

YOSHI® W-KIT

Kit Recupero Calore Motore GEHP



MANUALE TECNICO

TECNOCASA
CLIMATIZZAZIONE
Sole European Distributor **AISIN**
Gas Heat Pump (GHP) / Microcogenerator (MCHP)





YOSHI®
Experience & Technology

COMPONENTI IN DOTAZIONE*

W-KIT 8-10-13 HP E1	W-KIT 16-20 HP F1	W-KIT 25-30 HP F1
Staffa scambiatore	Staffa scambiatore / montante GEHP	Staffa scambiatore / montante GEHP
Kit Pannelli esterni	Kit pannelli esterni	Kit pannelli esterni
Scambiatore 10 HP isolato + prigionieri	Scambiatore 20 HP isolato + prigionieri	Scambiatore 20 HP isolato + prigionieri
Gruppo idraulico superiore	Gruppo idraulico superiore	Gruppo idraulico superiore
Gruppo idraulico inferiore	Gruppo idraulico inferiore	Gruppo idraulico inferiore
Valvola a tre vie AISIN	Tubo in gomma AISIN	T in rame 4 attacchi
Curva in gomma AISIN	T plastica AISIN	Tubo in gomma AISIN (valvola termostatica)
Fascetta 16 – 25	Valvola a tre vie plastica AISIN	Tubo in gomma AISIN (Raccordo in rame)
Termostato 60°	Clamp piccola	Curva in gomma AISIN
Harness termostato E1	Clamp grande	Valvola a tre vie plastica AISIN
Codolo rame curvo 3/4" x 22 mm	Termostato 60°	Clamp piccola
Guarnizione 3/4"	Harness termostato F1	Clamp grande
Scatola derivazione 80x80x40 mm	Codolo rame dritto 1 1/4" x 28 mm	Termostato 60°
Kit etichette E1 8-10-16HP	Guarnizione 1 1/4"	Harness termostato F1
Grasso per sonde, sacchetto minuteria	Scatola derivazione 80x80x40 mm	Codolo rame dritto 1 1/4" x 28 mm
	Kit etichette F1 16 – 20 HP	Guarnizione 1 1/4"
	Grasso per sonde, tronchetto in gomma AISIN sacchetto minuteria	Scatola derivazione 80x80x40 mm
		Kit etichette F1 16 – 30HP
		Piedino D.38mm M8x70
		Grasso per sonde, tronchetto in gomma AISIN sacchetto minuteria

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

I simboli seguenti sono usati per evidenziare le indicazioni importanti di questo manuale. Bisogna sempre leggere, capire e seguire tutte le informazioni.

 ATTENZIONE	Il non rispetto delle prescrizioni indicate con questo simbolo potrebbe causare gravi danni a persone o cose.
 AVVERTENZA	Il non rispetto delle prescrizioni indicate con questo simbolo potrebbe causare danneggiamenti dell'unità esterna GEHP AISIN.
	Questo simbolo indica una azione proibita.
	Questo simbolo indica una azione necessaria.

* I componenti sono generalmente pre-assemblati nelle unità esterne GEHP AISIN.

INDICE

1. INTRODUZIONE	4
1.1. Specifiche tecniche.....	5
1.2. Principio di funzionamento.....	6
2. INSTALLAZIONE	10
2.1. Spazi minimi per la manutenzione	10
2.2. Posizione degli attacchi idraulici	12
2.3. Collegamenti idraulici.....	14
2.4. Collegamenti elettrici	14
3. SCHEMI DI IMPIANTO	17

Tecnocasa Srl declina ogni responsabilità per qualsiasi danno dovuto ad uso improprio dell'unità, ovvero ad una mancata osservazione di tutte le prescrizioni incluse nel presente manuale. Le specifiche, i disegni e le informazioni in esso contenute possono variare senza preavviso.

1. INTRODUZIONE

Questo manuale intende fornire informazioni utili alla progettazione ed al dimensionamento di impianti che incorporino sistemi di climatizzazione con unità esterne GEHP AISIN dotate di W-KIT, ovvero di kit per il recupero del calore motore EHRE. Generalmente le GEHP AISIN vengono commercializzate nelle versioni con e senza kit recupero calore motore EHRE. È comunque sempre possibile installare il kit come accessorio after market sulle unità esterne che non ne sono provviste, previo verifica della fattibilità tecnica da parte del Centro Assistenza Autorizzato AISIN.

Il W-KIT consente di recuperare una quota di energia residua dai gas esausti e dal raffreddamento del motore, altrimenti dissipata, e di sfruttarla per differenti usi. La presenza del kit recupero calore motore EHRE non altera le prestazioni del circuito frigorifero; potenza prodotta e consumo di combustibile restano uguali a quelli delle GEHP AISIN nelle varie condizioni di carico e temperatura esterna. La quota di energia recuperata consente di incrementare l'efficienza globale del sistema.

L'elettronica di bordo delle GEHP AISIN gestisce in completa autonomia, pur con piccole differenze tra i diversi modelli della gamma, il recupero del calore secondo la seguente logica:

- Nel funzionamento estivo, tutta l'energia recuperata dai gas esausti e dal raffreddamento del motore viene utilizzata nel kit recupero calore motore EHRE. L'eventuale eccedenza viene dissipata in aria attraverso il radiatore.
- Nel funzionamento invernale, l'energia recuperata viene prioritariamente inviata al circuito frigorifero ed utilizzata per l'evaporazione del refrigerante. La quota residua viene utilizzata nel kit recupero calore motore EHRE e l'eventuale ulteriore eccedenza viene dissipata in aria attraverso il radiatore.

Gli attacchi idraulici posizionati sul lato corto delle unità GEHP AISIN semplificano l'identificazione del circuito per il recupero del calore motore e consentono una facile integrazione con l'impiantistica eventualmente esistente, senza ostacolare l'accesso alle zone del vano motore sulle quali eseguire la regolare manutenzione.

L'uso di scambiatori di calore ad alta efficienza e componentistica di qualità fanno sì che la presenza del kit recupero calore del motore EHRE non richieda interventi di manutenzione straordinaria; sarà sufficiente ispezionare le componenti durante i normali tagliandi del motore endotermico.

In alcune tipologie di impianto, in combinazione con le unità AWS YOSHI dotate di modulo di espansione AWSMOD2, la gestione del circolatore a servizio del kit recupero calore motore EHRE sarà direttamente controllata dalla logica di sistema in funzione della possibilità o meno di recuperare energia e dell'effettivo fabbisogno del circuito ad esso collegato.

Il circuito asservito dal kit recupero calore motore EHRE deve essere un circuito di acqua tecnica. In caso di collegamento a serbatoi per la produzione di acqua calda ad uso sanitario, verificare che sia installato un secondo scambiatore di calore.



ATTENZIONE



- **MAI collegare una linea di acqua potabile allo scambiatore a piastre del kit recupero calore motore.** Il non rispetto di tale prescrizione può risultare in avvelenamento o danni gravi alle persone.



AVVERTENZA



- **Caricare sempre il circuito collegato al kit recupero calore motore EHRE con una miscela di acqua e glicole, in percentuale dipendente dalle condizioni di minima temperatura esterna.** Il non rispetto di tale prescrizione potrebbe causare danneggiamenti dell'unità esterna GEHP AISIN..

1.1. Specifiche tecniche

Le tabelle riportano i valori nominali (Standard Rating Condition), necessari al dimensionamento degli impianti e misurati nelle seguenti condizioni di funzionamento:

- Unità esterna GEHP AISIN in modalità raffreddamento;
- Condizioni di funzionamento al 100% del carico;
- Temperatura esterna 35°C

Consultando i manuali di efficienza energetica delle unità esterne GEHP AISIN, è possibile valutare il recupero del calore motore al variare delle condizioni di funzionamento.

Unità esterne GEHP AISIN E model collegata con DX – EVKIT – AWS – AHU EASY				
Modello		W-KIT 8HP	W-KIT 10HP	W-KIT 13HP
Recupero calore motore max.	kW	8,0	10,0	13,5
Temperatura massima uscita acqua	°C	60		
Temperatura massima ingresso acqua	°C	55		
Portata nominale	m ³ /h	1,7	2,0	2,3
Perdita di carico totale	mca	1,8	2,4	3,2
Attacchi idraulici scambiatore	mm	DN20		
Diametro codolo in rame a saldare	mm	22		

Unità esterne GEHP AISIN F model collegata con DX – EVKIT					
Modello		W-KIT 16HP	W-KIT 20HP	W-KIT 25HP	W-KIT 30HP
Recupero calore motore max.	kW	15,7	19,5	27,2	35,6
Temperatura massima uscita acqua	°C	65			
Temperatura massima ingresso acqua	°C	60			
Portata nominale	m ³ /h	2,7	3,3	4,7	6,1
Perdita di carico totale	mca	0,6	0,85	1,6	2,6
Attacchi idraulici scambiatore	mm	DN32			
Diametro codolo in rame a saldare	mm	28			

Unità esterne GEHP AISIN F model collegata con AWS – AHU EASY					
Modello		W-KIT 16HP	W-KIT 20HP	W-KIT 25HP	W-KIT 30HP
Recupero calore motore max.	kW	19,5	23,5	30,5	44,5
Temperatura massima uscita acqua	°C	65			
Temperatura massima ingresso acqua	°C	60			
Portata nominale	m ³ /h	3,3	4,0	5,2	7,6
Perdita di carico totale	mca	0,9	1,2	2,0	3,9
Attacchi idraulici scambiatore	mm	DN32			
Diametro codolo in rame a saldare	mm	28			

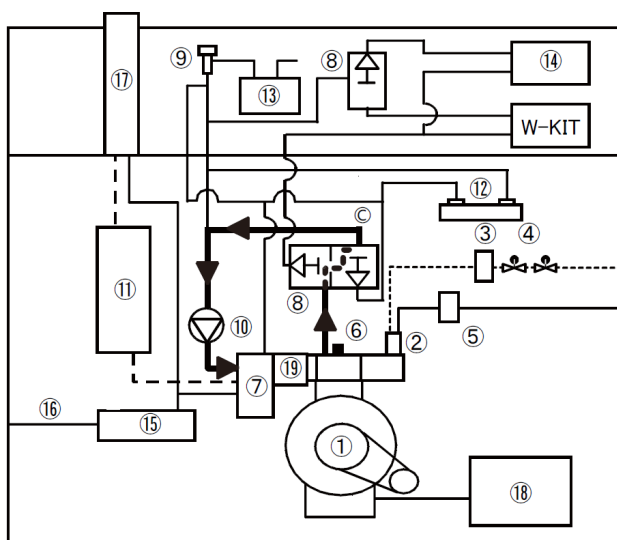
1.2. Principio di funzionamento

In questa sezione sono riportate le condizioni di funzionamento delle unità esterne GEHP AISIN per le quali è possibile il recupero del calore motore attraverso il W-KIT. Il termine coolant indica il liquido antigelo motore.

Unità esterne GEHP AISIN modello E1 (8-10-13HP)

- *Temperatura del motore (coolant) inferiore a 60°C*

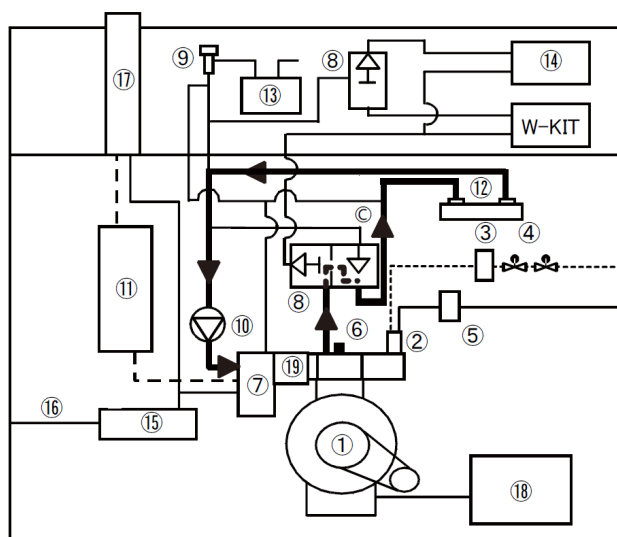
La pompa (10) spinge il coolant attraverso lo scambiatore fumi (7) ed il motore (1); il coolant riscaldandosi attraversa le valvole termostatiche nel vano motore (C) ed (8) chiuse e ritorna alla pompa attraverso il tubo di bypass.



► coolant

- *Temperatura del motore (coolant) maggiore di 60°C ed inferiore a 70°C*

La pompa (10) spinge il coolant attraverso lo scambiatore fumi (7) ed il motore (1); il coolant riscaldandosi attraversa le valvole termostatiche nel vano motore (C) aperta, (8) chiusa e fluisce attraverso lo scambiatore sub R410a (12) contribuendo all'evaporazione del gas refrigerante per poi ritornare alla pompa.



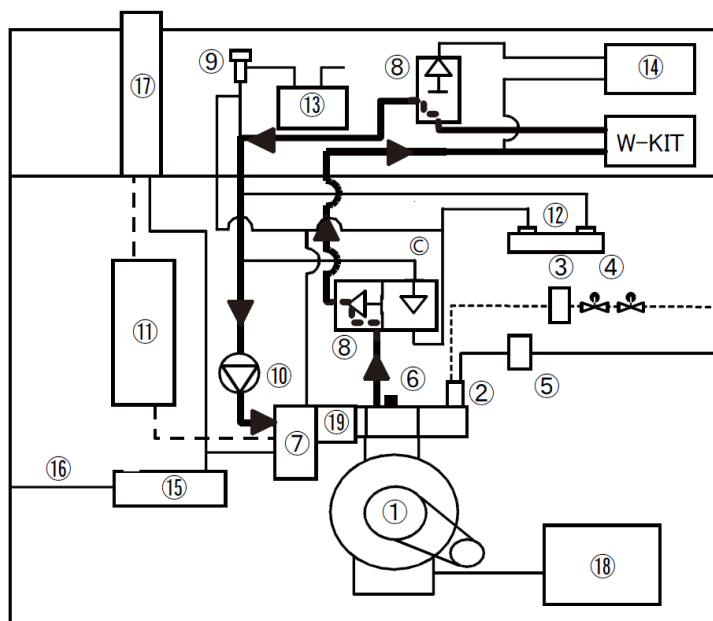
► coolant

1: Motore	6: Sensore temp motore	10: Pompa coolant	15: Filtro condensa esausti
2: Carburatore	7: Scambiatore fumi	11: Silenziatore scarico	16: Tubo scarico condensa
3: Regolatore gas	c: Valvola termostatica 60°C	12: Scambiatore sub R410a	17: Trappola condensa
4: Valvole gas	8: Valvola termostatica 70°C	13: Vaso espansione coolant	18: Serbatoio olio
5: Filtro aria	9: Tappo radiatore	14: Radiatore	19: Catalizzatore (ove presente)

INTRODUZIONE

- *Temperatura del motore (coolant) maggiore di 70°C e richiesta di calore sul W-KIT*

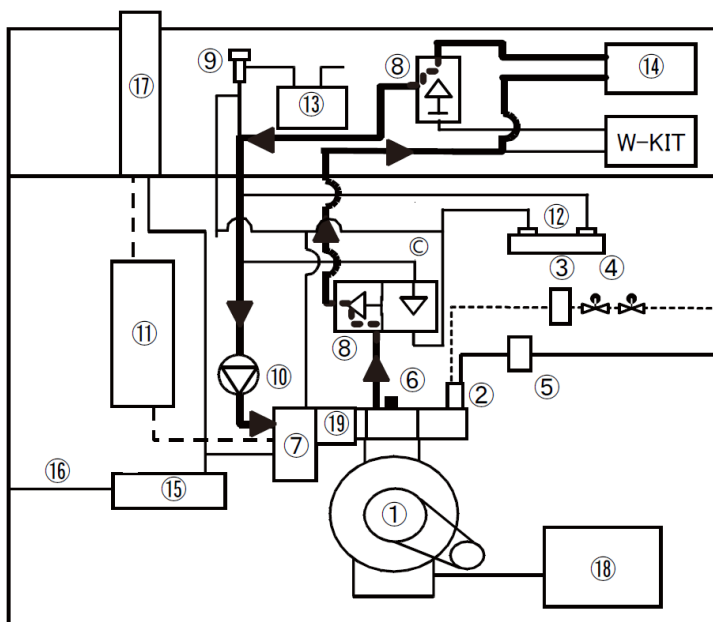
La pompa (10) spinge il coolant attraverso lo scambiatore fumi (7) ed il motore (1); il coolant riscaldandosi attraversa le valvole termostatiche nel vano motore (C) ed (8) aperte e fluisce attraverso lo scambiatore del kit recupero calore motore EHRE (W-KIT) contribuendo al riscaldamento dell'acqua dell'impianto collegato per poi tornare alla pompa attraversando la valvola termostatica nel vano ventilatori (8) chiusa.



► coolant

- *Temperatura del motore (coolant) maggiore di 70°C e assenza di richiesta di calore sul W-KIT*

La pompa (10) spinge il coolant attraverso lo scambiatore fumi (7) ed il motore (1); il coolant riscaldandosi attraversa le valvole termostatiche nel vano motore (C) ed (8) aperte e fluisce attraverso il radiatore (14) che provvede a dissipare in ambiente il calore residuo, per poi tornare alla pompa attraversando la valvola termostatica nel vano ventilatori (8) aperta.



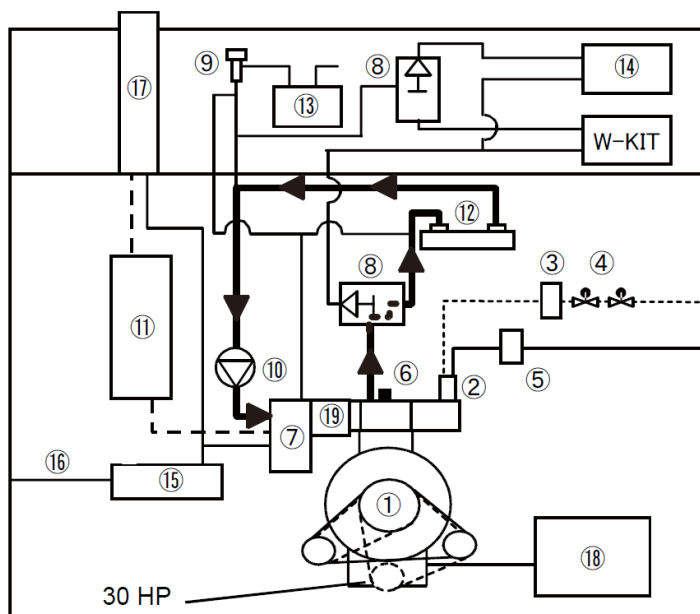
► coolant

1: Motore	6: Sensore temp motore	10: Pompa coolant	15: Filtro condensa esausti
2: Carburatore	7: Scambiatore fumi	11: Silenziatore scarico	16: Tubo scarico condensa
3: Regolatore gas	c: Valvola termostatica 60°C	12: Scambiatore sub R410a	17: Trappola condensa
4: Valvole gas	8: Valvola termostatica 70°C	13: Vaso espansione coolant	18: Serbatoio olio
5: Filtro aria	9: Tappo radiatore	14: Radiatore	19: Catalizzatore (ove presente)

Unità esterne GEHP AISIN modello F1 (16-20-25-30 HP)

- *Temperatura del motore (coolant) inferiore a 70°C*

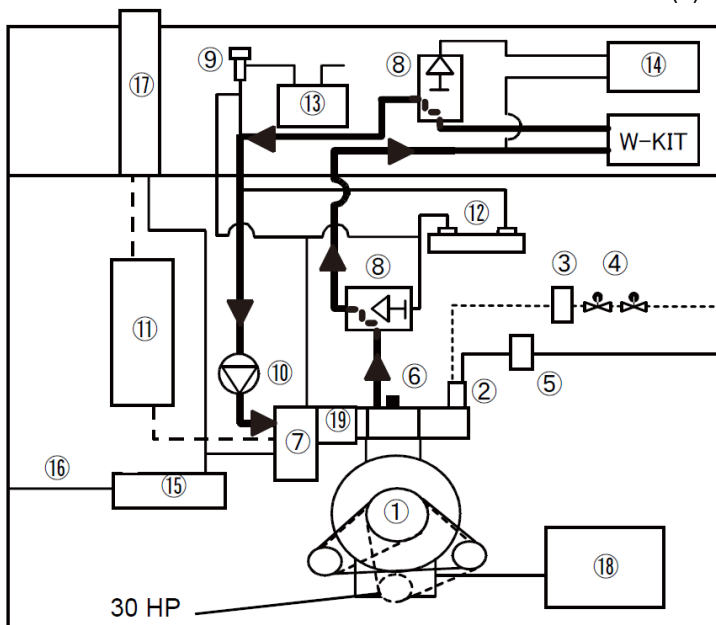
La pompa (10) spinge il coolant attraverso lo scambiatore fumi (7) ed il motore (1); il coolant riscaldandosi attraversa la valvola termostatica nel vano motore (8) chiusa e fluisce attraverso lo scambiatore sub R410a (12) contribuendo all'evaporazione del gas refrigerante per poi ritornare alla pompa.



► coolant

- *Temperatura del motore (coolant) maggiore di 70°C e richiesta di calore sul W-KIT*

La pompa (10) spinge il coolant attraverso lo scambiatore fumi (7) ed il motore (1); il coolant riscaldandosi attraversa la valvola termostatica nel vano motore (8) aperta e fluisce attraverso lo scambiatore del kit recupero calore motore (W-KIT) contribuendo al riscaldamento dell'acqua dell'impianto collegato per poi tornare alla pompa attraversando la valvola termostatica nel vano ventilatori (8) chiusa.

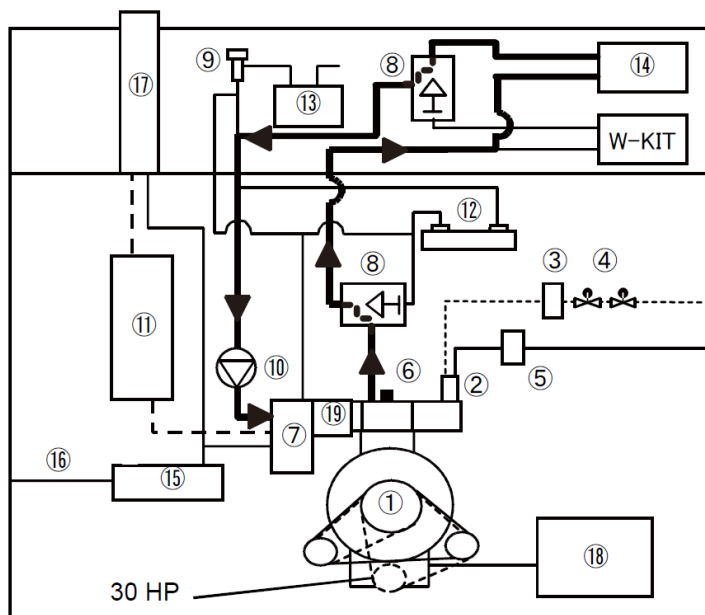


► coolant

1: Motore	6: Sensore temp motore	11: Silenziatore scarico	16: Tubo scarico condensa
2: Carburatore	7: Scambiatore fumi	12: Scambiatore sub R410a	17: Trappola condensa
3: Regolatore gas	8: Valvola termostatica 70°C	13: Vaso espansione coolant	18: Serbatoio olio
4: Valvole gas	9: Tappo radiatore	14: Radiatore	19: Catalizzatore (ove presente)
5: Filtro aria	10: Pompa coolant	15: Filtro condensa esausti	

INTRODUZIONE

- *Temperatura del motore (coolant) maggiore di 70°C e assenza di richiesta di calore sul W-KIT*
 La pompa (10) spinge il coolant attraverso lo scambiatore fumi (7) ed il motore (1); il coolant riscaldandosi attraversa la valvola termostatica nel vano motore (8) aperta e fluisce attraverso il radiatore (14) che provvede a dissipare in ambiente il calore residuo, per poi tornare alla pompa attraversando la valvola termostatica nel vano ventilatori (8) aperta.



► coolant

1: Motore	6: Sensore temp motore	11: Silenziatore scarico	16: Tubo scarico condensa
2: Carburatore	7: Scambiatore fumi	12: Scambiatore sub R410a	17: Trappola condensa
3: Regolatore gas	8: Valvola termostatica 70°C	13: Vaso espansione coolant	18: Serbatoio olio
4: Valvole gas	9: Tappo radiatore	14: Radiatore	19: Catalizzatore (ove presente)
5: Filtro aera	10: Pompa coolant	15: Filtro condensa esausti	

2. INSTALLAZIONE

2.1. Spazi minimi per la manutenzione

Nel caso in cui le unità esterne GEHP AISIN siano equipaggiate con il kit recupero calore motore EHRE, è necessario lasciare uno spazio aggiuntivo sul lato corto dell'unità in modo da consentire il passaggio delle tubazioni idrauliche del circuito collegato.



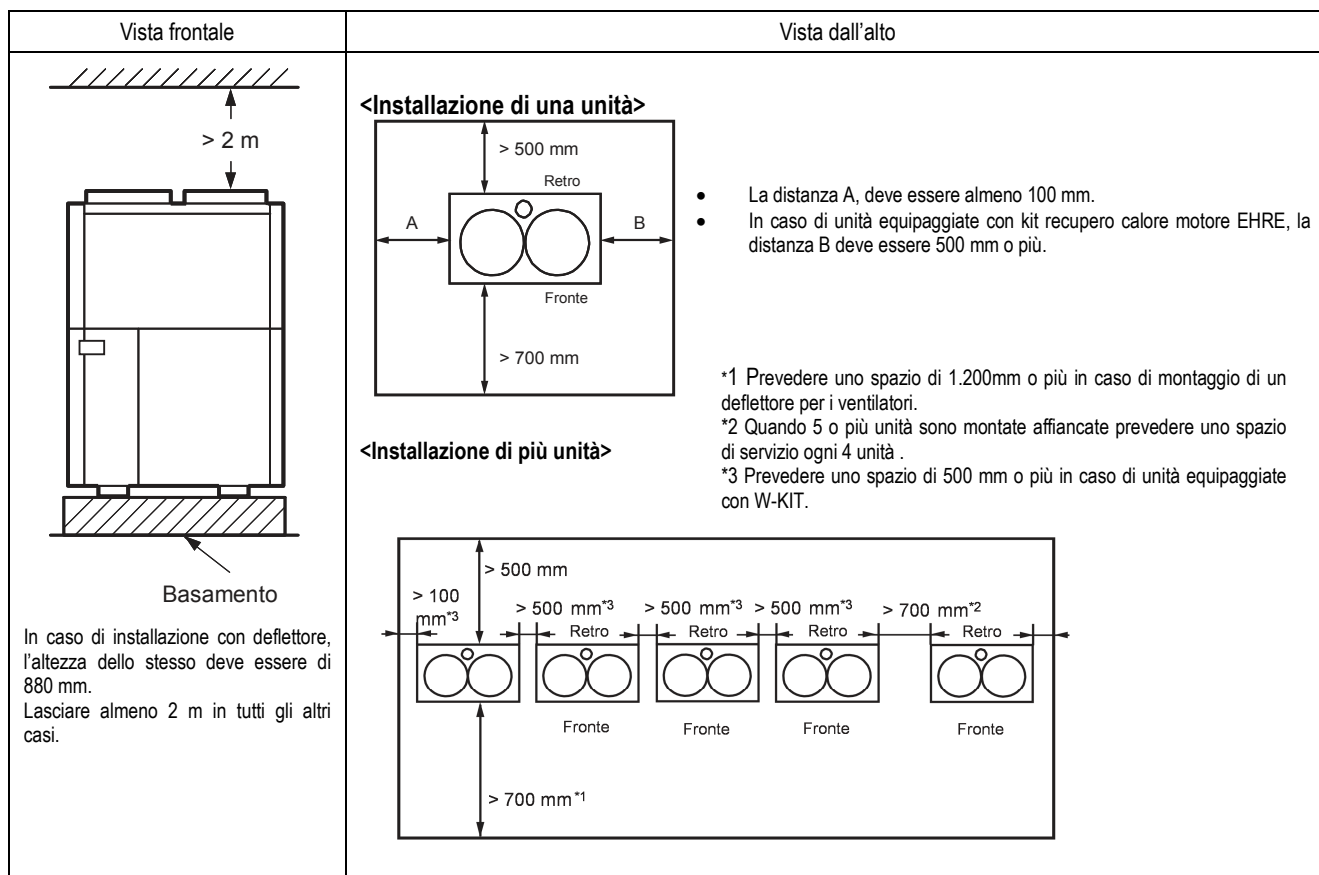
AVVERTENZA



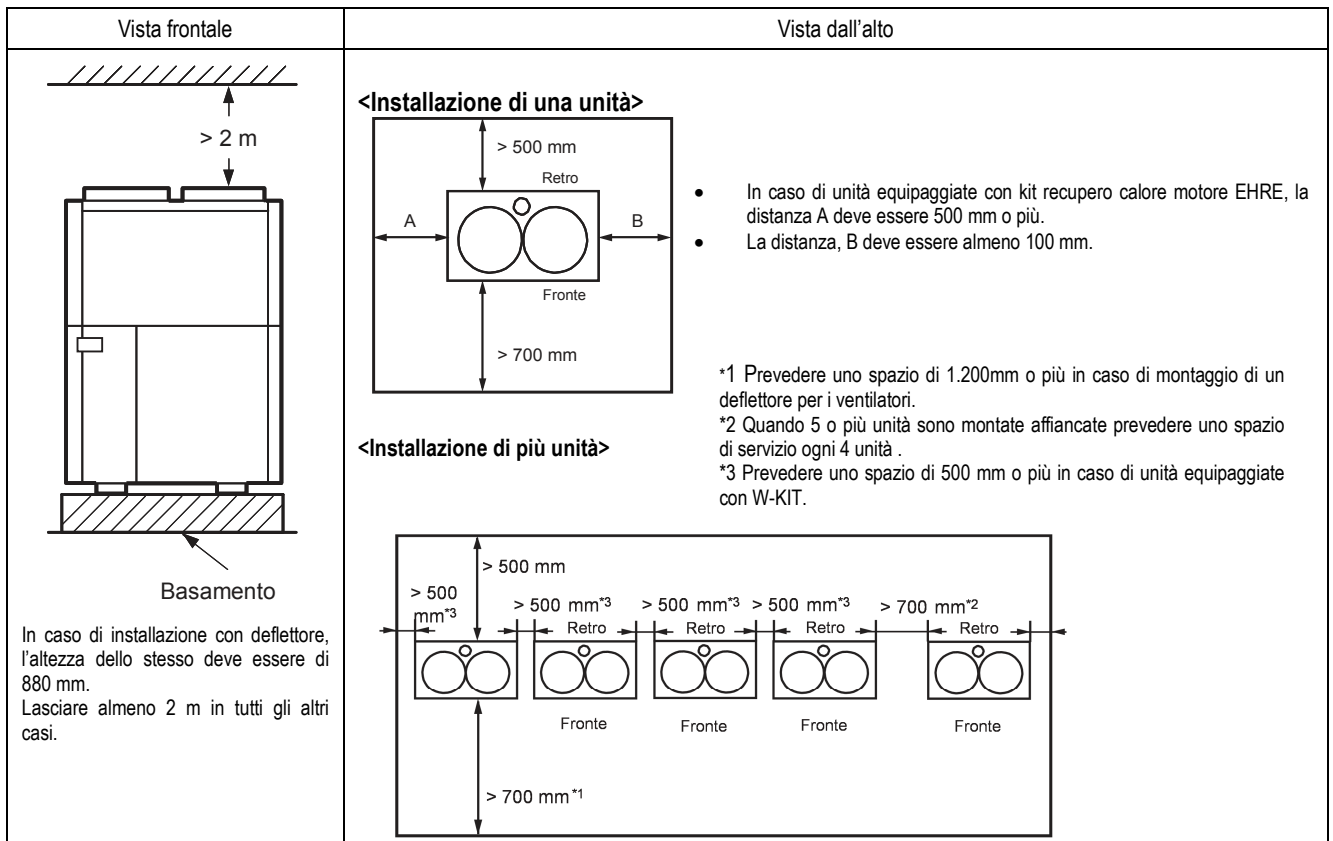
- **Gli schemi proposti mostrano gli spazi minimi da prevedere per la corretta circolazione d'aria, per il controllo e la manutenzione delle unità esterne GEHP AISIN.** Il non rispetto degli spazi minimi può risultare in lesioni personali al manutentore o in malfunzionamenti delle unità stesse.
- **Quando le unità esterne sono equipaggiate con il kit recupero calore motore EHRE, lasciare uno spazio sufficiente al passaggio dei tubi sul lato corto dell'unità esterna in cui sono predisposti gli attacchi idraulici.** Il non rispetto degli spazi minimi rende difficile il collegamento delle tubazioni idrauliche.
- **Quando quattro più unità esterne sono installate nello stesso luogo, verificare che la corretta circolazione d'aria non sia ostacolata da pareti o altri oggetti.** Il ristagno dell'aria comporta la diminuzione delle prestazioni dell'unità esterna.

Gli spazi minimi da rispettare per il corretto funzionamento e per la manutenzione sono riportati in figura sottostante; tutte le misure sono espresse in millimetri. Sono consentiti layout di impianto diversi da quelli sotto indicati a patto che vengano rispettati gli spazi minimi indicati.

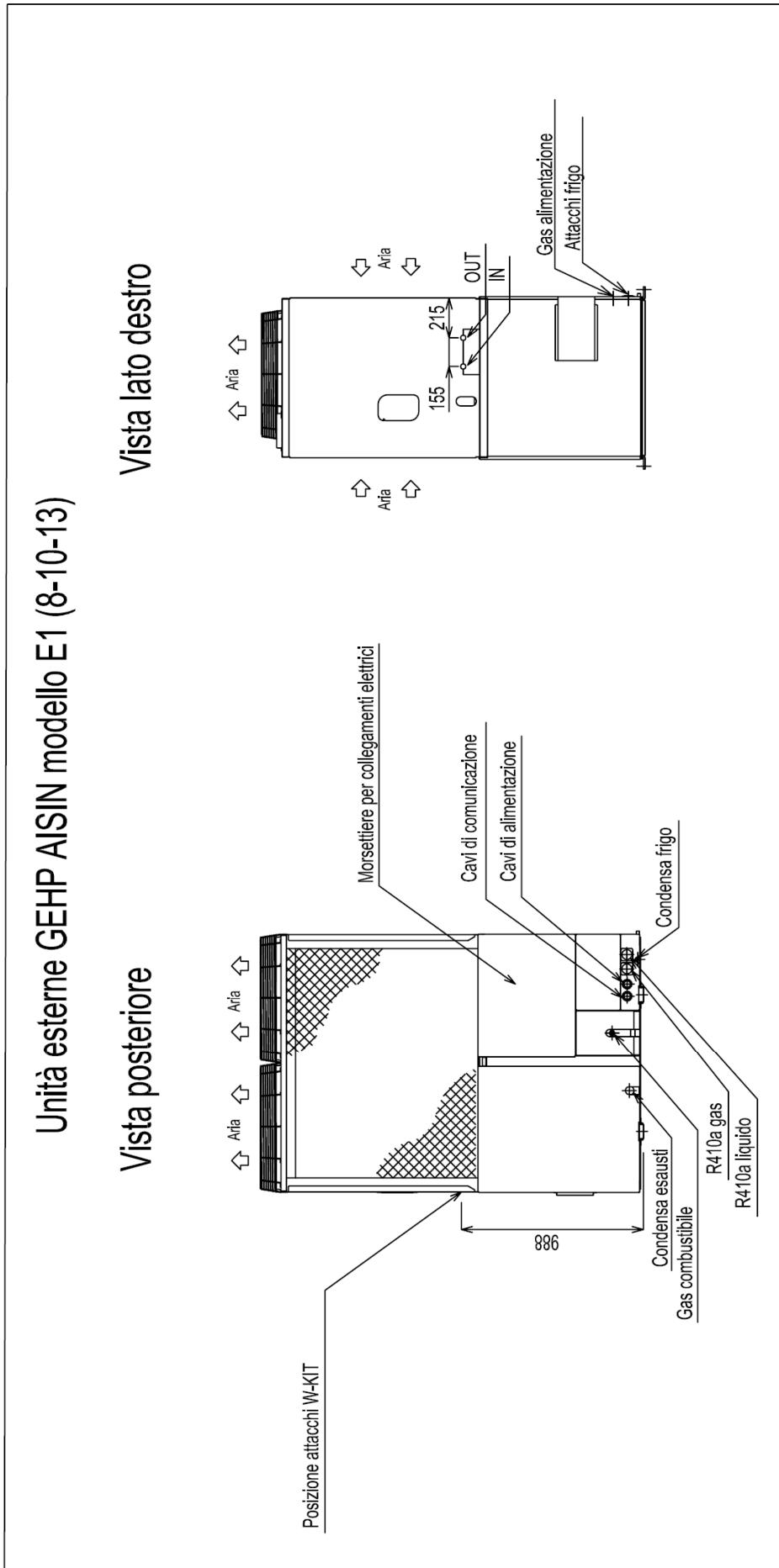
Unità esterne GEHP AISIN modello E1 (8-10-13HP)



Unità esterne GEHP AISIN modello F1 (16-20-25-30 HP)

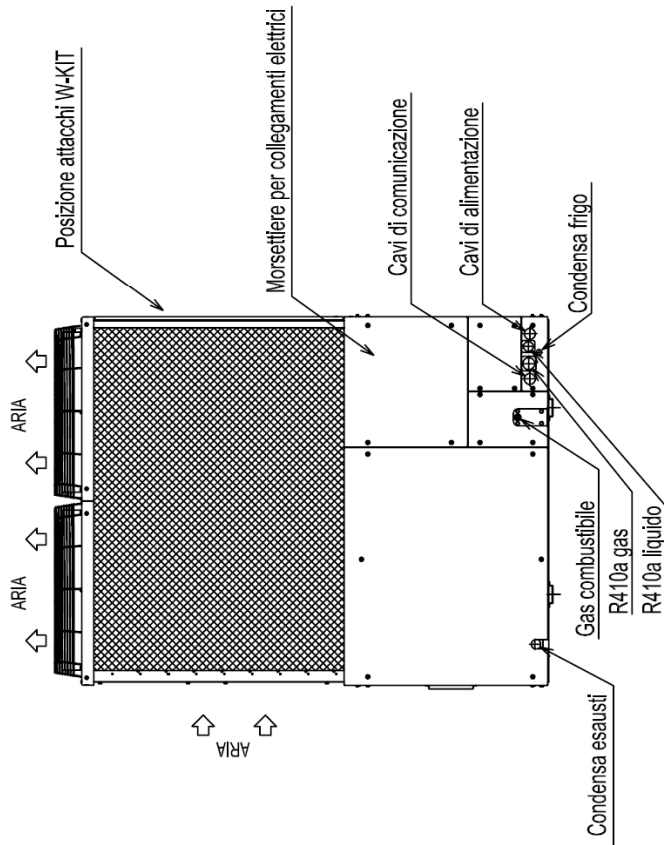


2.2. Posizione degli attacchi idraulici

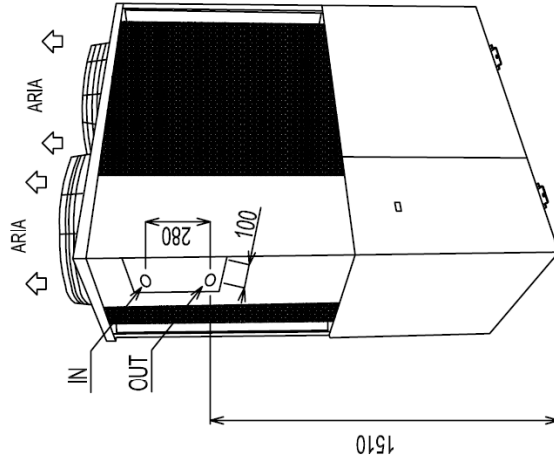


Unità esterne GEHP AISIN modello F1 (16-20-25-30 HP)

Vista posteriore



Vista lato sinistro



2.3. Collegamenti idraulici



ATTENZIONE



- **MAI utilizzare tubazioni con diametro inferiore a quello prescritto.** Il non rispetto di tale prescrizione comporta la cessazione immediata della garanzia e può causare malfunzionamenti dell'unità.



- **La realizzazione delle tubazioni idrauliche deve essere eseguita da personale qualificato nel rispetto delle normative vigenti nel luogo di installazione.** Il non rispetto di tale prescrizione può comportare malfunzionamenti dell'unità.
- **La selezione della pompa di circolazione e del vaso di espansione per il circuito collegato al W-KIT deve essere eseguita da personale qualificato nel rispetto delle normative vigenti nel luogo di installazione.** Il non rispetto di tale prescrizione può comportare malfunzionamenti dell'unità.



AVVERTENZA



- **I diametri minimi indicati nel presente manuale si riferiscono a tubazioni in rame collegate ai codoli in dotazione.** Per collegamento con materiali diversi sugli attacchi filettati dello scambiatore a piastre, verificare con il produttore del tubo l'equivalenza dei diametri, le portate ammesse e le perdite di carico.
- **Nei casi sopra menzionati, prevedere l'installazione di giunti antivibranti sulle tubazioni del circuito idraulico collegato.** Il non rispetto di tale prescrizione può comportare malfunzionamenti dell'unità.

Per il corretto dimensionamento delle tubazioni del circuito idraulico, fare riferimento alla tabella sottostante.

Modello		W-KIT E1 (8-10-13 HP)	W-KIT F1 (16-20-25-30 HP)
Attacchi idraulici scambiatore	mm	DN20	DN32
Diametro codolo in rame a saldare	mm	22	28
Posizione attacchi idraulici		Lato corto destro	Lato corto sinistro

2.4. Collegamenti elettrici



ATTENZIONE



- **MAI alimentare elettricamente l'unità prima del collaudo finale che deve essere sempre eseguito dal Centro di Assistenza Tecnica Autorizzato AISIN.** Il non rispetto di tale prescrizione può causare danni irreversibili all'unità e comporta la cessazione immediata della validità della garanzia.
- **MAI utilizzare il contatto W-KIT sulla morsettiera per interrompere l'alimentazione della pompa a servizio del circuito collegato al kit recupero calore motore EHRE.** Il non rispetto di tale prescrizione può causare danni irreversibili all'unità e comporta la cessazione immediata della validità della garanzia.



- **Tutte le connessioni elettriche devono essere eseguite da personale tecnico specializzato, in conformità con le normative vigenti. Una dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico deve essere rilasciata al termine del lavoro.** Il non rispetto di tale prescrizione può causare incendi corto circuiti e danni irreversibili all'unità, oltre a rendere fuori legge l'installazione.
- **Tutti i collegamenti elettrici, compreso quello di terra, devono essere realizzati con cavi di sezione idonea in base alle normative vigenti.**
- **Verificare sempre sulla targa dati il tipo di alimentazione necessario.** Il non rispetto di tale prescrizione può causare danni irreversibili all'unità.

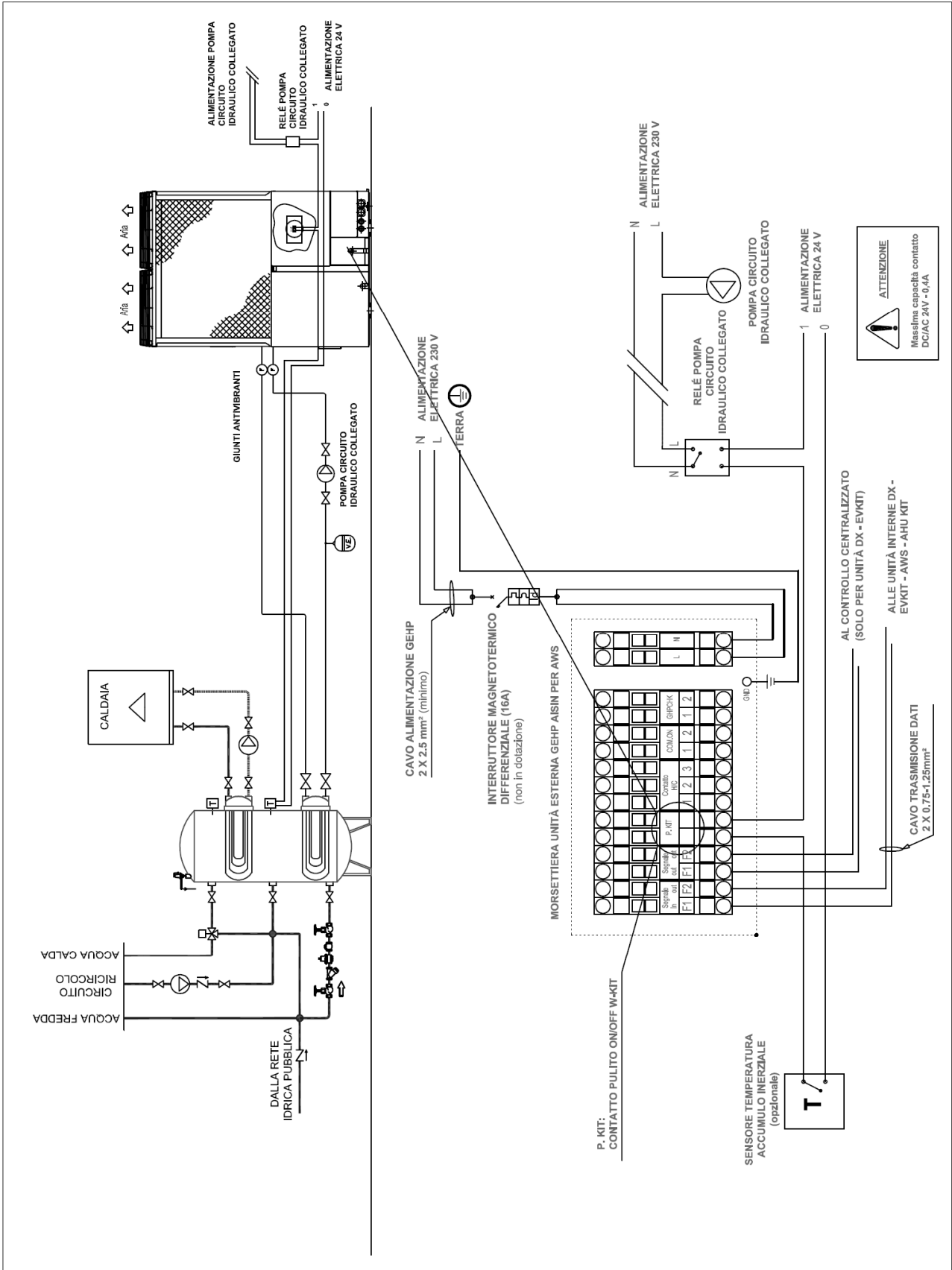


AVVERTENZA

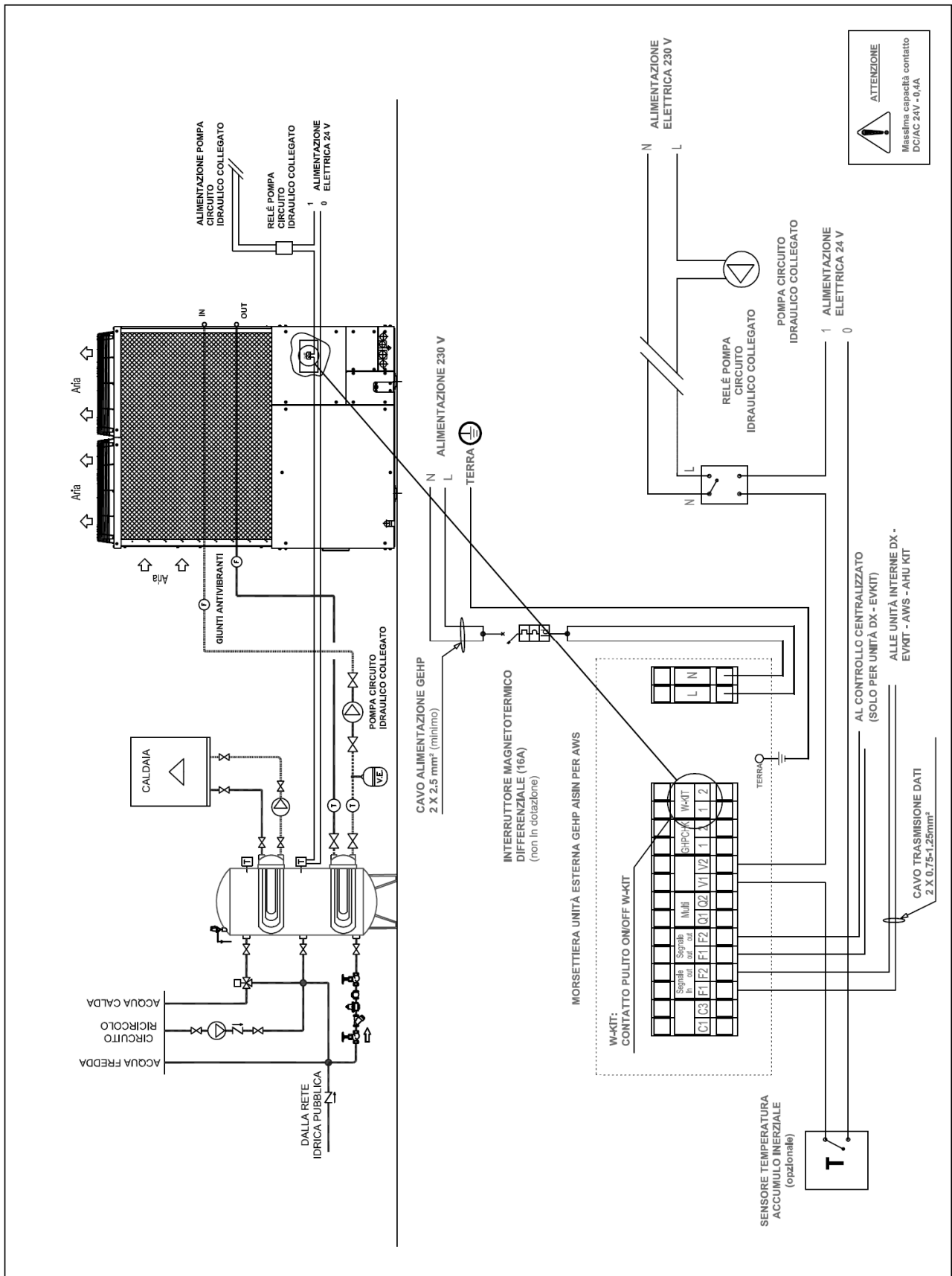


- **La massima capacità del contatto per l'attivazione della pompa del circuito idraulico collegato al kit recupero calore è AC/DC 24V – 0,4 A.** Il non rispetto di tale può comportare malfunzionamenti o danni irreversibili dell'unità.

Unità esterne GEHP AISIN modello E1 (8-10-13HP)

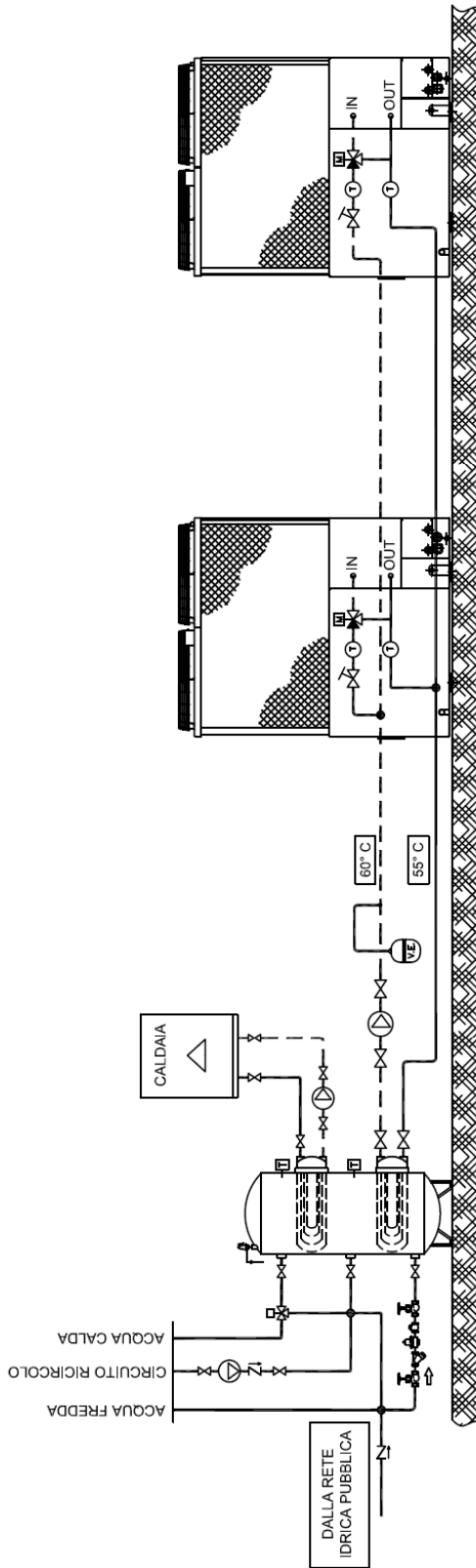


Unità esterne GEHP AISIN modello F1 (16-20-25-30 HP)



3. SCHEMI DI IMPIANTO

SISTEMA DI RECUPERO CALORE PER RISCALDAMENTO ACQUA CALDA SANITARIA



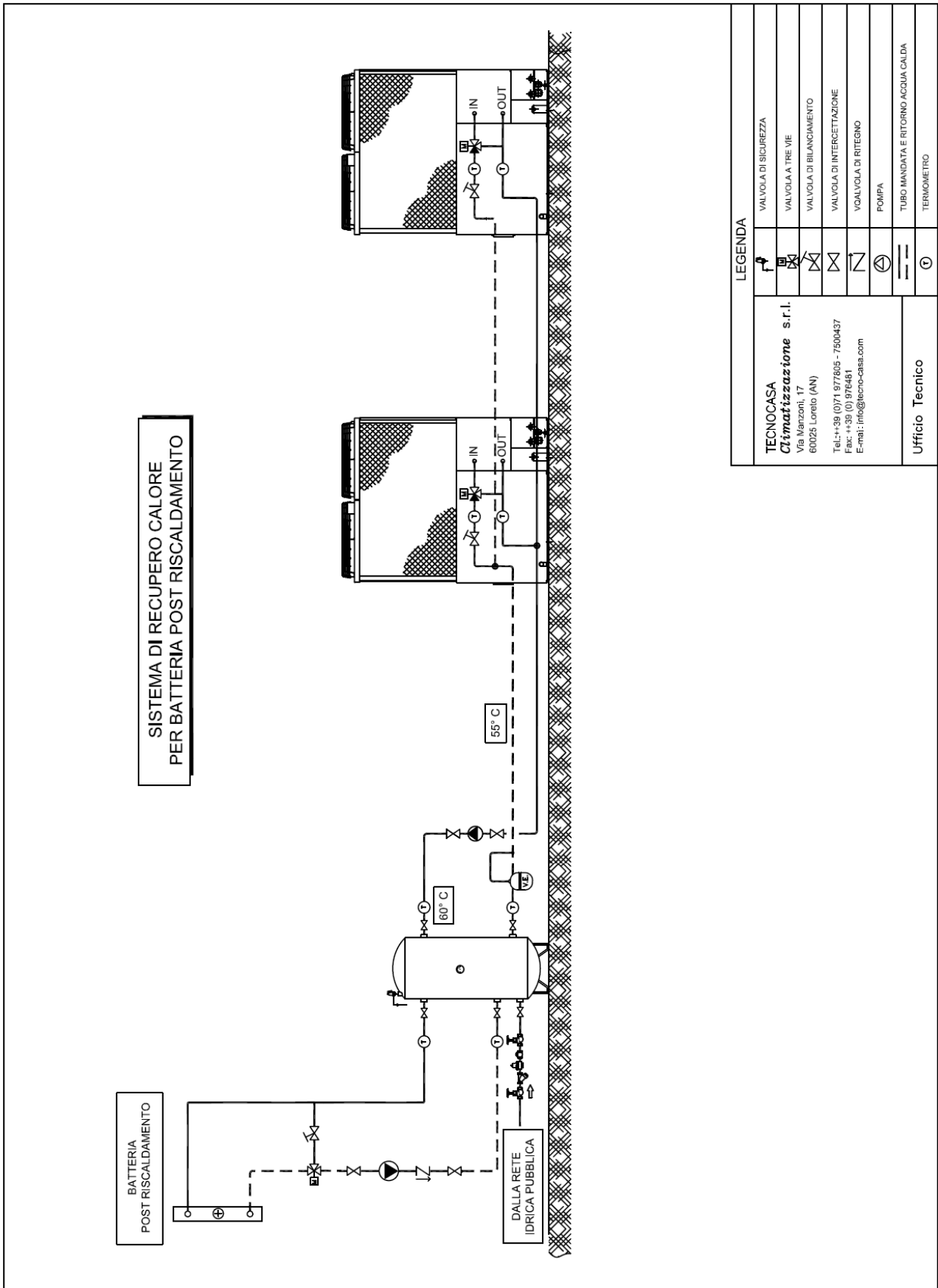
ASIN - Loria Esterna
AXGF60NWK 20HP

LEGENDA

	VALVOLE DI SICUREZZA
	MISCELATORE
	VALVOLE A TRE VIE ON/OFF
	VALVOLE DI BILANCIAMENTO
	VALVOLE DI INTERCETTAZIONE
	VALVOLE DI RITEGNO
	POMPA
	TUBO MANDATA E RITORNO ACQUA CALDA
	TERMOMETRO

TECNOCASA
Climatizzazione s.r.l.
Via Manzoni, 17
60025 Loreto (AN)
Tel.: +39 (0)71 977805 - 7500437
Fax: +39 (0)71 9601
E-mail: info@tecno-casa.com

Ufficio Tecnico



NOTE:

YOSHI[®]
Experience & Technology

TECNOCASA
CLIMATIZZAZIONE
Sole European Distributor **AISIN**
Gas Heat Pump (GHP) / Microgenerator (MCHP)

Tecnocasa S.r.l.
via Manzoni, 17 - 60025 Loreto (AN) Italy
tel. +39 071 977805 fax +39 071 976481
info@tecno-casa.com

www.tecno-casa.com

Ed. 01-06-2020