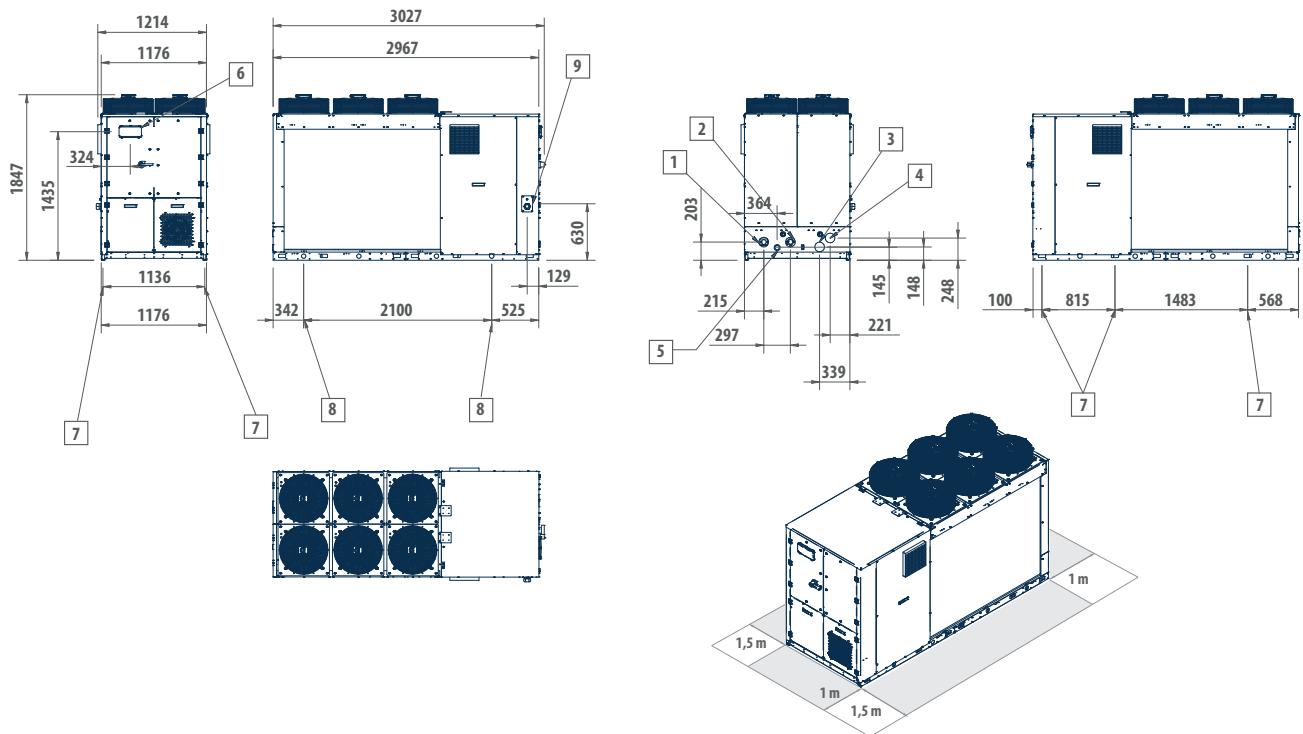


### LEGENDA

1	Ingresso acqua utenza 2" F
2	Uscita acqua utenza 2" F
3	Ingresso acqua calda recupero 2" F
4	Uscita acqua calda recupero 2" F
5	Scarico acqua serbatoio 1/2" F
6	Interfaccia utente
7	Antivibranti
8	Punti sollevamento
9	Ingresso alimentazione elettrica

DISEGNI DIMENSIONALI

PLN P 71 - 81



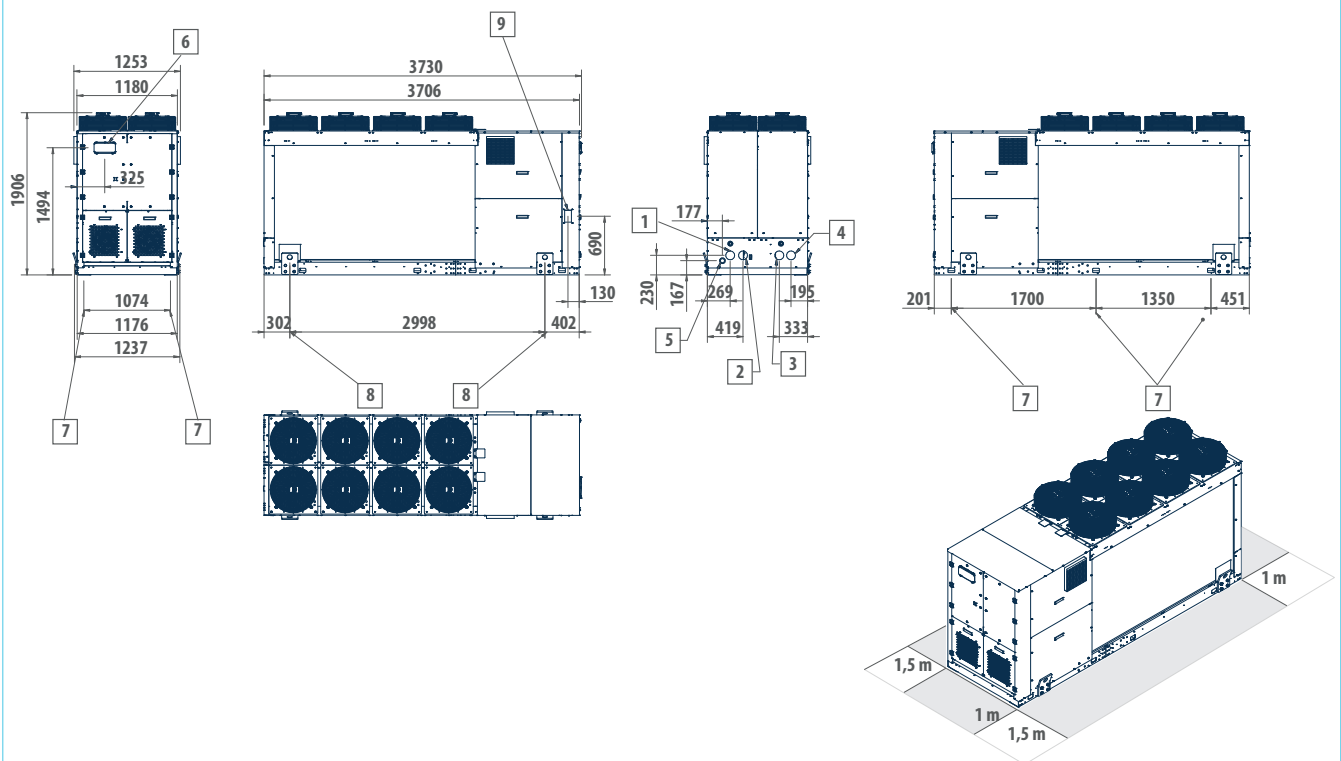
LEGENDA

1	Ingresso acqua utenza 2" 1/2 F
2	Uscita acqua utenza 2" 1/2 F
3	Ingresso acqua calda recupero 2" 1/2 F
4	Uscita acqua calda recupero 2" 1/2 F
5	Scarico acqua serbatoio 1/2 " F
6	Interfaccia utente
7	Antivibranti
8	Punti sollevamento
9	Ingresso alimentazione elettrica

# Unità polivalenti con refrigerante naturale

## DISEGNI DIMENSIONALI

PLN P 104 -114

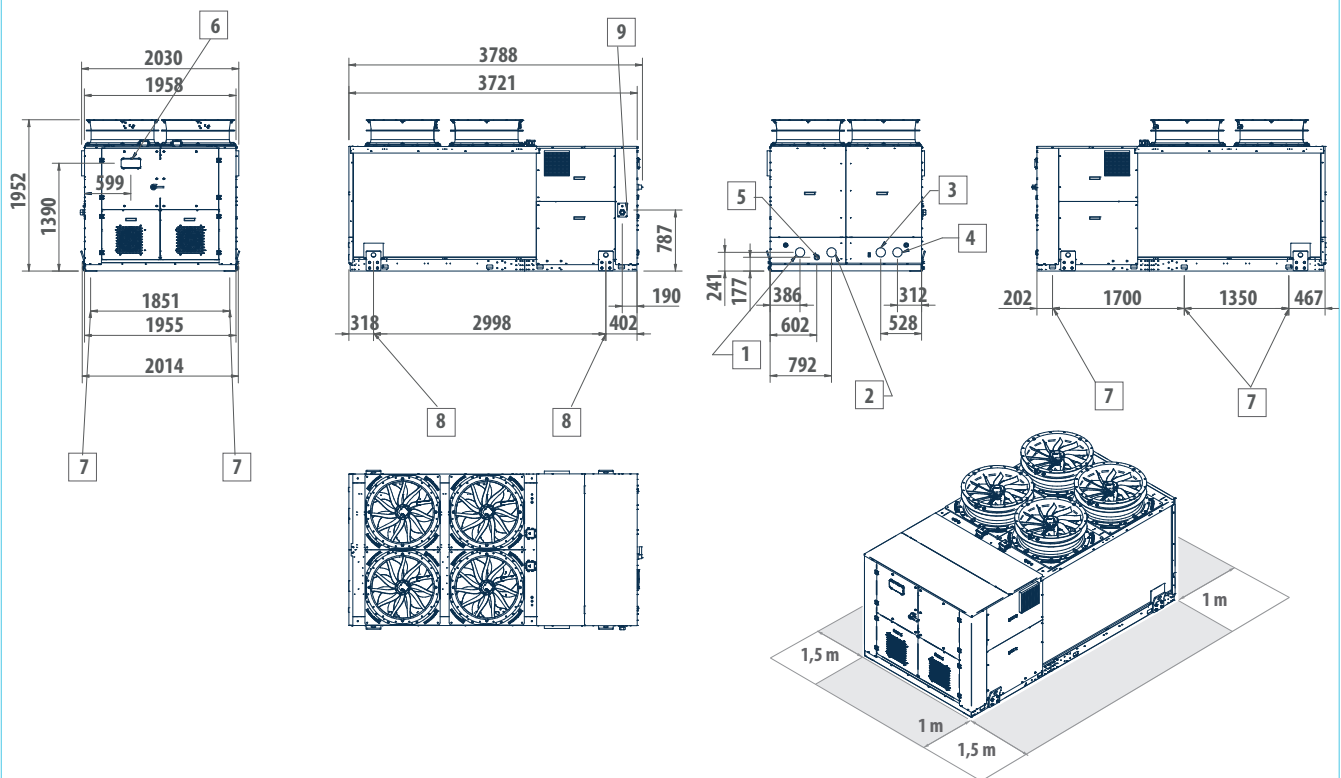


### LEGENDA

1	Ingresso acqua utenza 2" 1/2 F
2	Uscita acqua utenza 2" 1/2 F
3	Ingresso acqua calda recupero 2" 1/2 F
4	Uscita acqua calda recupero 2" 1/2 F
5	Scarico acqua serbatoio 1/2 " F
6	Interfaccia utente
7	Antivibranti
8	Punti sollevamento
9	Ingresso alimentazione elettrica

DISEGNI DIMENSIONALI

PLN P 134 - 154



LEGENDA

1	Ingresso acqua utenza 3" VIC
2	Uscita acqua utenza 3" VIC
3	Ingresso acqua calda recupero 3" VIC
4	Uscita acqua calda recupero 3" VIC
5	Scarico acqua serbatoio 1/2" F
6	Interfaccia utente
7	Antivibranti
8	Punti sollevamento
9	Ingresso alimentazione elettrica

PLN P Unità polivalenti con refrigerante naturale