

COMUNE DI SACROFANO

Città Metropolitana di Roma Capitale

Oggetto: **INTERVENTI RELATIVI ALLA RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA CON CAMBIO DELLA DESTINAZIONE D'USO DELLA PALESTRA POLIFUNZIONALE IN SALA CONVEGNI FACENTE PARTE DEL VOLUME DELL'EDIFICIO ADIBITO AD EX ISTITUTO COMPRENSIVO "PADRE PIO"**

PROGETTO ESECUTIVO
 CIG: ZF131BA5C4 - CUP: D15H21000090002

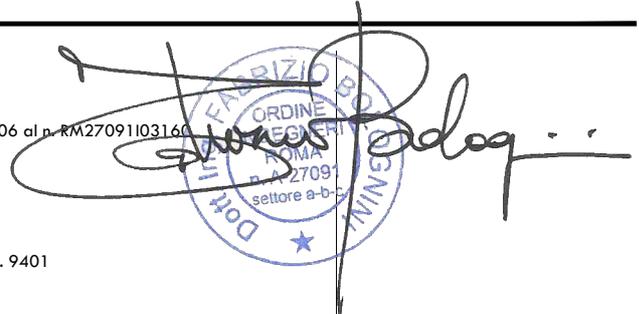
Tavola: **RELAZIONE IMPIANTI MECCANICI, MATERIALI E APPARECCHIATURE** **R05.4**

Architettonico
 Strutturale
 Energetico
 Impiantistico
 Antincendio

Committente: **COMUNE DI SACROFANO**
 (C.F. 80199310584)

Sede: Largo Biagio Placidi, 1 - 00060 Sacrofano (RM)

Progettista: **Dott. Ing. FABRIZIO BOLOGNINI**
 (C.F. BLG FRZ 73E07 F611B)
 Iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Roma al n. A- 27091
 Iscritto elenchi del Ministero dell'Interno art. 16 c.4 D.Lgs. 139/'06 al n. RM27091103160



Collaboratori: **Geom. Emanuele FIGORILLI**
 (C.F. FGR MNL 80H25 H501L)
 Iscritto al Collegio dei Geometri e Geometri Laureati di Roma n. 9401

Geom. Matteo DI BLASI
 (C.F. DBL MTT 86D02 H501K)
 Iscritto al Collegio dei Geometri e Geometri Laureati di Roma n. 10794

NOTA: qualsiasi riferimento commerciale a marche e/o modelli o codici articoli è indicativo della sola tipologia di dispositivo (leggasi similare) e non vincolante ai fini della realizzazione nel rispetto dell'art. 68 comma 6 D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

05					
04					
03					
02					
01					
00		Emissione	DBM	FE	BF
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

INDICE

1. Condizionamento e ventilazione meccanica	2
1.1 Unità esterna.....	2
1.2 Unità interne	5
1.2.1 Unità interne a cassetta a 4 vie compatte (complete di griglia).....	5
1.2.2 Unità interna canalizzabile ad alta prevalenza.....	8
1.3 Giunti di derivazione	10
1.4 Comandi	13
2. Trattamento aria	15
2.1 Motocondensante VRF SMMS _e (14HP) + Motocondensante VRF SMMS _e (16HP).....	15
2.2 Kit UTA	20
2.3 UTA 21	
3. Elementi di diffusione aria	32
3.1 Diffusore ad alta induzione.....	32
3.2 Diffusore quadrato a feritoie perimetrali	33
3.3 Griglia di ripresa ad alette fisse orizzontali	34
3.4 Valvola di ventilazione a regolazione manuale.....	36
4. Accessori di canalizzazione	37
4.1 Serranda di taratura a iride per canali circolari	37
5. Impianto idrico sanitario	38
5.1 Scaldacqua a Pompa di calore.....	38
5.2 Addolcitore.....	40
5.3 Collettore solare.....	41
5.4 Tubazioni e collettori	44
5.5 Sanitrit	46

1. Condizionamento e ventilazione meccanica

1.1 Unità esterna

1.1.1 Motocondensante VRF SMMSe (14HP)

Unità motocondensante in pompa di calore del tipo dvm s a portata variabile di refrigerante R410A, idonea per l'installazione esterna.

Unità esterna a pompa di calore raffreddata ad aria, dotata di ventilatore elicoidale BLDC Inverter, ad espulsione verticale ed aspirazione laterale e posteriore avente le seguenti caratteristiche:

- Compressori DC Twin Rotary di 64 cc a doppia lama rivestita in carbonio diamantato per efficienze più elevate e affidabilità nel tempo.
- Riscaldamento Continuo a Retroazione Totale per un elevato comfort in ogni ambiente.
- Controllo intelligente per un comfort totale e individuale: distribuzione omogenea del refrigerante dalla prima fino all'ultima unità interna in ogni condizione operativa.
- Scambiatore di calore a geometria variabile per una resa elevata in ogni condizione operativa.
- Scambiatore di sottoraffreddamento per un'ancora più elevata affidabilità e un minor costo di installazione grazie all'utilizzo di tubazioni con diametri ridotti.
- Ventilatore con pale a geometria variabile per elevata efficienza e basso livello sonoro.



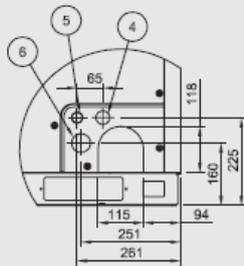
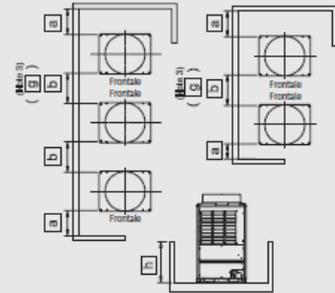
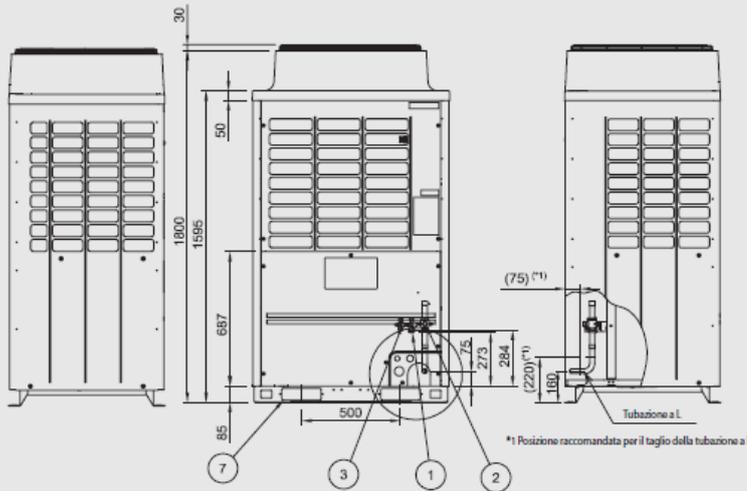
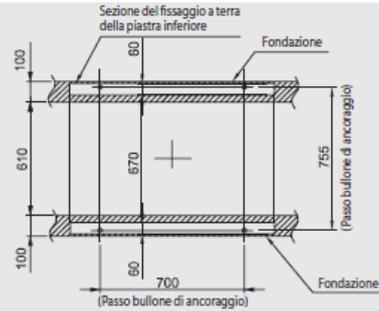
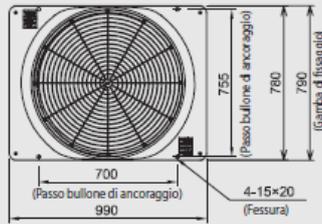
COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

Unità esterna		MMY-MAP0806HT8P-E	MMY-MAP1006HT8P-E
Capacità di raffrescamento ¹	kW	22,4	28
Potenza assorbita in raffrescamento	kW	5,54	7,69
EER		4,04	3,64
Corrente a regime in raffrescamento	A	8,8	12,1
Capacità di riscaldamento ²	kW	25	31,5
Potenza assorbita in riscaldamento	kW	5,53	7,41
COP		4,52	4,25
Corrente a regime in riscaldamento	A	8,8	11,6
Corrente di spunto	A	1	1
Corrente massima	A	20,5	21,5
Potenza massima assorbita ³	kW	12,2	12,9
Prevalenza ventilatore max	Pa	60	60
Portata d'aria	m ³ /h	9700	9700
Livello di potenza sonora riscaldamento	dB(A)	74	74
Livello di pressione sonora riscaldamento ⁴	dB(A)	56	58
Livello di potenza sonora raffrescamento	dB(A)	74	74
Livello di pressione sonora raffrescamento ⁴	dB(A)	55	57
Intervallo di funzionamento in condizionamento – bulbo secco	°C	-10 ÷ 46	-10 ÷ 46
Intervallo di funzionamento in riscaldamento – bulbo umido ⁵	°C	-25 ÷ 15,5	-25 ÷ 15,5
Dimensioni (A x L x P)	mm	1830 x 990 x 780	1830 x 990 x 780
Peso	Kg	242	242
Compressore (Inverter)		2 x DC Twin Rotary	2 x DC Twin Rotary
Refrigerante - Pre-carica Kg - TCO ₂ Eq - GWP	Kg	R410 - 11,5 - 24,01 - 2088	R410 - 11,5 - 24,01 - 2088
Circuito frigorifero			
Linea aspirazione a saldare Ø	Pollici - mm	3/4" - 19,05	7/8" - 22,2
Linea del liquido a cartella Ø	Pollici - mm	1/2" - 12,7	1/2" - 12,7
Massima lunghezza equivalente del circuito più lungo ⁶⁻⁷	m	235	235
Massima lunghezza effettiva del circuito più lungo ⁷	m	190	190
Estensione totale del circuito ⁷	m	300	300
Massimo dislivello tra U.E. ed U.I. ⁷	U.E. più alta	m	70
	U.E. più bassa	m	40
Numero di unità interne collegabili (max)		18	22
Alimentazione	V-ph-Hz	400 (380-415V) -3-50	400 (380-415V) -3-50

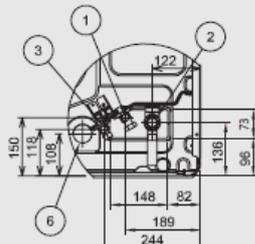
COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

(Note)

1. Se è presente un ostacolo sul lato superiore dell'unità esterna, riservare uno spazio di 2000 mm per l'estremità superiore dell'unità esterna.
2. Limitare l'altezza dell'ostacolo intorno all'unità esterna a 800 mm o meno dall'estremità inferiore dell'unità esterna.
3. Predisporre la tubazione in loco orizzontalmente in direzione della parte anteriore dell'unità esterna e mantenere una distanza di 500 mm o superiore tra l'unità esterna e la tubazione nel caso questa sia disposta trasversalmente.
4. I dimensionali delle unità heavy protection sono uguali a quelle dei modelli standard.



Dettaglio dei fori passaggio cavi e tubazioni per collegamento frontale



Dettaglio dei fori passaggio cavi e tubazioni per collegamento dal basso (vista in pianta)

a	≥ 500mm
b	≥ 600mm
c	≥ 1780mm
d	≥ 1010mm
e	≥ 10mm
g	≥ 1000mm
h	≤ 800mm

1.2 Unità interne

1.2.1 Unità interne a cassetta a 4 vie compatte (complete di griglia)

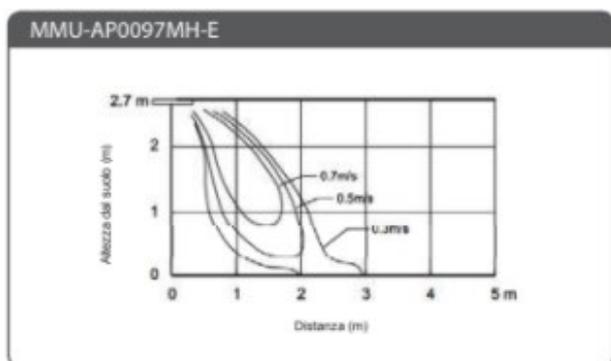
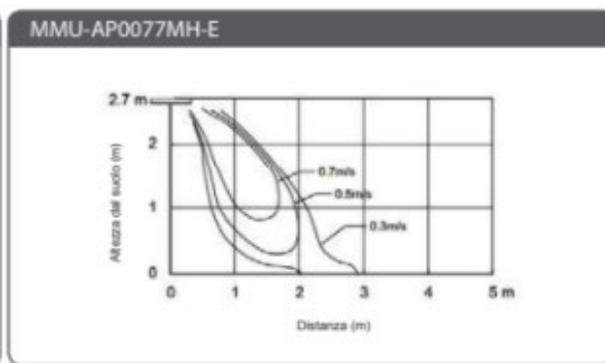
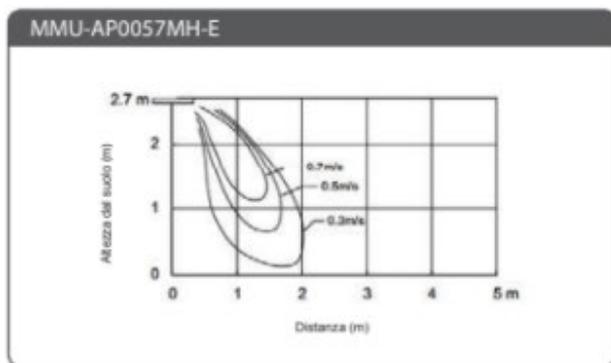
L'unità presenta le seguenti le seguenti caratteristiche:

- Flusso d'aria personalizzato: ogni singola ventola può essere impostata in modo differente nella fuoriuscita dell'aria, modulandole in base alle esigenze degli utilizzatori.
- La griglia estremamente sottile e di dimensioni limitate ne favoriscono l'inserimento in ogni contesto architettonico.
- Telecomando a filo RBC-AMS55E-EN: controllo temperatura e direzione aria, procedura di test di verifica del corretto funzionamento, opzioni per il risparmio energetico, backup incorporato, timer settimanale con 8 programmi giornalieri.
- Sensore di presenza TCB-SIR41UM (opzionale): regola il funzionamento dell'unità in base alla presenza o meno di persone nella stanza.

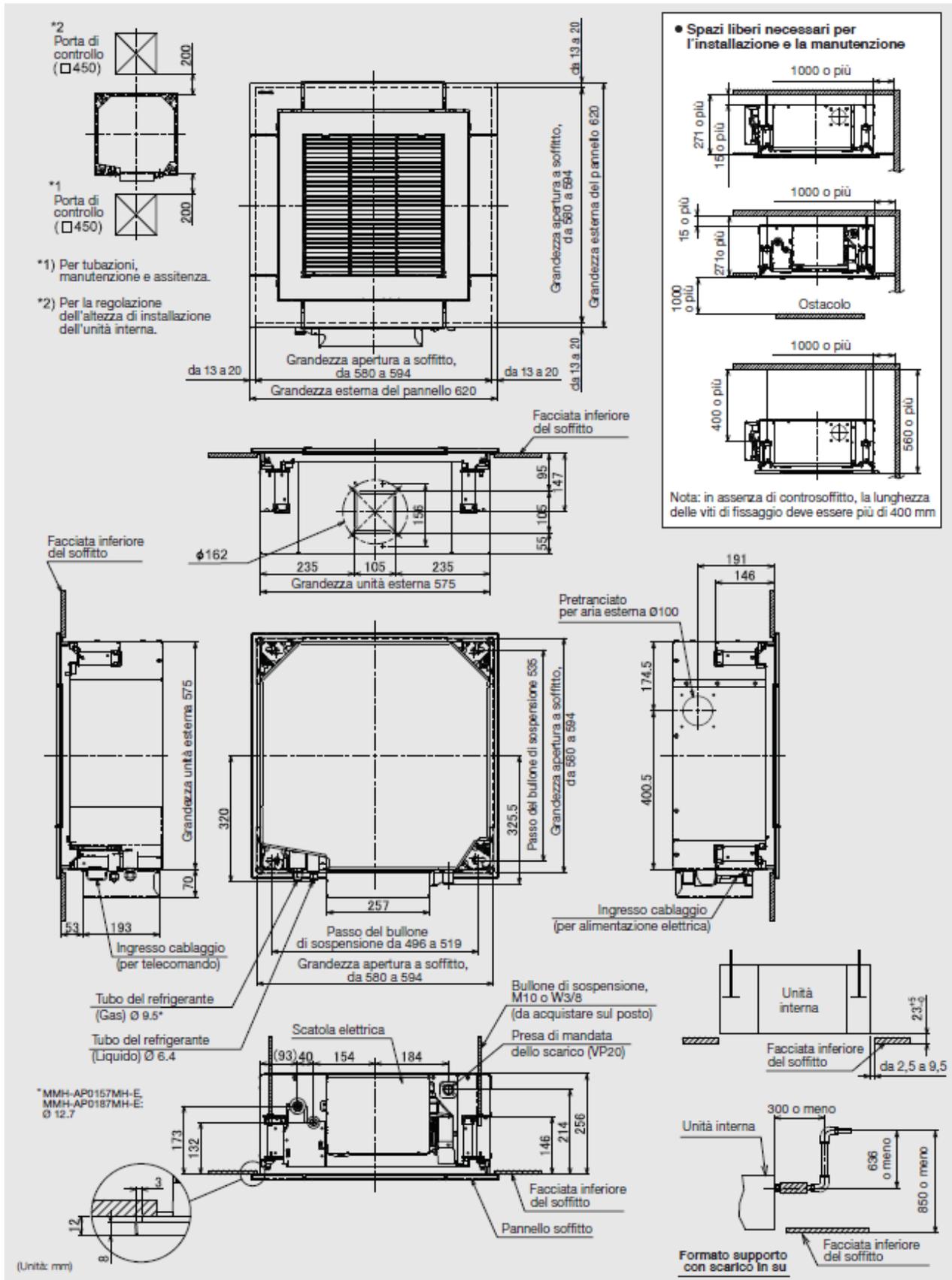


COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

Codice Unità	MMU-	AP0057MH-E	AP0077MH-E	AP0097MH-E	AP0127MH-E	AP0157MH-E	AP0187MH-E
Codice Griglia				RBC-UM21PG(W)E			
Codice di potenza	HP	0,6	0,8	1	1,25	1,7	2
Capacità di raffreddamento	kW	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6
Capacità di riscaldamento	kW	1,9	2,5	3,2	4	5	6,3
Potenza assorbita	kW	0,016	0,023	0,024	0,027	0,03	0,052
Corrente a regime	A	0,16	0,23	0,24	0,25	0,28	0,46
Corrente di spunto	A	0,28	0,41	0,43	0,44	0,5	0,8
Portata d'aria**	m ³ /h	430/415/400/385/365	552/500/462/395/378	570/520/468/395/378	594/550/504/420/402	660/600/552/480/468	840/740/642/540/522
Livello di pressione sonora***	dB(A)	29/29/30/31/32	29/30/33/34/37	29/30/33/35/38	30/31/34/36/38	31/32/35/37/40	34/36/39/43/47
Dimensioni (A x L x P)	mm			256 x 575 x 575			
Peso	kg			5			
Dimensioni del pannello (A x L x P)	mm			12 x 620 x 620			
Peso del pannello	kg			2,5			
Filtro aria				Filtro standard in dotazione (filtro a lunga durata)			
Accoppiamento a cartella Lato Gas	Pollici - mm	3/8" - 9,5	3/8" - 9,5	3/8" - 9,5	3/8" - 9,5	1/2" - 12,7	1/2" - 12,7
Accoppiamento a cartella Lato Liquido	Pollici - mm	1/4" - 6,4	1/4" - 6,4	1/4" - 6,4	1/4" - 6,4	1/4" - 6,4	1/4" - 6,4
Pompa scarico condensa				Inclusa			
Prevalenza pompa****	mm			850			
Diametro scarico condensa	mm	25	25	25	25	25	25
Alimentazione	V-ph-Hz			220/240-1-50			
Altezza max di installazione in riscaldamento			2,7			3,5	



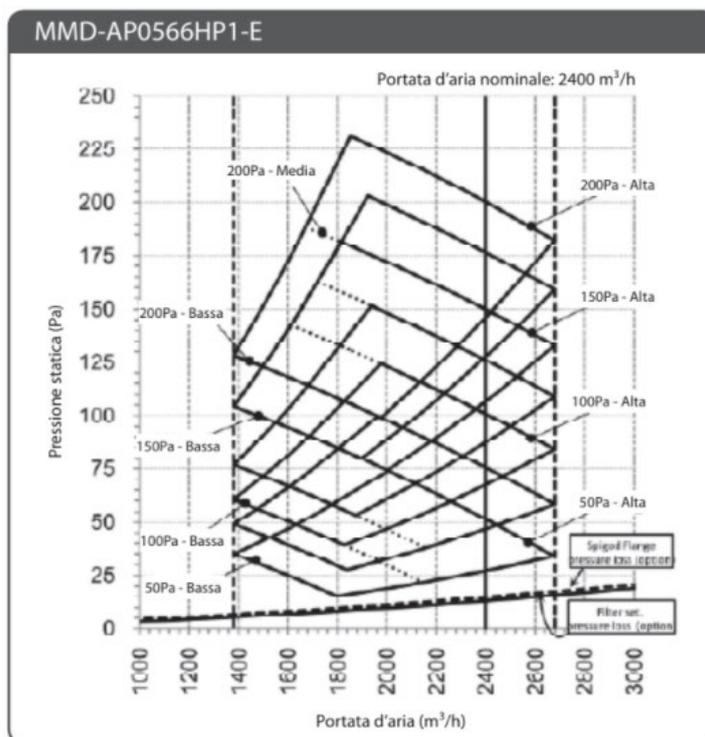
COMUNE DI SACROFANO (Roma)
 IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE



1.2.2 Unità interna canalizzabile ad alta prevalenza

L'unità presenta le seguenti le seguenti caratteristiche:

- Facilità di installazione.
- Apertura di ispezione per facilitare le operazioni di manutenzione.
- Possibilità di impostare la prevalenza su sette livelli, pari a 50, 83, 117, 150, 183, 217 e 250 Pa.



1.3 Giunti di derivazione

1.3.1 Coppia di giunti a Y

Coppia di Giunti ad Y per la distribuzione del refrigerante liquido e gas. Permettono di raccordare la tubazione di rame tra le unità interne e/o tra i Kit Distributori.

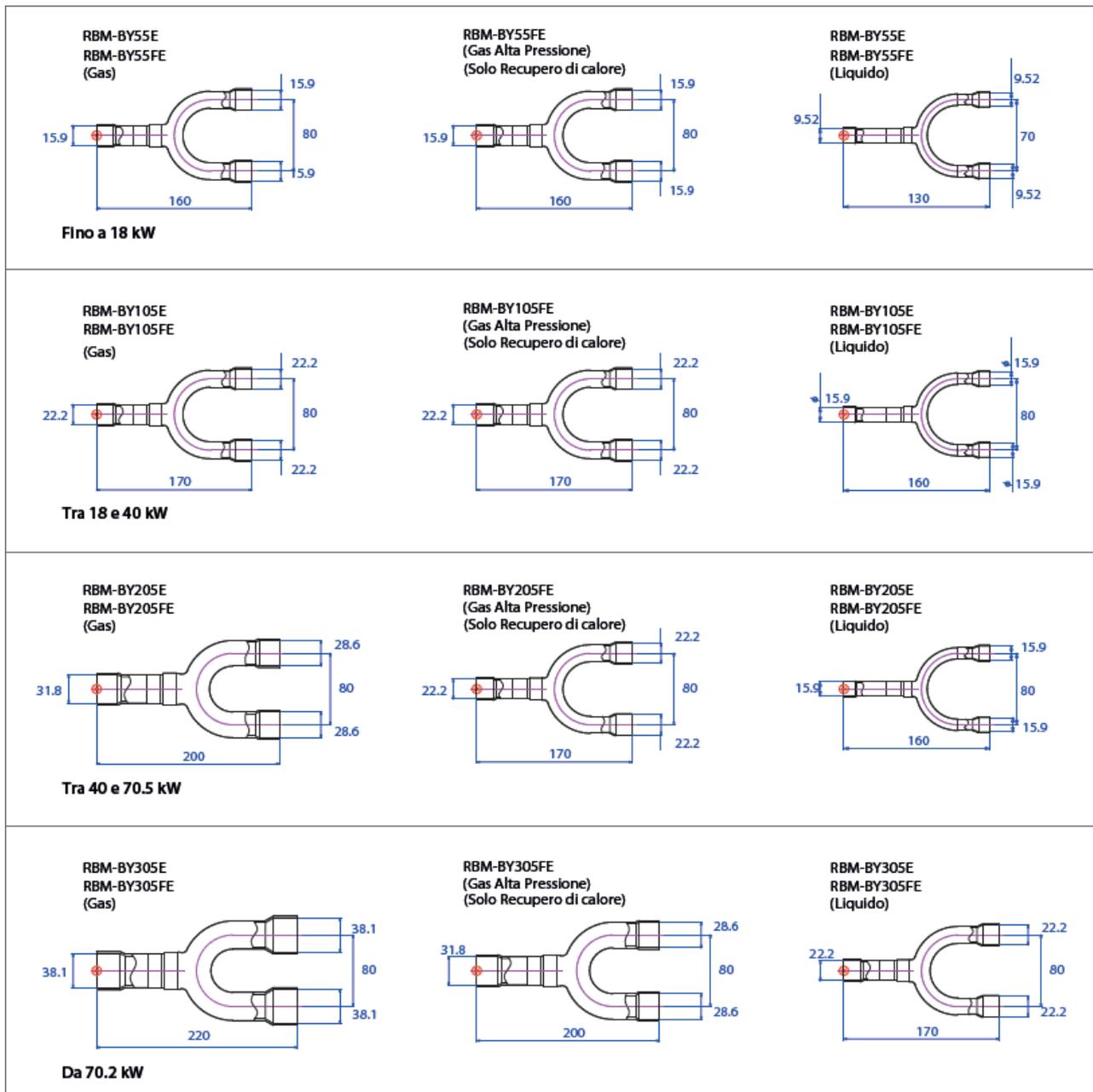
Le dimensioni sono idonee alla portata di carico richiesta.

Sono inserite inoltre delle riduzioni che consentono di adattarsi a diverse sezioni di tubo.

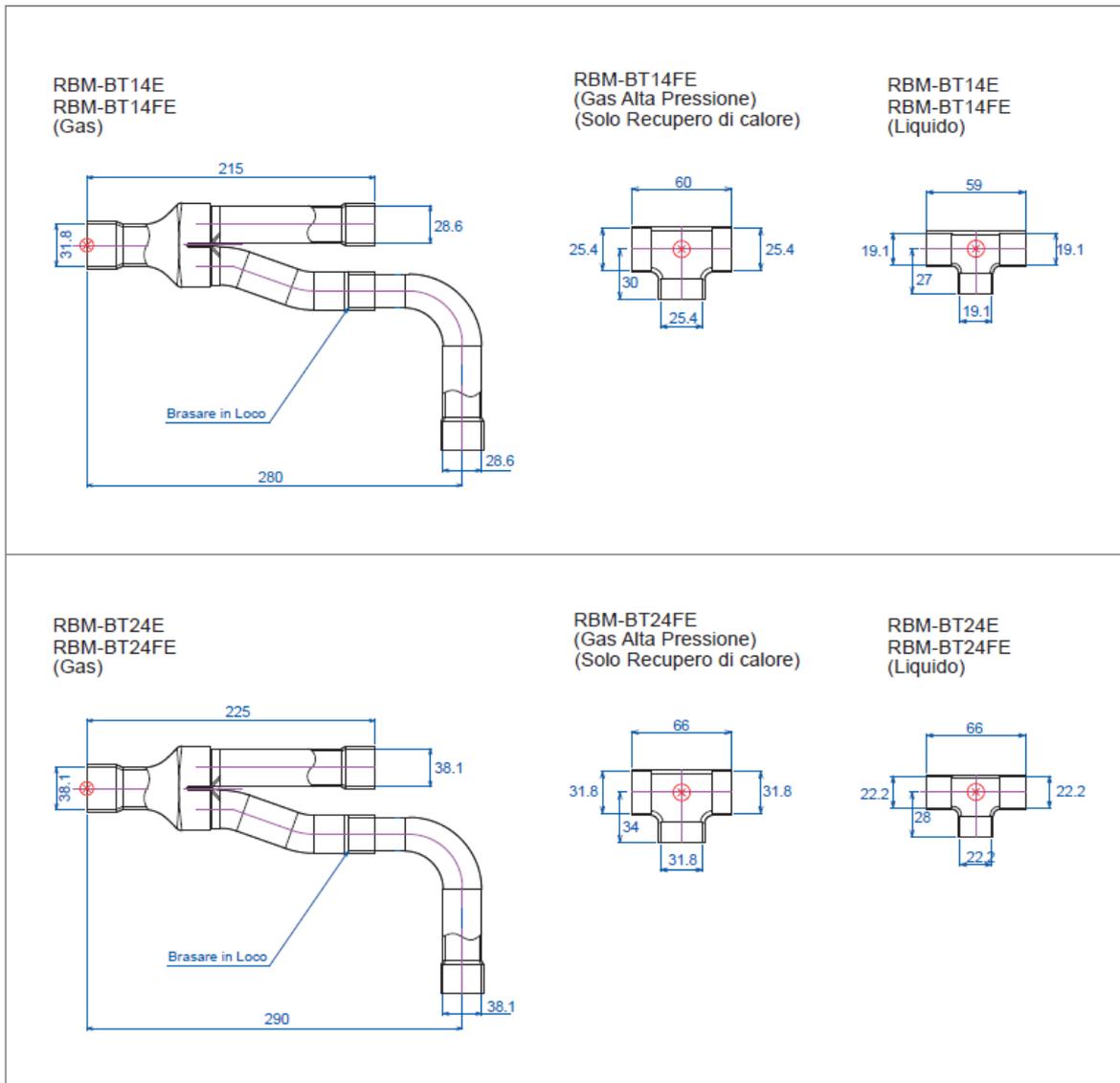
Completi di coibentazione.

	MODELLO	DESCRIZIONE	CAPACITÀ
	Coppia di giunti 2 tubi		
	RBM-BY55E	Coppia di giunti 2 tubi	< 6,4 HP
	RBM-BY105E	Coppia di giunti 2 tubi	da 6,4 a 20,2 HP
	RBM-BY205E	Coppia di giunti 2 tubi	da 20,2 a 25,2 HP
	RBM-BY305E	Coppia di giunti 2 tubi	> 25,2 HP

COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE



COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE



1.3.2 Giunto a "T" per motocondensanti SMMSe (da 26HP a 46HP)

	Giunto a Y per unità esterne		
	RBM-BT14E	Giunto a "Y" per motocondensanti SMMSi	< 26 HP
	RBM-BT24E	Giunto a "Y" per motocondensanti SMMSi	≥ 26 HP
	RBM-BT14FE	Giunto a "Y" per motocondensanti SHRMi	< 26 HP
	RBM-BT24FE	Giunto a "Y" per motocondensanti SHRMi	≥ 26 HP

1.4 Comandi

1.4.1 New Touch-Screen Controller

Caratteristiche:

- Controlla fino a 512 unità interne individualmente
- Schermo LCD 12.1" a sfioramento e sistema operativo Windows

Funzioni:

- Gestisce l'ON/OFF, modalità e velocità ventilatore
- Impostazione della temperatura e limitazione del campo di setpoint
- Posizione del deflettore dell'unità interna
- Permette l'inibizione dei comandi locali
- Accesso alla modalità di servizio e procedura di test di verifica
- Programmazione oraria annuale per ciascuna unità interna
- Fino a 7 settimane tipo di programmazione con 10 eventi giornalieri Schede necessarie da prevedere:

- Scheda TCS-Net Relay Interface (sigla BMS-IFLSV4E) ogni 64 unità interne

RIPARTIZIONE DEI CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA, IN kWh

- Risultati per ciascuna unità interna, proprietario o blocco/area
- Generazione e archiviazione dei report in formato Excel
- Trasferimento dei dati di consumo via rete LAN
- Personalizzazione dell'interfaccia con disegni in pianta dei locali

Schede necessarie da prevedere:

- Scheda TCS-Net Relay Interface (sigla BMS-IFLSV4E)
- Scheda ripartizione dei consumi (sigla BMS-IFWH5E)
- KIT Contatori Gavazzi

TOUCH -SCREEN CONTROLLER



- Controllo completo di sistemi fino a 512 unità interne.
- Possibilità di limitare le funzioni dei comandi locali.
- Raggruppamento in proprietari, piani e aree.
- Controllo via PC.
- Remotizzabile via Internet.
- Funzione di ripartizione dei consumi elettrici.
- Funzione di analisi dei dati.
- Personalizzazione dell'interfaccia con disegni in pianta dei locali.

BMS-CT5121E

* Necessaria 1 scheda BMS-IFLSV4E ogni 64 unità interne.

1.4.2 Comando a filo

Comando a filo con timer settimanale, risparmio energetico e multilingua - (per la gamma residenziale compatibile solo con Mono Cassetta e Mono Canalizzabile)

COMPLETO CON DUAL SET POINT



- Per unità RAV e VRF.
- Display retroilluminato.
- Timer settimanale con 8 programmi giornalieri.
- Controlla fino a 8 unità interne in modalità di gruppo.
- Sensore di temperatura a bordo.
- Gestione indipendente dei deflettori delle cassette a 4 vie.
- Impostazione modalità soft cooling per alcune tipologie di unità interne.
- Impostazione del dual set point in modalità automatica per i sistemi SHRMe.
- Monitoraggio energetico (disponibile solo con i sistemi RAV in R32).
- Possibilità di impostare blocchi e limitare il range di set-point impostabile per ogni modalità.

RBC-AMS55E-EN

2. Trattamento aria

2.1 Motocondensante VRF SMMSe (14HP) + Motocondensante VRF SMMSe (16HP)



MMY-AP3016FT8P-E	30 HP=16 HP+14 HP	4	85	85	95	64	3,20	3,74
------------------	-------------------	---	----	----	----	----	------	------

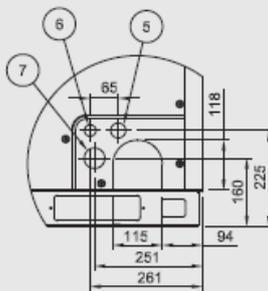
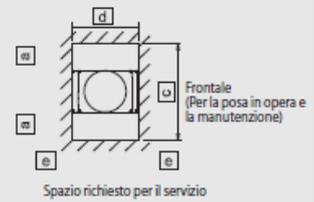
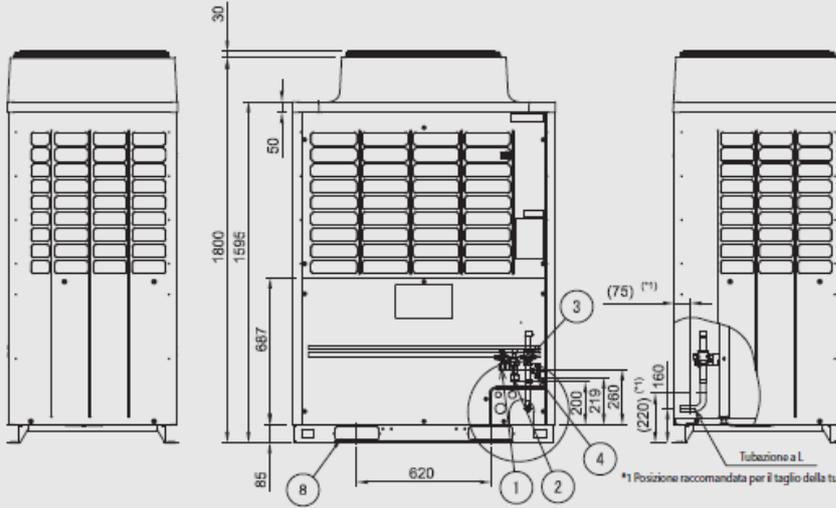
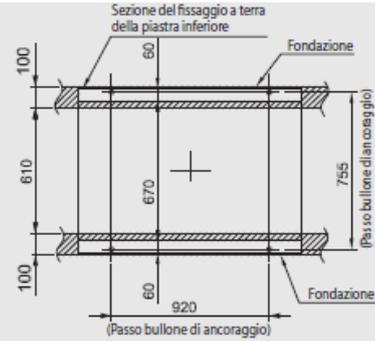
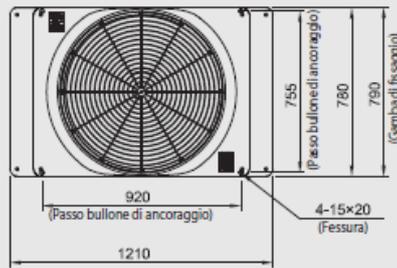
COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

Unità esterna		MMY-MAP0806FT8P-E	MMY-MAP1006FT8P-E	MMY-MAP1206FT8P-E	MMY-MAP1406FT8P-E
Capacità di raffrescamento ¹	kW	22,4	28	33,5	40
Potenza assorbita in raffrescamento	kW	5,95	7,96	9,75	12,7
EER		3,76	3,51	3,43	3,14
Corrente a regime in raffrescamento	A	9,44	12,49	15,46	19,92
Capacità di riscaldamento ²	kW	25	31,5	37,5	45
Potenza assorbita in riscaldamento	kW	5,4	7,05	8,7	10,5
COP		4,14	3,97	3,85	3,8
Corrente a regime in riscaldamento	A	8,57	11,06	13,8	16,47
Corrente di spunto	A	1	1	1	1
Corrente massima	A	21,5	26,1	31	35,8
Potenza massima assorbita ³	kW	12,9	15,8	19,2	22,3
Prevalenza ventilatore max	Pa	60	50	50	40
Portata d'aria	m ³ /h	9700	9700	12200	12200
Livello di potenza sonora riscaldamento	dB(A)	80	80	80	81
Livello di pressione sonora riscaldamento ⁴	dB(A)	59	59	60	62
Livello di potenza sonora raffrescamento	dB(A)	82	82	82	83
Livello di pressione sonora raffrescamento ⁴	dB(A)	61	61	62	64
Intervallo di funzionamento in condizionamento – bulbo secco	°C	-5 ÷ 46	-5 ÷ 46	-5 ÷ 46	-5 ÷ 46
Intervallo di funzionamento in riscaldamento – bulbo umido ⁵	°C	-25 ÷ 15,5	-25 ÷ 15,5	-25 ÷ 15,5	-25 ÷ 15,5
Dimensioni (A x L x P)	mm	1830 x 990 x 780	1830 x 990 x 780	1830 x 1210 x 780	1830 x 1210 x 780
Peso	Kg	263	263	316	316
Compressore (Inverter)		2 x DC Twin Rotary			
Refrigerante - Pre carica Kg - TCO ₂ Eq - GWP	Kg	R410 - 11,5 - 24,01 - 2088			
Circuito frigorifero					
Linea del recupero a saldare Ø	Pollici - mm	7/8" - 22,2	7/8" - 22,2	1-1/8" - 28,6	1-1/8" - 28,6
Linea del gas a saldare Ø	Pollici - mm	3/4" - 19,05	3/4" - 19,05	3/4" - 19,05	7/8" - 22,2
Linea del liquido a cartella Ø	Pollici - mm	1/2" - 12,7	1/2" - 12,7	1/2" - 12,7	5/8" - 15,9
Massima lunghezza equivalente del circuito più lungo ⁶⁻⁷	m	200	200	200	200
Massima lunghezza effettiva del circuito più lungo ⁷	m	180	180	180	180
Estensione totale del circuito ⁷	m	300	300	300	300
Massimo dislivello tra U.E. ed U.I. ⁷	U.E. più alta ⁷	m	70	70	70
	U.E. più bassa	m	30	30	30
Massima lunghezza dell'unità interna dal selettore di flusso ⁷	Singolo attacco	m	15	15	15
	Multi attacchi	m	50	50	50
Numero di unità interne collegabili (max)		18	22	27	31
Alimentazione	V-ph-Hz	400 (380-415V) -3-50	400 (380-415V) -3-50	400 (380-415V) -3-50	400 (380-415V) -3-50

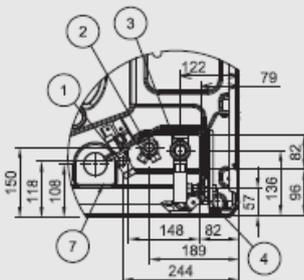
COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

(Note)

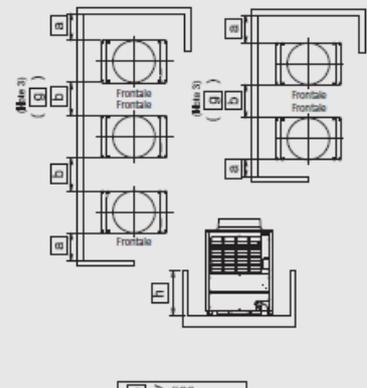
1. Se è presente un ostacolo sul lato superiore dell'unità esterna, riservare uno spazio di 2000 mm per l'estremità superiore dell'unità esterna.
2. Limitare l'altezza dell'ostacolo intorno all'unità esterna a 800 mm o meno dall'estremità inferiore dell'unità esterna.
3. Predisporre la tubazione in loco orizzontalmente in direzione della parte anteriore dell'unità esterna e mantenere una distanza di 500 mm o superiore tra l'unità esterna e la tubazione nel caso questa sia disposta trasversalmente.
4. I dimensionali delle unità light protection e delle unità heavy protection sono uguali a quelle dei modelli standard.



Dettaglio dei fori passaggio cavi e tubazioni per collegamento frontale



Dettaglio dei fori passaggio cavi e tubazioni per collegamento dal basso (vista in pianta)



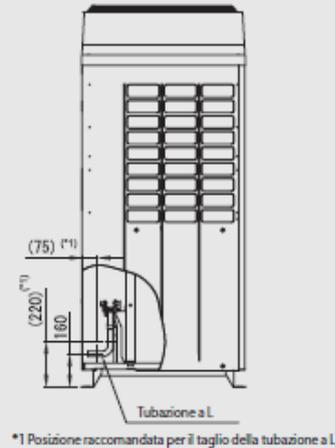
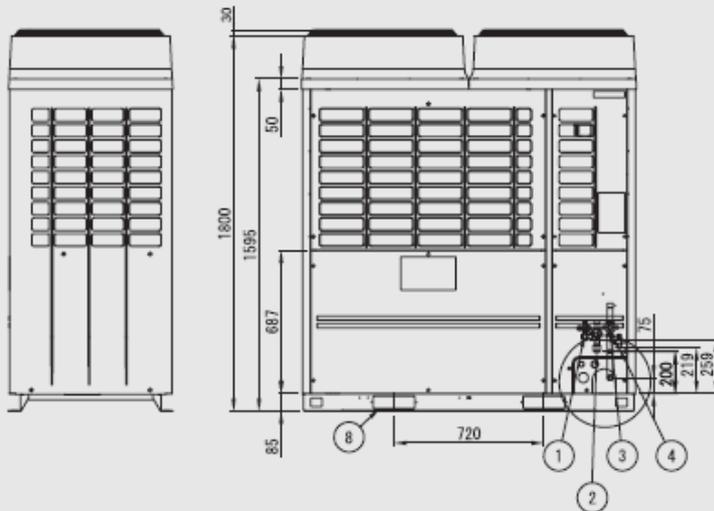
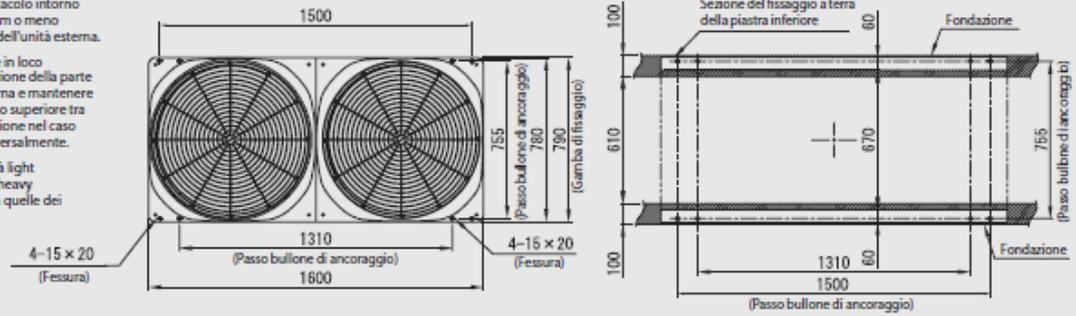
COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

Unità esterna		MMY-MAP1606FT8P-E	MMY-MAP1806FT8P-E	MMY-MAP2006FT8P-E
Capacità di raffrescamento ¹	kW	45	50,4	56
Potenza assorbita in raffrescamento	kW	13,9	16	18,6
EER		3,23	3,15	3,01
Corrente a regime in raffrescamento	A	21,81	25,1	29,18
Capacità di riscaldamento ²	kW	50	56	63
Potenza assorbita in riscaldamento	kW	12,2	13,7	15,9
COP		3,68	3,67	3,52
Corrente a regime in riscaldamento	A	19,14	21,49	24,68
Corrente di spunto	A	1	1	1
Corrente massima	A	40,7	44,9	49,3
Potenza massima assorbita ³	kW	26,5	29,3	32,2
Prevalenza ventilatore max	Pa	40	40	40
Portata d'aria	m ³ /h	12600	17300	17900
Livello di potenza sonora riscaldamento	dB(A)	83	83	83
Livello di pressione sonora riscaldamento ⁴	dB(A)	61	61	61
Livello di potenza sonora raffrescamento	dB(A)	84	84	84
Livello di pressione sonora raffrescamento ⁴	dB(A)	62	62	62
Intervallo di funzionamento in condizionamento – bulbo secco	°C	-5 ÷ 46	-5 ÷ 46	-5 ÷ 46
Intervallo di funzionamento in riscaldamento – bulbo umido ⁵	°C	-25 ÷ 15,5	-25 ÷ 15,5	-25 ÷ 15,5
Dimensioni (A x L x P)	mm	1830 x 1600 x 780	1830 x 1600 x 780	1830 x 1600 x 780
Peso	Kg	377	377	377
Compressore (Inverter)		2 x DC Twin Rotary	2 x DC Twin Rotary	2 x DC Twin Rotary
Refrigerante - Pre carica Kg - TCO ₂ Eq - GWP	Kg	R410 - 11,5 - 24,01 - 2088	R410 - 11,5 - 24,01 - 2088	R410 - 11,5 - 24,01 - 2088
Circuito frigorifero				
Linea del recupero a saldare Ø	Pollici - mm	1-1/8" - 28,6	1-1/8" - 28,6	1-1/8" - 28,6
Linea del gas a saldare Ø	Pollici - mm	7/8" - 22,2	7/8" - 22,2	7/8" - 22,2
Linea del liquido a cartella Ø	Pollici - mm	3/4" - 19,05	3/4" - 19,05	3/4" - 19,05
Massima lunghezza equivalente del circuito più lungo ⁶⁻⁷	m	200	200	200
Massima lunghezza effettiva del circuito più lungo ⁷	m	180	180	180
Estensione totale del circuito ⁷	m	300	300	300
Massimo dislivello tra U.E. ed U.I. ⁷	U.E. più alta ⁷	m	70	70
	U.E. più bassa	m	30	30
Massima lunghezza dell'unità interna dal selettore di flusso ⁷	Singolo attacco	m	15	15
	Multi attacchi	m	50	50
Numero di unità interne collegabili (max)		36	40	41
Alimentazione	V-ph-Hz	400 (380-415V) -3-50	400 (380-415V) -3-50	400 (380-415V) -3-50
Detraibilità fiscale		-	-	-
Conto Termico		-	-	-

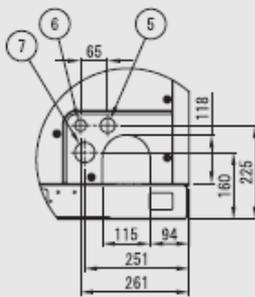
COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

(Note)

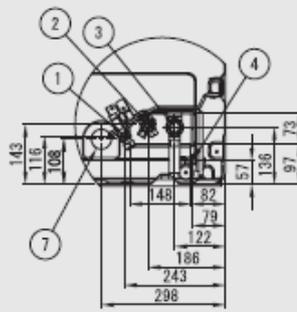
1. Se è presente un ostacolo sull'alto superiore dell'unità esterna, riservare uno spazio di 2000 mm per l'estremità superiore dell'unità esterna.
2. Limitare l'altezza dell'ostacolo intorno all'unità esterna a 800 mm o meno dall'estremità inferiore dell'unità esterna.
3. Predisporre la tubazione in loco orizzontalmente in direzione della parte anteriore dell'unità esterna e mantenere una distanza di 500 mm o superiore tra l'unità esterna e la tubazione nel caso questa sia disposta trasversalmente.
4. I dimensionali delle unità light protection e delle unità heavy protection sono uguali a quelle dei modelli standard.



*1 Posizione raccomandata per il taglio della tubazione a L.

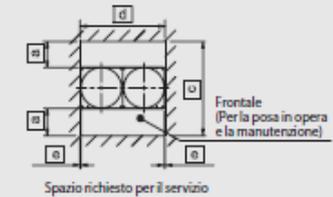


Dettaglio dei fori passaggio cavi e tubazioni per collegamento frontale

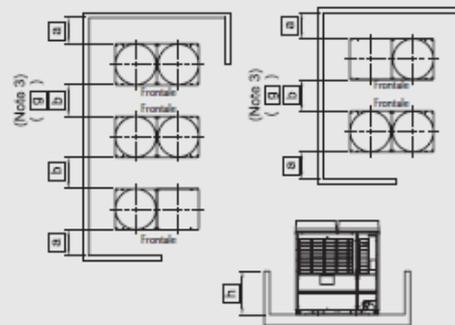


Dettaglio dei fori passaggio cavi e tubazioni per collegamento dal basso (vista in pianta)

a	IV	500mm
b	IV	600mm
c	IV	1780mm
d	IV	1620mm
e	IV	10mm
g	IV	1000mm
h	IV	800mm



Spazio richiesto per il servizio



(Unità: mm)

No	DESCRIZIONI	MISURE
①	Attacco del liquid di scarico	Ø19,1
②	Attacco del gas	Ø22,2
③	Attacco del gas di aspirazione	Ø28,6
④	Attacco linea di equalizzazione	Ø9,5
⑤	Foro pretranciato per passaggio cavi di alimentazione	Ø35
⑥	Foro pretranciato per passaggio cavi circuito di controllo	Ø27
⑦	Foro pretranciato per passaggio cavi di alimentazione	Ø48
⑧	Due fori rettangolari per movimentazione unità	2-60X200

2.2 Kit UTA

Controllore master per KIT UTA 0-10V, per sistema del tipo VRF a portata di refrigerante variabile a refrigerante R-410A

- Comando a bordo e possibilità di remotizzazione tramite comando accessorio.
- Compatibile con l'intera gamma sistemi VRF.
- Compatibile con gamma controlli VRF.
- Ingresso ON/OFF esterno.
- Ingresso per segnalazione anomalie ventilatore.

Permette di controllare la batteria di espansione diretta all'interno di una unità di trattamento aria (UTA). Il kit deve essere abbinato ad un kit valvola PMV e/o ad un controllore SLAVE in funzione delle potenze richieste.

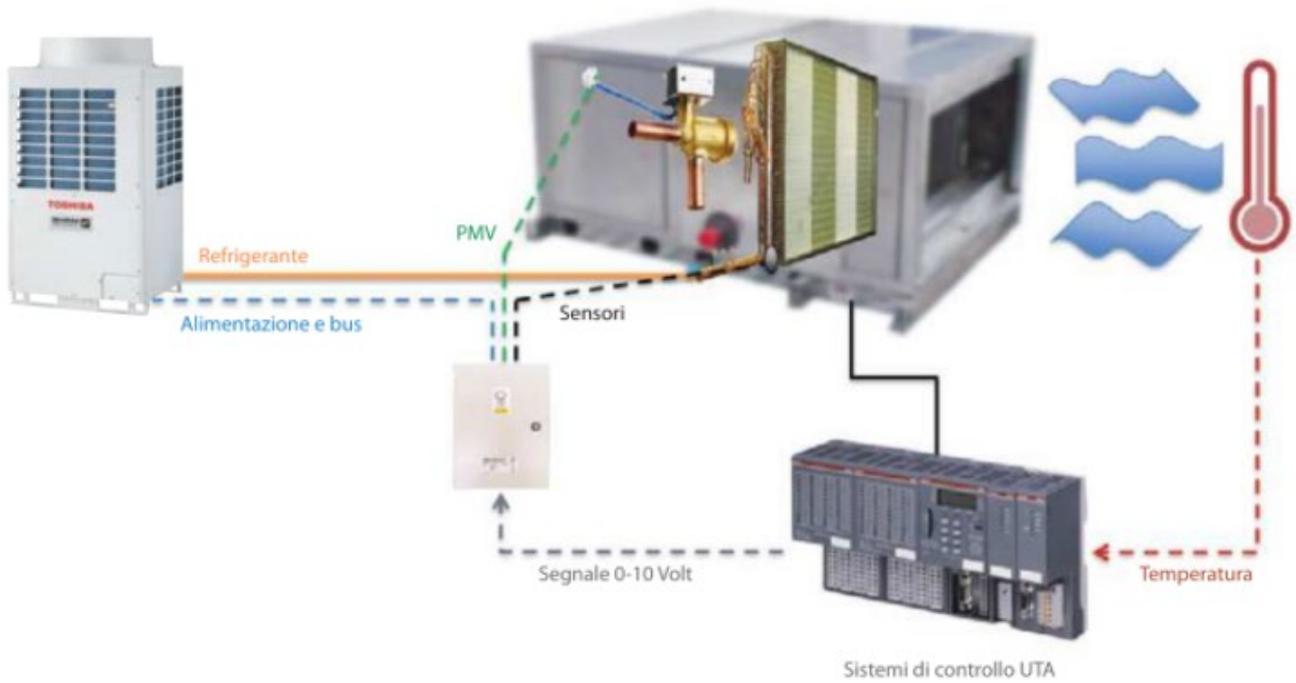
POTENZA NOMINALE	HP da 2 a 48
POTENZA NOMINALE IN RAFFRESCAMENTO (**)	Kw da 5,6 a
ALIMENTAZIONE - FASI – FREQUENZA	134 V/f/Hz
DIMENSIONI NETTE (A X L X P)	220/1/50 mm
PESO NETTO	40x300x150 kg
Temp. Ambiente in Riscaldamento	12.0
Temp. Ambiente in Condizionamento	°C +15 - + 24
(**) = Temp. interna: 20°C DB, 15°C WB / Temp. esterna: 7°C DB, 6°C	°C +15 - + 28

WB Condizioni : Lunghezza tubazione: 7.5 m / Dislivello verticale: 0 m

Kit Valvola di potenzialità 8HP e 10HP



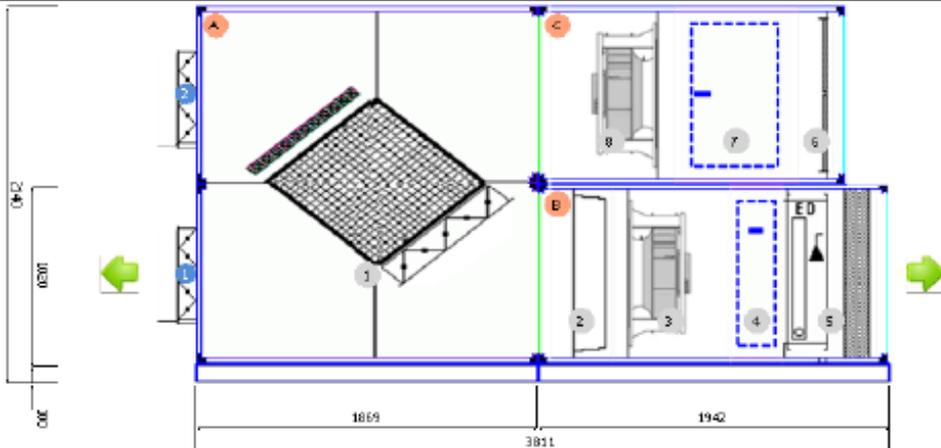
Controllore MASTER o SLAVE (chiuso)
MM-DXC010 / MM-DXC012



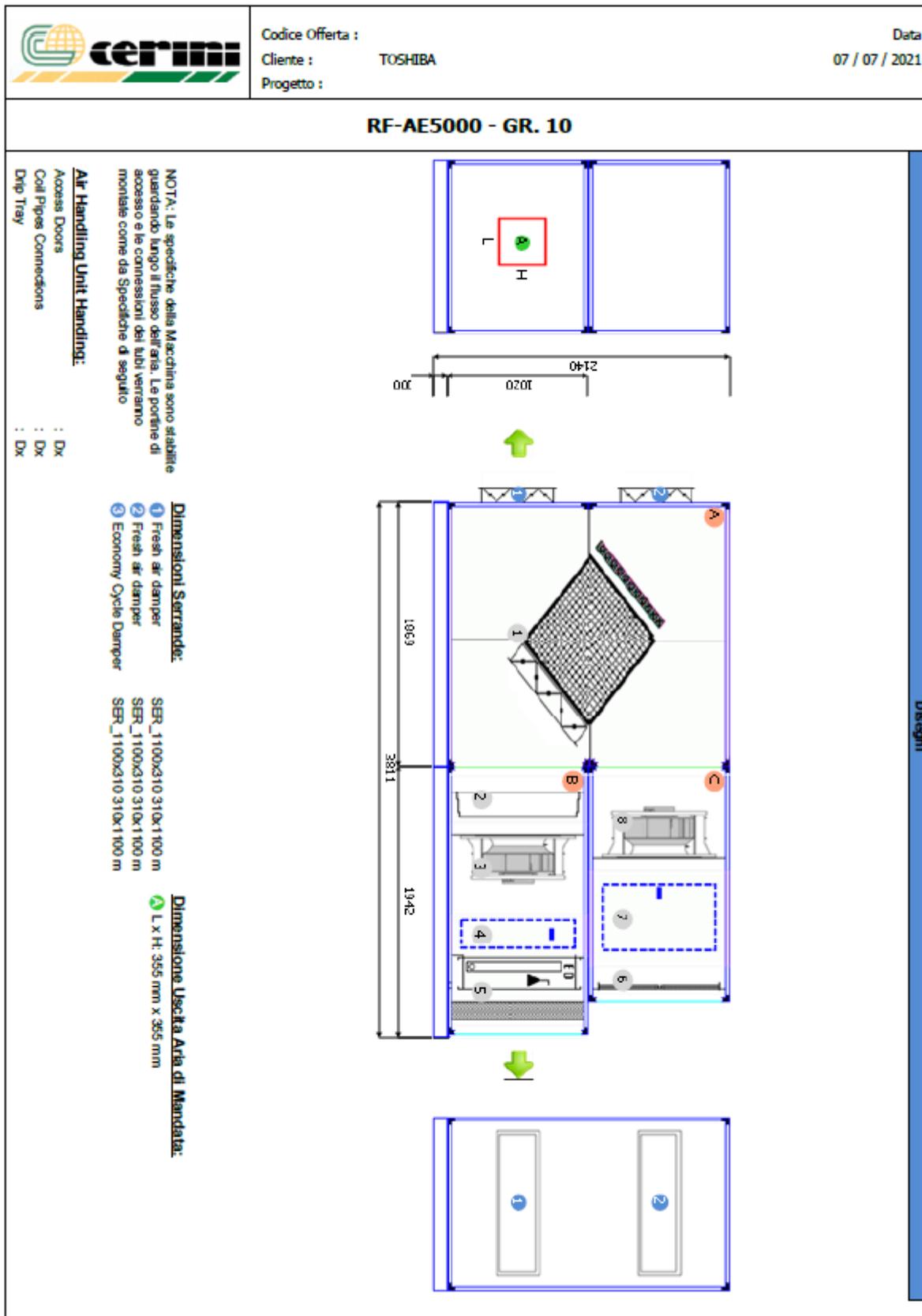
2.3 UTA

In allegato la scheda tecnica dell'UTA – Portata 5000 mc/h

COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

	Codice Offerta : Cliente : TOSHIBA Progetto :	Data 07 / 07 / 2021											
RF-AE5000 - GR. 10													
													
Dati Dimensionali		Lista Elementi											
Portata Aria	5000 m ³ /h	SEZIONE RECUPERATORE A PIASTRE											
Profondità	1260 mm	SEZIONE FILTRO											
Altezza Frontale	2140 mm	SEZIONE VENTILATORE											
Lunghezza Complessiva	3810 mm	1x GR35I-ZID.DC.CR											
Peso Totale Unità	694,96 kg	SEZIONE DISTANZIATORE											
Dati Costruttivi		SEZIONE BATTERIA - BATTERIA ESPANSIONE DIRETTA											
Profilo	P.AL/ANTICOR PA SP 50	SEZIONE SEPARATORE DI GOCCE											
Spessore Profilo	50 mm	SEZIONE VENTILATORE											
Spessore Pannello	50 mm	1x GR40I-ZID.DC.CR											
Materiale Esterno	Lamiera Preverniciata sp. 0,6 mm	SEZIONE DISTANZIATORE											
Materiale Interno	Lamiera Zincata sp. 0,5 mm	SEZIONE FILTRO											
Materiale Isolamento	Is.Poliuretano sp.Pann. 50												
Materiale Tamponamenti	Lamiera Zincata sp. 1,2 mm												
Materiale Vasche	Lamiera Alluminio sp. 1,5 mm												
Basamento	100 mm Alluminio												
Dati Livelli sonori										Altri Dati			
		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tox dB(A)		
INMONTA	Lwi	dB	76	74	76	75	69	65	63	64	76	Lato attacchi fronte flusso dell'aria	Dx
	Lwo	dB	76	76	83	78	78	76	72	71	83	Lato ispezioni fronte flusso dell'aria	Dx
RITRESA	Lwi	dB	72	74	71	68	63	60	58	59	70	Vano Tecnico	No
	Lwo	dB	72	81	76	76	74	69	65	64	79	Tetto	Lamiera Alluminio sp. 0,7 mm
	Airb	dB	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Dati Offerta													
Dati Offerta													
Validità													
Consegna													
Data di Consegna													
Commenti													

COMUNE DI SACROFANO (Roma)
 IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE



Disegni

COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

	Codice Offerta : Cliente : TOSHIBA Progetto :	Data 07 / 07 / 2021							
N° Rif. AHU: RF-AE5000 Modello: GR. 10									
Temp. / Umid. Rel. Esterne di Progetto Inverno 7 °C / 85,0 % Temp. / Umid. Rel. Esterne di Progetto Estate 35 °C / 50,0 % Velocità nella Sezione di Attraversamento dell'Unità 1,3 m/s Potenza di Input Ventilatore per il Ventilatore di Mandata 1,85 kW Potenza di Input Ventilatore per il Ventilatore di Ritorno 1,03 kW Percentuale di Ricircolo 0,0 % Temperatura Aria Min / Max -20 °C / 50 °C Densità Aria 1,2 kg/m³ Portata (Mandata / Ritorno) 5000 m³/h / 5000 m³/h Perdite di Carico Interne (Mandata / Ritorno) 527 Pa / 221 Pa Pressione Statica Totale (Mandata / Ritorno) 777 Pa / 471 Pa Efficienza a Secco HRS (Mandata / Ritorno) 74,9 % / 74,9 % Perdite di Carico HRS (Mandata / Ritorno) 172 Pa / 174 Pa Filter Energy Performance M5;F9 / M5 Filter Energy Classification - SFPint_reference 788,12 W/(m³/s) Casing Air Leakage (CAL) -400 Pa L2 (R) Casing Air Leakage (CAL) + 400 Pa L2 (R) PROGETTATA PER CONDIZIONI SECCHE									
Descrizione	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	TOTAL
Ventilatore di Mandata - GR35I-ZID.DC.CR	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
Lwo Ventilatore	76	76	83	78	78	76	72	71	83
Lwi Ventilatore	76	74	76	75	69	65	63	64	76
Lwo Unità	76	76	83	78	78	76	72	71	83
Lwi Unità	76	74	76	75	69	65	63	64	76
Ventilatore di Ripresa - GR40I-ZID.DC.CR	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
Lwo Ventilatore	72	81	76	76	74	69	65	64	79
Lwi Ventilatore	72	74	71	68	63	60	58	59	70
Lwo Unità	72	81	76	76	74	69	65	64	79
Lwi Unità	72	74	71	68	63	60	58	59	70
Airborne	0	0	0	0	0	0	0	0	0

COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

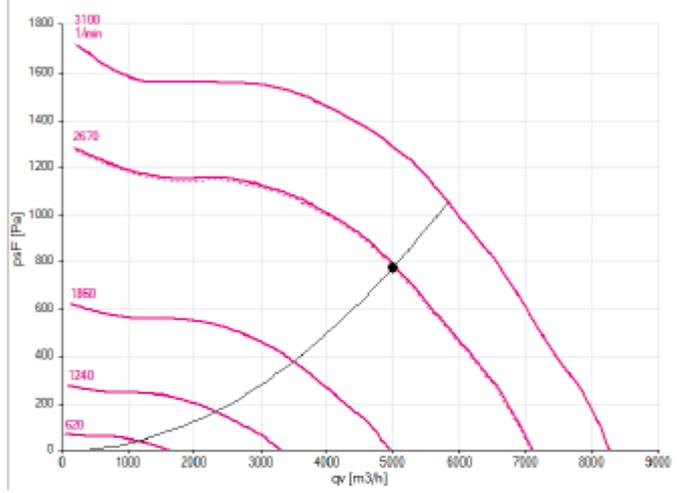
	Codice Offerta :					Data
	Cliente :	TOSHIBA				07 / 07 / 2021
	Progetto :					
SEZIONE RECUPERATORE A PIASTRE						
Modello	BI AL 10 N 1135 S 1 AE SC AABP120					
Dimensioni AxPxL	1005x1005x1135 mm					
Dati Aria						
	INVERNO			ESTATE		
	UM	ARIA FRESCA	ARIA ESAUSTA	UM	ARIA FRESCA	ARIA ESAUSTA
Portata Aria	m ³ /h	5000	5000	m ³ /h	5000	5000
Temperatura Ingresso	°C	7	20	°C	35	27
Umidità Relativa Ingresso	%	85	50	%	50	55
Temperatura uscita aria	°C	16,97	10,03	°C	28,84	32,95
Umidità rel. uscita aria	%	44	95	%	70,8	39,1
Perdite di carico	Pa	186	174	Pa	166	174
Velocità Frontale	m/s	1,75	1,67	m/s	1,56	1,62
Potenza	kW	16,7		kW	9,58	
Efficienza	%	76,7		%	77	
Q.tà di Acqua Prodotta	kg/h	0,0		kg/h	0,0	
Dati Dimensionali						
Materiale Recuperatore	Alluminio		Grandezza Ridotta Piastre (AZ)		No	
Range Temperatura	-30 °C + 90 °C		Profilo Angolare Chamered (CS)		No	
Bypass			Senza Silicone (NS)		No	
Laterale con serranda comando esterno			Piastre laterali in materiale Isolante (PV)		No	
Albero Serranda	Esterna destra		Unità Rinforzata (RF)		No	
Albero Serranda Est.	60 mm		Telaio Protettivo Verniciato (TV)		No	
Forma Albero Serranda	Albero Quadrato		Resistenza alle Alte Differenze di Pressione (XS)		No	
Lato Albero Serranda	12 mm		Sigillatura Aggiuntiva		No	
Materiale Serranda	Alluminio					
Lato Bypass	Lato Mandata					
Lunghezza Bypass	120 mm					
opzioni:						
Accessori:	Totale:1					
	1 - Differenza per Vasca Alluminio					
SEZIONE FILTRO 1						
Tipo Filtro	Filtri sintetici FCZ-055					
Tipologia	Su guida scorrevole con estrazione laterale sp. 48 mm					
Quantity x Dimensions (L x H x D)	2 x (400x625x48)/ 2 x (400x400x48)					
Efficienza EN779 / ISO 16890 / Classe Energetica	M5 / ISO PM Coarse 60% / -					
Spessore filtro	48 mm					
Perd. Carico di Progetto	47 Pa					
Perd. Carico Iniziali	24 Pa					
Perd. Carico Finali	71 Pa					
opzioni:						

COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

	Codice Offerta :		Data
	Cliente : TOSHIBA		07 / 07 / 2021
	Progetto :		
Accessori:	Totale:1		
	1 - PRESSOSTATO		
SEZIONE SERRANDA 1			
Serranda - SER_1100x310 310x1100 mm (x1) <input type="checkbox"/> Griglia	Portata Aria	5000	m ³ /h
	Funzione	Fresh air damper	
	Perdite di carico	0	Pa
	Angolo Apertura	10	°
SEZIONE SERRANDA 2			
Serranda - SER_1100x310 310x1100 mm (x1) <input type="checkbox"/> Griglia	Portata Aria	5000	m ³ /h
	Funzione	Fresh air damper	
	Perdite di carico	0	Pa
	Angolo Apertura	10	°
SEZIONE SERRANDA DI BYPASS			
Serranda - SER_1100x310 310x1100 mm (x1) <input type="checkbox"/> Griglia	Portata Aria	5000	m ³ /h
	Funzione	Economy Cycle Damper	
	Perdite di carico	0	Pa
	Angolo Apertura	10	°
SEZIONE FILTRO			
Tipo Filtro	Filtro Tasche Rigide		
Tipologia	Su guida scorrevole con estrazione laterale		
Quantity x Dimensions (L x H x D)	1 x (592x592x292)/1 x (287x592x292)		
Efficienza EN779 / ISO 16890 / Classe Energetica	F9 / ISO ePM1 80% / -		
Spessore filtro	292	mm	
Perd. Carico di Progetto	194	Pa	
Perd. Carico Iniziali	144	Pa	
Perd. Carico Finali	244	Pa	
opzioni:			
Accessori:	Totale:1		
	1 - PRESSOSTATO		

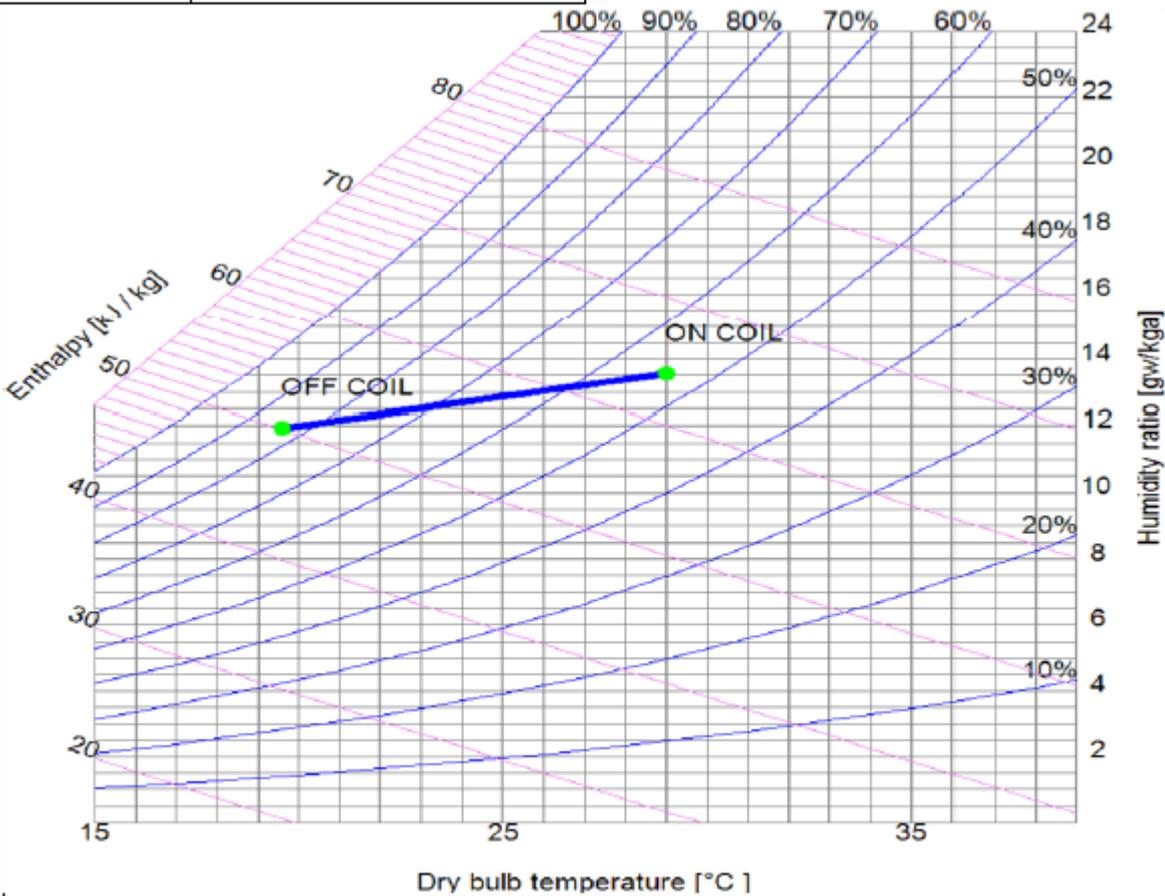
COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

	Codice Offerta :		Data
	Cliente :	TOSHIBA	07 / 07 / 2021
	Progetto :		
Sezione Ventilante - MANDATA			
Modello Ventilatore	GR35I-ZID.DC.CR		
Tipologia	Ventilatori plug-fan sospeso		
N° Ventilatori	1		
Eff. Motore	EC IE5 - Brushless Regolabile con segnale 0-10V		
Classe Protezione IP	IP55		
Prestazioni			
Portata Aria	5000 m ³ /h		
Pressione Totale	810 Pa		
Pressione statica disponibile	250 Pa		
Velocità Rotazione	2674 Rpm		
Rendimento totale	71 %		
Rendimento statico	68 %		
SFP	1189 Ws/m ³		
Dati elettrici			
Alimentazione	400/3/50 V/Ph/Hz		
Frequenza massima	50 Hz		
Frequenza reale	50 Hz		
Corrente reale	2,49 A		
Potenza installata	2,5 kW		
Potenza Assorbita	1,65 kW		
ERP	2015		
Dati a differenti punti di lavoro			
Portata Aria		-5 %	-2,5 %
Pressione Totale	Pa	807	809
Potenza Assorbita	kW	1,54	1,58
Velocità Rotazione	Rpm	2596	2627
		2,5 %	5 %
		812	814
		1,67	1,72
		2691	2724
Livello di pressione sonora			
	Hz	63	125
	Lwl	76	74
	Lwo	76	76
		250	500
		76	75
		1000	2000
		69	65
		4000	8000
		63	64
	Tot - dB(A)	76	76
		83	83
opzioni:			
Accessori:	Totale:1		
	1 - Rete Antinfortunistica		
SEZIONE DISTANZIATORE			
Perdite di carico			0 Pa



COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

		Codice Offerta :		Data			
		Cliente : TOSHIBA		07 / 07 / 2021			
		Progetto :					
SEZIONE BATTERIA - BATTERIA ESPANSIONE DIRETTA							
CW P3012 / 22 / 03 / 2,5 / 900 Al/Fe (11)							
Potenza			Dati Dimensionali				
Total Cooling		23,39 kW	Altezza	660,00 mm	Lunghezza	900,00 mm	
Latente		7,25 kW	Profondità	78,00 mm	Sup. Scamb.	33,40 m ²	
Sensibile		16,14 kW	N° Ranghi	3 N°	N° Tubi Per Ranghi	22 N°	
LATO ARIA			N° Circuiti	11 N°	Passo Alette	2,50 mm	
	Temp.	Umid. Rel.	Portata Aria	Vel. Aria	Perd. Carico	Peso	
	°C	%	m ³ /h	m/s	Pa	N° Batterie	
Ingresso	29,00	54	5000	2,46	82	Tubo	
Uscita	19,60	84				Aletta	
Densità		Standard		Materiale		Cu	
Q.ta Acqua Prodotta		kg/h		Diametro Est.		12,45 mm	
				Spessore		0,6 mm	
LATO FLUIDO			Collettori				
Temp. Evap.	6,50 °C	Portata Fluido	527,7 kg/h	Collettori Ingresso	-	Spessore	-
Temp. Cond.	52,00 °C	Vel. Fluido Gas/Liquido	0,00 / 0,12 m/s	Collettori Uscita	1 x 25,4 mm	Spessore	1,50 mm
Suriscaldamento	0,0 K	Perd. Carico	5,70 kPa	Materiale collettori			Cu
Sottoraffreddamento	2,0 K						
Fluido	R410A						



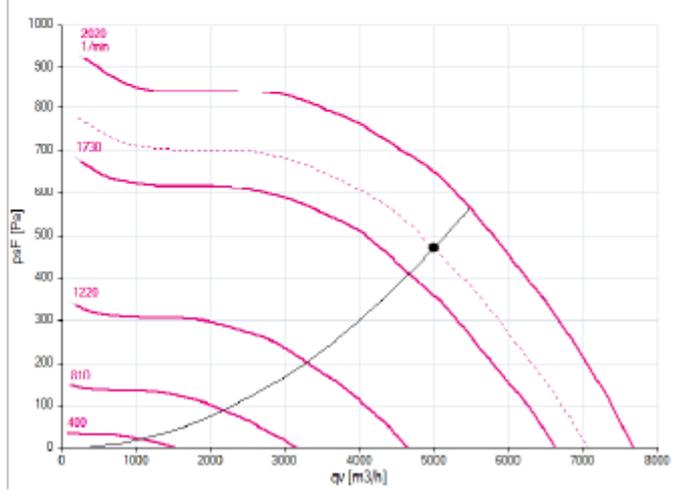
opzioni:

COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

	Codice Offerta :	Data
	Cliente : TOSHIBA	07 / 07 / 2021
	Progetto :	
Accessori:	Totale:1	
	1 - Differenza per Vasca Alluminio	
SEZIONE SEPARATORE DI GOCCE		
Tipologia	Separatore gocce 100mm	
Perdite di carico	17 Pa	
opzioni:		
Accessori:	Totale:1	
	1 - Esecuzione Telaio ed alette in Alluminio - 100mm	
SEZIONE FILTRO		
Tipo Filtro	Filtri sintetici FCZ-055	
Tipologia	Su guida scorrevole con estrazione laterale sp. 48 mm	
Quantity x Dimensions (L x H x D)	2 x (400x625x48)/ 2 x (400x400x48)	
Efficienza EN779 / ISO 16890 / Classe Energetica	M5 / ISO PM Coarse 60% / -	
Spessore filtro	48 mm	
Perd. Carico di Progetto	47 Pa	
Perd. Carico Iniziali	24 Pa	
Perd. Carico Finali	71 Pa	
opzioni:		
Accessori:	Totale:1	
	1 - PRESSOSTATO	
SEZIONE DISTANZIATORE		
Perdite di carico	0 Pa	

COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

	Codice Offerta :	Data														
	Cliente :	TOSHIBA														
	Progetto :	07 / 07 / 2021														
Sezione Ventilante - RIPRESA																
Modello Ventilatore	GR40I-ZID.DC.CR															
Tipologia	Ventilatori plug-fan sospeso															
N° Ventilatori	1															
Eff. Motore	EC IES - Brushless Regolabile con segnale 0-10V															
Classe Protezione IP	IP55															
Prestazioni																
Portata Aria	5000 m ³ /h															
Pressione Totale	492 Pa															
Pressione statica disponibile	250 Pa															
Velocità Rotazione	1861 Rpm															
Rendimento totale	69 %															
Rendimento statico	66 %															
SFP	745 Ws/m ³															
Dati elettrici																
Alimentazione	230/1/50 V/Ph/Hz															
Frequenza massima	50 Hz															
Frequenza reale	50 Hz															
Corrente reale	4,64 A															
Potenza installata	1,3 kW															
Potenza Assorbita	1,03 kW															
ERP	2015															
Dati a differenti punti di lavoro																
Portata Aria		-5 %	-2,5 %	2,5 %	5 %	Livello di pressione sonora										
Pressione Totale	Pa	490	491	493	494	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot - dB(A)	
Potenza Assorbita	kW	0,95	0,98	1,05	1,08	Lwl	dB	72	74	71	68	63	60	58	59	70
Velocità Rotazione	Rpm	1804	1825	1869	1890	Lwo	dB	72	81	76	76	74	69	65	64	79
opzioni:																
Accessori:		Totale:1														
		1 - Rete Antinfortunistica														



COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

	Codice Offerta : Cliente : TOSHIBA Progetto :	Data 07 / 07 / 2021
<i>Verifica conformità ERP</i>		
UNITA' CONFORME ERP 2018 <ul style="list-style-type: none">- Rendimento termico del recuperatore $\eta_{t,nrvu} = 74,96 \%$ CONFORME ERP 2018 - Efficienza Min. : 73 %- Rendimento statico del sistema ventilante di mandata $\eta_{s,sys} = 68 \%$ CONFORME ERP 2018 - $\eta_{vu} = 45,1 \%$- Rendimento statico del sistema ventilante di ripresa $\eta_{s,sys} = 66 \%$ CONFORME ERP 2018 - $\eta_{vu} = 42,18 \%$- Potenza specifica dei componenti interni di ventilazione $SFP_{int_reference} = 766,12 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$ CONFORME ERP 2018 - $SFP_{int,limit} = 950,59 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{s})$		

3. Elementi di diffusione aria

3.1 Diffusore ad alta induzione

Diffusore ad alta induzione a geometria variabile con alette orientabili e rete equalizzatrice.

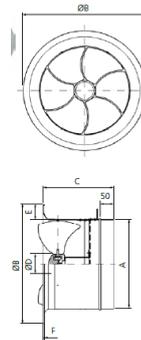
Corpo in alluminio, alette in acciaio.

Verniciatura a polvere colore bianco RAL 9003.

DVP-TR diffusore con regolazione termostatica (cera).

Alta induzione (effetto elicoidale). Deflettori regolabili per variazione della direzione di lancio in funzione dell'altezza d'installazione e temperatura di immissione. Idonei per elevati volumi d'aria.

Montaggio a soffitto, altezze di installazione da 4,0 a 15,0 m. Adatti sia in riscaldamento che in raffreddamento ($\Delta T: \pm 15^\circ C$).



Grandezza	Campo di applicazione: con apertura pale a 30°																Livello di potenza sonora (L_w); Perdita di carico (ΔP); Lancio verticale $\Delta T 10^\circ C (L_v)$ *																											
	150		200		300		400		500		600		800		1000		1200		1500		1800		2000		2500		3000		3500		4000		4500		L_w	ΔP	L_v	L_w	ΔP	L_v				
m^3/h	42	56	83	111	139	167	222	278	333	417	500	556	694	833	972	1111	1250	dB(A)	Pa	m	dB(A)	Pa	m	Punto di lavoro α		Punto di lavoro β																		
160			α β																																37	46	1,5	51	130	2,4				
200			α β																																		39	51	1,9	48	91	2,8		
250			α β																																		36	36	2,5	49	91	4		
315			α β																																		34	41	3,6	40	58	4,1		
355			α β																																				36	38	3,5	50	93	5,6
400			α β																																				40	42	4,6	53	91	6,8
500			α β																																				41	32	5,2	50	65	7,4
630			α β																																				38	24	5	46	41	6,3
800			α β																																				42	27	5,9	51	43	7,3

3.2 Diffusore quadrato a feritoie perimetrali

Diffusori quadrati a feritoie perimetrali con pannello centrale fisso o intercambiabile.

Alluminio.

Anodizzazione naturale o verniciatura a polvere colore bianco RAL 9010.

KDE-LDQ Diffusore quadrato con feritoie.

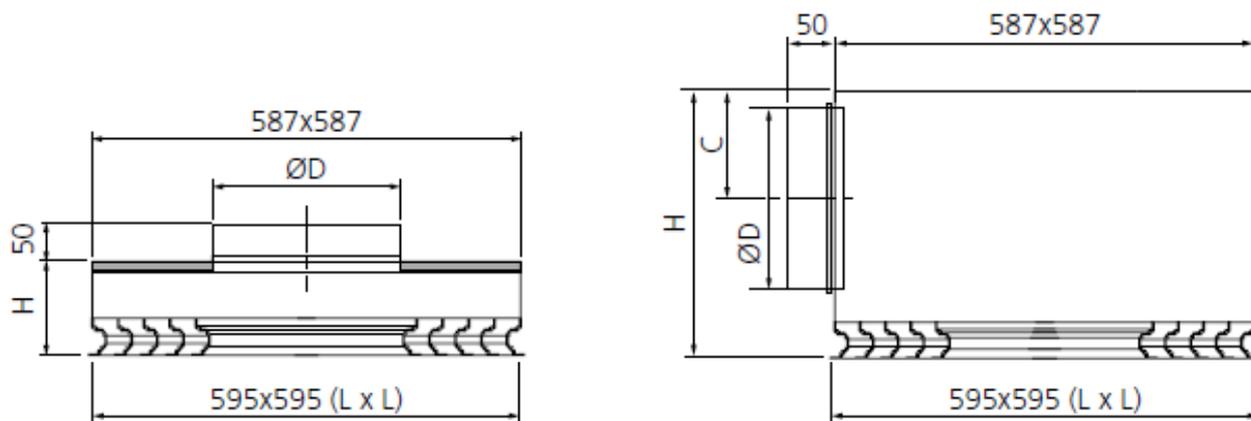
Feritoie perimetrali a geometria fissa per lancio orizzontale a 4 vie.

Semplice integrazione in controsoffitti modulari 600x600 mm.

Minimo impatto visivo per integrazione in soluzioni architettoniche di design. Montaggio

a soffitto, altezze di installazione da 2,5 a 4,0 m.

Adatti sia in riscaldamento che in raffreddamento ($\Delta T: \pm 10^{\circ}\text{C}$).



COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

LxL	No. feritoie	C	∅D	H
595x595	1	-	199	130
595x595	2	-	249	130
595x595	3	-	249	130
595x595	4	-	249	130
595x595	1	122	199	320
595x595	2	147	249	320
595x595	3	147	249	320
595x595	4	147	249	320

Selezione rapida

No. Feritoie	Campo di applicazione	Livello di potenza sonora (L_w); Perdita di carico (ΔP); Lancio isotermico (L) *					
		L_w	ΔP	L	L_w	ΔP	L
1	α β	23	8	2,6	32	20	4,0
2	α β	27	8	2,4	35	16	3,5
3	α β	28	6	2,2	37	15	3,3
4	α β	30	6	1,1	37	13	1,9
m ³ /h	200 250 300 400 500 600 700 800 900 1000	dB(A)	Pa	m	dB(A)	Pa	m
l/s	56 69 83 111 139 139 194 222 250 278	Punto di lavoro α			Punto di lavoro β		

3.3 Griglia di ripresa ad alette fisse orizzontali

Alluminio. Accessori in acciaio zincato.

Alette orizzontali a geometria fissa (inclinazione 45°, passo 20 mm).

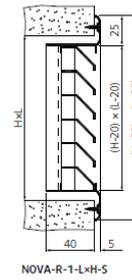
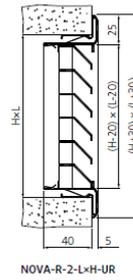
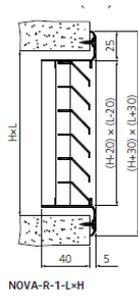
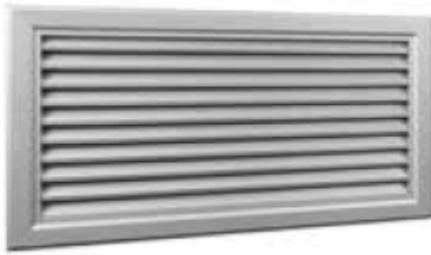
Ampia disponibilità di dimensioni.

Semplice integrazione in controsoffitti

modulari 600x600 mm.

Montaggio a parete, a soffitto o a vista a canale rettangolare.

COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE



Grandezza

Campi di applicazione:
serranda completamente aperta

Livello di potenza sonora (L_w);
Perdita di carico (ΔP)

Grandezza	α	β	L_w	ΔP	L_w	ΔP																	
200x100	α	β	25	7	42	35																	
300x100	α	β	35	15	45	35																	
400x100	α	β	33	10	45	30																	
500x100	α	β	30	7	41	20																	
600x100	α	β	35	10	45	23																	
800x100	α	β	30	7	40	15																	
1000x100	α	β	35	9	42	17																	
200x150	α	β	35	15	45	35																	
300x150	α	β	30	7	41	20																	
400x150	α	β	35	10	45	23																	
500x150	α	β	30	7	40	15																	
600x150	α	β	32	7	41	15																	
800x150	α	β	33	7	40	15																	
1000x150	α	β	30	5	42	15																	
200x200	α	β	30	7	43	25																	
300x200	α	β	33	9	40	17																	
400x200	α	β	35	9	42	17																	
500x200	α	β	33	7	40	15																	
600x200	α	β	30	5	42	15																	
800x200	α	β	33	5,5	40	10																	
1000x200	α	β	32	5	42	10																	
300x300	α	β	32	6	39	10																	
400x300	α	β	30	5	42	15																	
500x300	α	β	33	5,5	40	10																	
600x300	α	β	32	5	42	10																	
800x300	α	β	38	7	43	10																	
1000x300	α	β	38	7	45	12																	
400x400	α	β	33	5,5	40	10																	
500x400	α	β	35	6	40	9																	
600x400	α	β	38	7	43	10																	
800x400	α	β	35	5	45	10																	
1000x400	α	β	35	4,5	41	15																	
500x500	α	β	38	15	43	10																	
600x500	α	β	35	5	45	10																	
800x500	α	β	35	4,5	41	15																	
1000x500	α	β	35	4,5	45	9																	
m^3/h	50	100	120	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	1000	1100	1400	1500	2000	2500	dB(A)	Pa	dB(A)	Pa
l/s	14	28	33	42	56	69	83	97	111	139	167	194	222	278	306	389	417	556	694	Punto di lavoro α		Punto di lavoro β	

3.4 Valvola di ventilazione a regolazione manuale

Polipropilene.

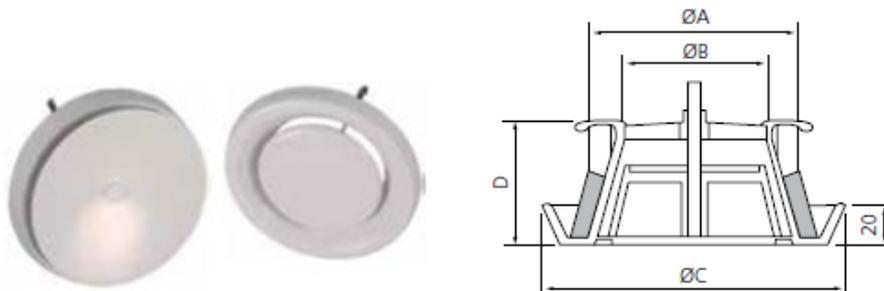
Balance-E valvola di ripresa.

Regolazione della portata tramite rotazione della parte centrale della valvola.

Montaggio a parete o soffitto.

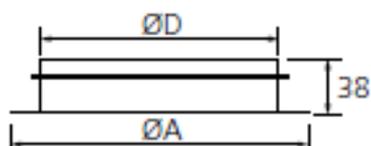
Idonee sia per la mandata che per la ripresa dell'aria.

Ideali nei sistemi VMC residenziali.



Modello	ØA	ØB	ØC	D
Balance-S-100	100	81	156	72
Balance-S-125	125	104	182	78
Balance-S-160	160	120	206	86

Modello	ØA	ØB	ØC	D
Balance-E-100	100	70	142	61
Balance-E-125	125	87	160	61
Balance-E-160	160	118	195	57
Balance-E-200	200	167	240	64



Collarino RFU / RFP

RFU / RFP	ØA	ØD	Ø foro
80	100	71	78
100	120	97	103
125	146	122	128
150	170	143	149
160	180	157	163
200	220	197	203

4. Accessori di canalizzazione

4.1 Serranda di taratura a iride per canali circolari

Serranda di regolazione ad iride, completa di prese di pressione DOP per taratura.

Lamiera di acciaio.

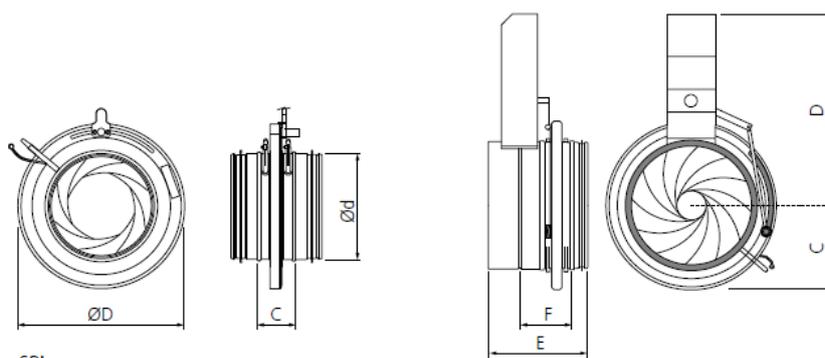
SPI serranda a iride.

Fissaggio tramite fascette.

Flusso dell'aria equalizzato che permette l'installazione in prossimità di diffusori. Assenza di turbolenze nel flusso per un preciso bilanciamento degli impianti.

Prese di DOP che consentono il controllo del flusso di aria.

Minimo livello di rumorosità generato rispetto a serrande con pala o alette contrapposte.



COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

Modello	Ød	ØD	C	Modello	E	F	C	D
SPI 080	79	125	50	SPI-F 100	185	122	82	215
SPI 100	99	163	54	SPI-F 125	195	130	106	235
SPI 125	124	210	63	SPI-F 160	200	135	116	265
SPI 150	149	230	54	SPI-F 200	210	135	143	285
SPI 160	159	230	60	SPI-F 250	210	130	167	365
SPI 200	199	285	62	SPI-F 315	210	130	203	408
SPI 250	249	333	62					
SPI 300	299	405	65					
SPI 315	314	406	63					
SPI 400	399	560	70					
SPI 500	499	644	60					
SPI 630	629	811	60					
SPI 800	798	1015	70					

5. Impianto idrico sanitario

5.1 Scaldacqua a Pompa di calore

Vitocal 060-A

Bollitore per produzione di acqua calda sanitaria con pompa di calore integrata e scambiatore di calore a serpentino integrato (resistenza elettrica disponibile come accessorio).

Per funzionamento ad aria canalizzata o ad aria ricircolata.

Bollitore con capacità 251 l, con smaltatura Ceraprotect.

Con gas refrigerante HFO R1234ZE (Ultra Low GWP).

Pompa di calore ad aria per produzione di acqua calda sanitaria per funzionamento ad aria ricircolata o canalizzata

A scelta con scambiatore di calore interno per l'allacciamento di un generatore di calore esterno o di collettori solari.

Messa in funzione semplice grazie a cablaggio mediante spine ad innesto e regolazione preimpostata.

Unità di regolazione premontata, di utilizzo semplice ed intuitivo

Riscaldamento dell'acqua sanitaria con funzionamento in sola pompa di calore fino a 62 °C (con temperatura aria > 5°C).

Funzione di riscaldamento veloce con resistenza elettrica (nello stato di fornitura per tipo TOE-ze/TOE, accessorio per tipo TOS-ze.

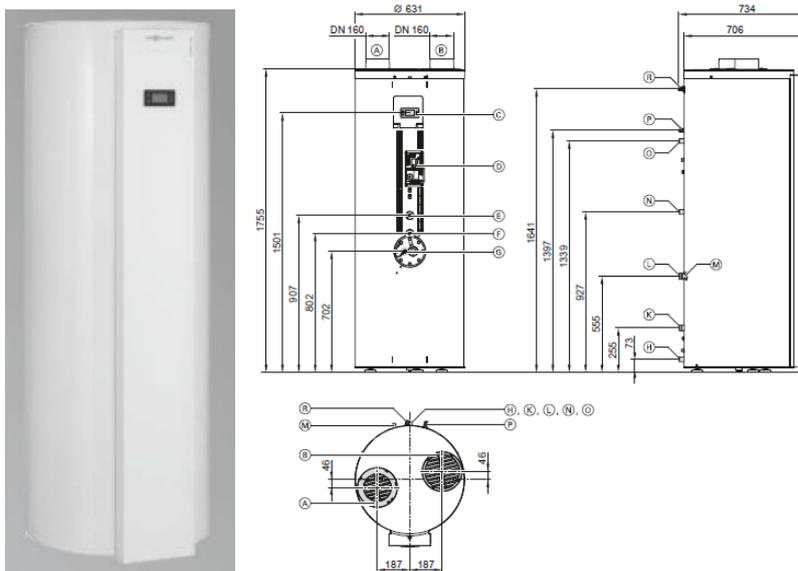
Funzione Smart: riscaldamento automatico del bollitore in funzione del fabbisogno (in base ai comportamenti di consumo).

Predisposta per l'utilizzo ottimizzato dell'energia elettrica autoprodotta mediante impianto fotovoltaico. Compatibile con sistema Smart-Grid.

Tipo TOE da 180 l: È possibile l'installazione in armadio grazie agli allacciamenti acqua calda e fredda posizionati anteriormente, di facile accesso per gli interventi di montaggio e manutenzione.

Con gas refrigerante HFO R1234ZE (valore di GWP ultra basso), particolarmente efficiente e rispettoso dell'ambiente.

COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE



Dati tecnici	tipo T0E-ze	tipo T0E-ze	tipo T0S-ze	
Performance secondo EN16147 con A7/W10-53:				
COP con profilo di carico M	2,88	-	-	
COP con profilo di carico L ¹⁾	2,92	3,23	3,23	
COP con profilo di carico XL ¹⁾	-	3,37	3,37	
Performance secondo EN16147 con A15/W10-53:				
COP con profilo di carico M	-	3,33	3,33	
COP con profilo di carico L	-	3,50	3,50	
COP con profilo di carico XL ¹⁾	-	-	-	
Capacità bollitore	178	254	251	l
Max. temperatura acqua sanitaria con sola pompa di calore	62	62	62	°C
Limiti di funzionamento (min./max. temperatura aria)	- 5 ÷ +35	- 5 ÷ +35	- 5 ÷ +35	°C
Superficie max. collegabile collettori solari piani	-	-	5	m ²
Superficie max. collegabile collettori solari a tubi sottovuoto	-	-	3	m ²
Dimensioni:				
Lunghezza	681	734	734	mm
Larghezza	584	631	631	mm
Altezza	1555	1755	1755	mm
Peso	95	110	125	kg
Alimentazione elettrica	230/1/50	230/1/50	230/1/50	V/ph/Hz
Classe energetica secondo Regolamento UE nr. 811/2013				
Produzione di acqua calda sanitaria:				
■ Profilo di prelievo L	A+/124 %	A+ / 140 %	A+ / 140 %	⚡

5.2 Addolcitore

Rigenerazione resine in controcorrente.

Ottimizzazione del consumo di sale.

Rigenerazione proporzionale, permettendo così un risparmio di acqua ed elettricità fino al 46% rispetto ad un addolcitore tradizionale.

La tecnologia della rigenerazione proporzionale Culligan permette poi all'addolcitore di rigenerare solo la parte del letto di resina esaurita, il che riduce al minimo il consumo di sale ed il relativo

consumo idrico necessari alla rigenerazione.

Il sistema di controllo Dial-a-Softness® di Culligan permette di scegliere la durezza dell'acqua al servizio senza nessun dispositivo di miscelazione esterno aggiuntivo.

L'esclusivo Culligan Soft-Minder® monitorizza l'uso giornaliero dell'acqua tramite misuratore di portata ed offre un programma diagnostico avanzato.

Infine, la valvola esclusiva HE, che utilizza pistoni a motore, offre più affidabilità delle valvole tradizionali a rotazione.

Il contenitore della salamoia realizzato con componentistica a prova di corrosione e il sistema Duple-Safe che controlla il livello e la qualità della salamoia assicurano una perfetta funzionalità. Inoltre sulla valvola HE è già installato il sistema di by-pass automatico per poter fornire acqua non trattata al servizio anche quando l'addolcitore è in rigenerazione.



Portata media	47 litri/minuto
Capacità ciclica per rigenerazione	Minima: 97 m³x°f / Massima: 150 m³x°f
Capacità contenitore sale	170 Kg
Dimensioni (H X L X P)	640 x 460 x 1270 mm
Modalità di rigenerazione resine	Contro - corrente
Consumo annuale di sale	300 Kg*
Consumo annuale di acqua	7,9 m³
Pressione minima	1,5 bar

5.3 Collettore solare

Vitosol 200-FM

Funzionamento corretto e lunga durata dell'impianto solare garantiti dall'innovativo brevetto ThermProtect di Viessmann.

Unico collettore solare piano al mondo termocromatico, che evita la stagnazione degli impianti.

Per il montaggio verticale e orizzontale (SV2F e SH2F).

Per tetti inclinati (su tetto o integrazione tetto).

Per tetti piani e per montaggio libero.

COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

Per il montaggio verticale e orizzontale (SV2G e SH2G).

Per posa integrata su tetti inclinati con kit di montaggio e scossaline di raccordo.

Per produzione d'acqua calda sanitaria, tecnica e riscaldamento acqua di piscina tramite scambiatore di calore

Pressione max. d'esercizio 6 bar

Assorbitore a forma di meandro con tubazioni di collegamento integrate - è possibile collegare in parallelo fino a 12 collettori.

Design accattivante, telaio in colore blu scuro.

Elevato grado di rendimento grazie all'assorbitore con rivestimento selettivo e all'isolamento termico.

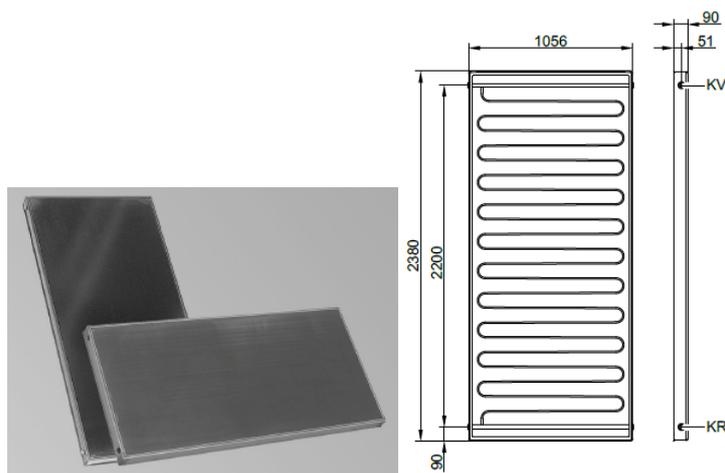
Tenuta durevole ed elevata stabilità grazie al telaio continuo in alluminio piegato e privo di giunti.

Parete posteriore resistente agli urti e alla corrosione.

Sistema di fissaggio Viessmann semplice da montare unificato per tutti i collettori Viessmann.

Allacciamento idraulico dei collettori rapido e sicuro grazie a tubi flessibili inox con innesto prigioniero e doppio O-ring.

Marchio CE secondo norma EN e certificazione secondo Solar Keymark.



COMUNE DI SACROFANO (Roma)
IMPIANTI MECCANICI SALA POLIFUNZIONALE

Tipo		SV2F⁻¹
Superficie lorda (necessaria per la richiesta di sovvenzioni)	m ²	2,51
Superficie di assorbimento	m ²	2,32
Superficie di apertura	m ²	2,33
Distanza tra i collettori	mm	21
Dimensioni d'ingombro		
Larghezza	mm	1056
Altezza	mm	2380
Profondità	mm	90
I seguenti valori si riferiscono alla superficie di assorbimento:		
– Grado di rendimento ottico	%	81,3
– Coefficiente di dispersione termica k₁	W/(m ² · K)	3,675
– Coefficiente di dispersione termica k₂	W/(m ² · K ²)	0,037
I seguenti valori si riferiscono alla superficie lorda:		
– Grado di rendimento ottico	%	74,3
– Coefficiente di dispersione termica k₁	W/(m ² · K)	3,691
– Coefficiente di dispersione termica k₂	W/(m ² · K ²)	0,037
Capacità termica	kJ/(m ² · K)	4,89
Peso	kg	41
Contenuto di liquido (fluido termovettore)	litri	1,83
Pressione max. d'esercizio (vedi capitolo "Vaso di espansione per impianto solare,")	bar/MPa	6/0,6
Temperatura max. di inattività nel collettore	°C	145
Produzione di vapore		
– Posizione di montaggio adatta	W/m ²	0 ^{*2}
– Posizione di montaggio non adatta	W/m ²	0 ^{*2}
Attacco	Ø mm	22

5.4 Tubazioni e collettori

5.4.1 Impianto di scarico – Tubazione in Polipropilene



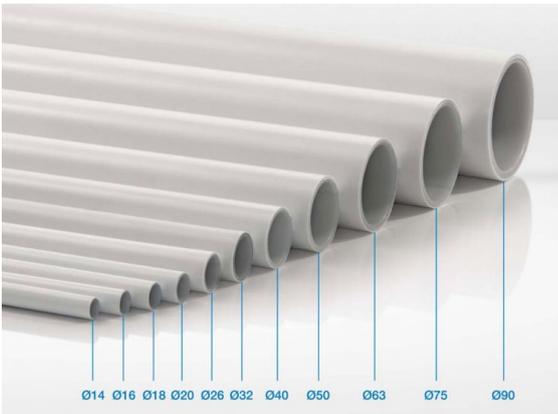
5.4.2 Impianto di adduzione – Tubazione Multistrato

Strato esterno

È prodotto in polietilene reticolato PE-Xb e protegge meccanicamente, elettricamente e chimicamente lo strato di alluminio, evitando pertanto che subisca colpi, graffiature o aggressioni elettrochimiche da parte di acqua, cemento e altre sostanze contenute nel terreno.

Strato intermedio

È costituito da un tubo in lega di alluminio saldato testa-testa longitudinalmente che garantisce la **totale impermeabilità all'ossigeno e alla luce** e conferisce eccezionale resistenza meccanica e flessibilità durante la posa.



5.5 Sanitrit

SANIDESIGN è una struttura autoportante in cui inserire sia il tritratore che la cassetta di risciacquo (si possono installare la maggior parte delle cassette presenti sul mercato).* Esistono due versioni di diversa profondità: 26 cm per installazione di un tritratore classico della gamma **SANITRIT** (a scelta fra Sanitrit, Sanitop, Saniplus, Saniaccess 1, Saniaccess 2, Saniaccess 3) oppure 16 cm per installazione di un tritratore di spessore ridotto (Sanislim). In base al tipo di tritratore che viene installato al suo interno, **SANIDESIGN** permette di collegare anche più utenze fino a gestire un bagno completo.

SANIDESIGN è adatto esclusivamente per WC a terra. In armonia con le più attuali tendenze di arredo del

bagno, **SANIDESIGN** è disponibile oltre che nella versione neutra (da piastrellare o da dipingere), anche nelle seguenti finiture:

Versione neutra da piastrellare o da dipingere:

progettato con particolare cura nella forma e nelle finiture, **SANIDESIGN** è disponibile anche in versione neutra, da piastrellare o da dipingere.

La struttura interna non cambia, mentre la copertura di rivestimento è in materiale lapideo che consente due tipi di personalizzazione: • è adatto alla posa di qualsiasi tipo di rivestimento, anche mosaico • può essere dipinto sia con idropittura che con smalto.

SANIDESIGN diventa così un vero e proprio elemento d'arredo per offrire il massimo della personalizzazione del vostro ambiente bagno.

Numero di ingressi disponibili

1

Diametro del tubo di scarico raccomandato

22/28/32 mm

Potenza motore

400 W

Tensione di alimentazione

220-240 V/ 50 Hz

Classe elettrica

1

Grado di protezione IP

IP44

Rumorosità

46 dB(A)

Scarico orizzontale massimo

100 m

Scarico verticale massimo

5 m

Dimensioni L x l x h (mm)

432 x 222 x 265

SANIBROYEUR
1710 07.16

SFA



SANIBROYEUR® UP

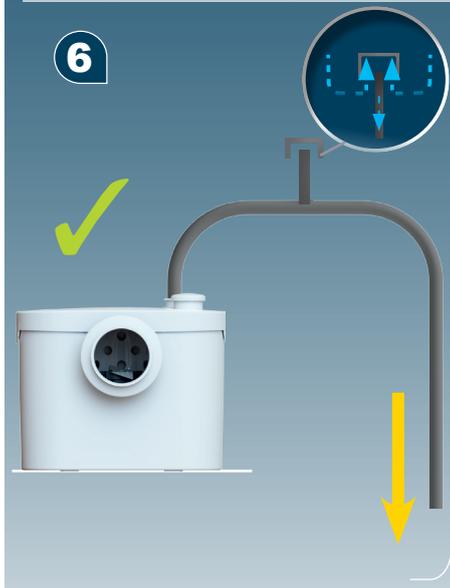
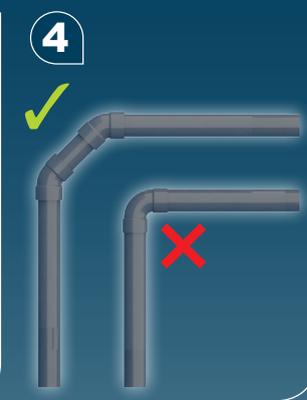
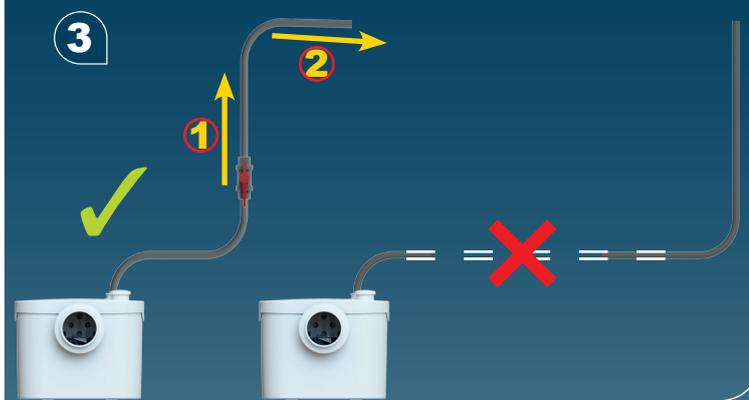
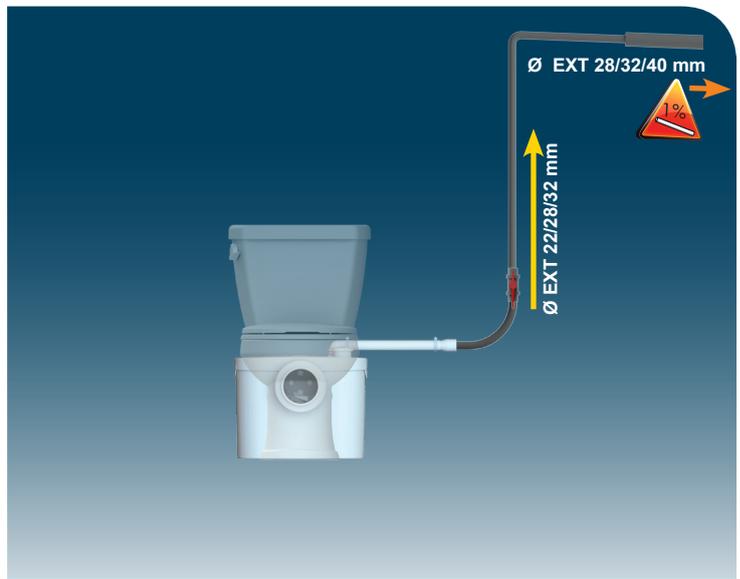
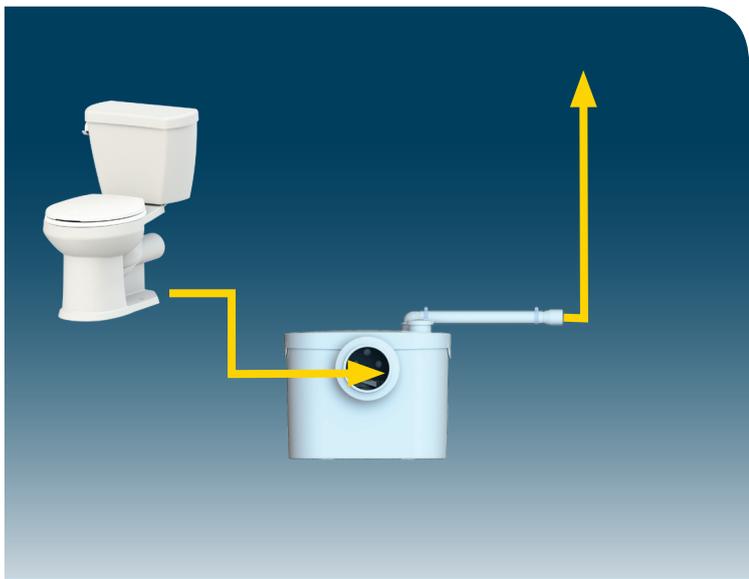
SANIBROY® UP

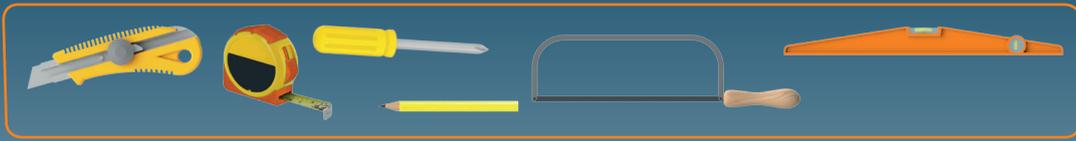
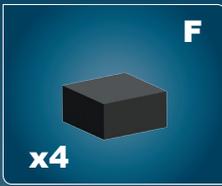
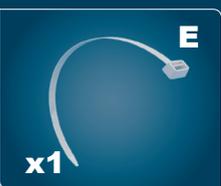
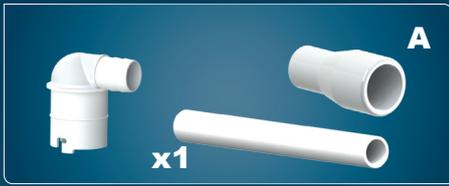
SANIFLO® UP

SANITRIT® UP

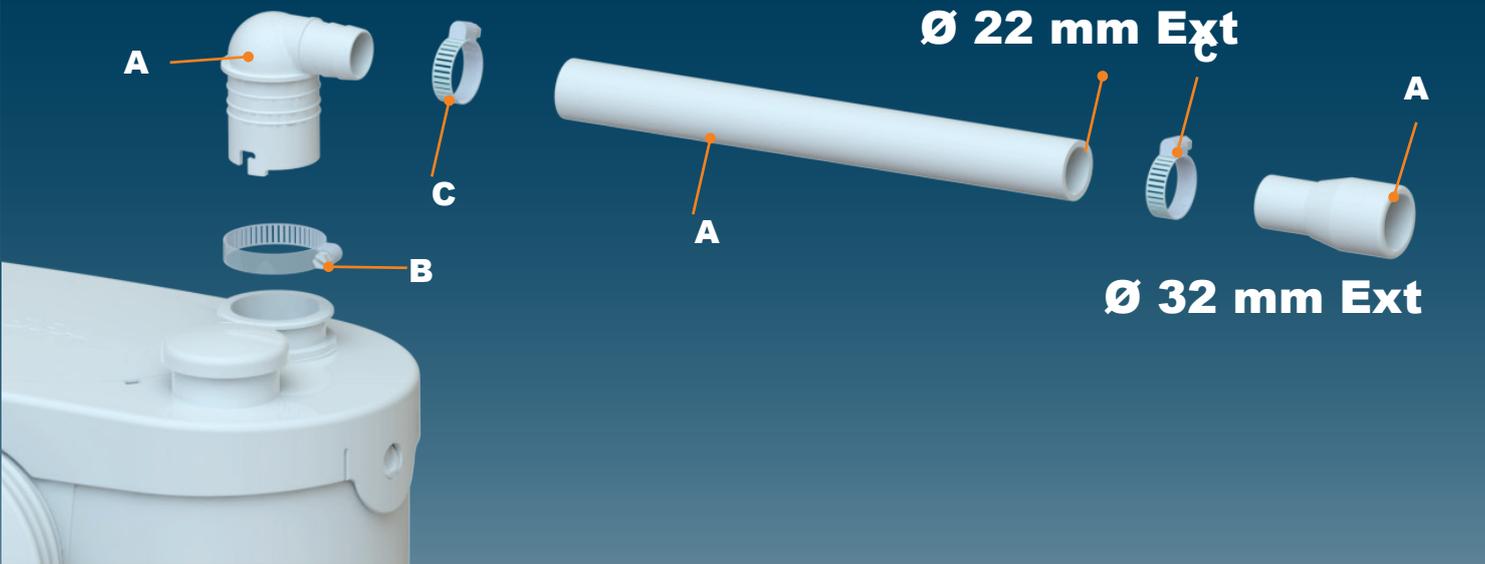
- | | | |
|--|--|---|
| FR NOTICE D'INSTALLATION | SE INSTALLATIONSANVISNING | RO MANUAL DE INSTALARE |
| UK INSTALLATION INSTRUCTIONS | DK INSTALLATIONSVEJLEDNING | CZ NÁVOD K INSTALACI A POUŽÍVÁNÍ |
| DE INSTALLATIONSHINWEISE | NO INSTALLASJONSANVISING | TR KURULUM KILAVUZU |
| IT ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE | FI ASENNUSOHJEET | CN 用户应保留安装指南以备用 |
| ES MANUAL DE INSTALACIÓN | HU FELSZERELÉSI ÉS KEZELÉSI ÚTMUTATÓ | KR 설치내용서 |
| BR PT MANUAL DE INSTALAÇÃO | PL INSTRUKCJA INSTALACJI | HR UPUTA ZA INSTALACIJU |
| NL INSTALLATIE VOORSCHRIFTEN | RU ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ | AR بيكرتلا قرط |

CE





1

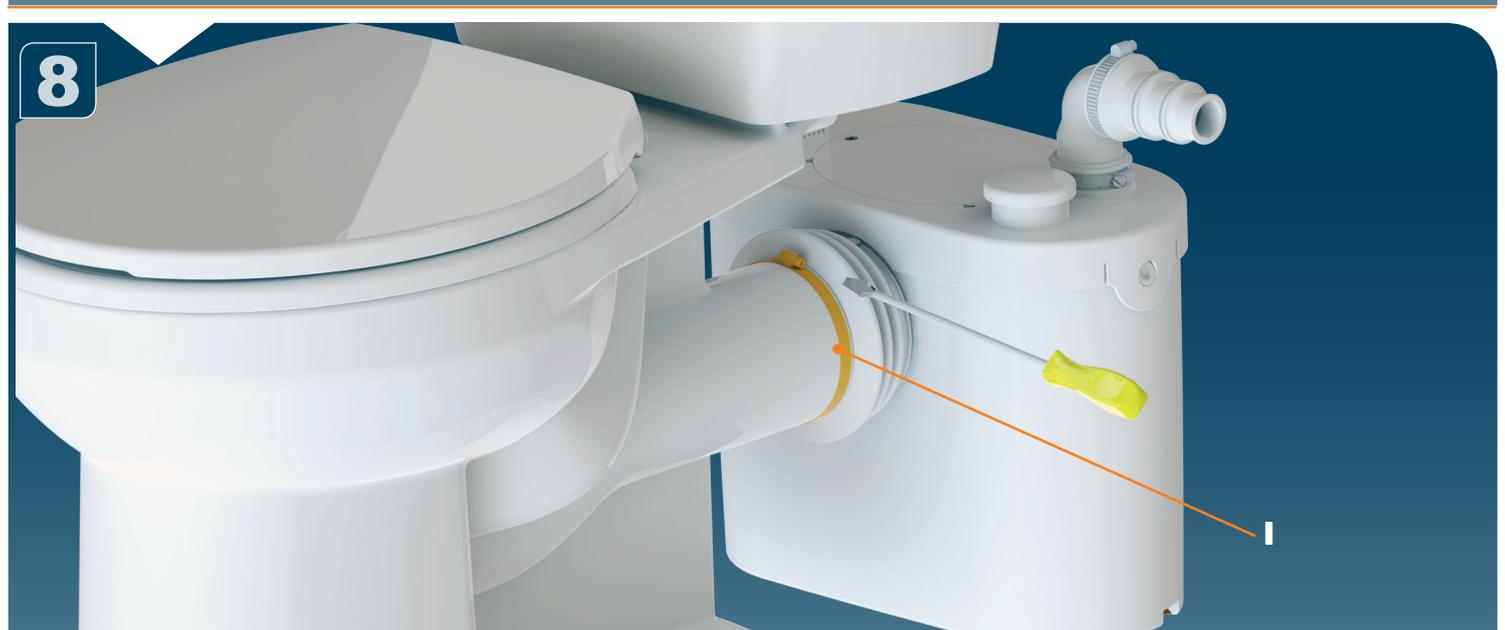
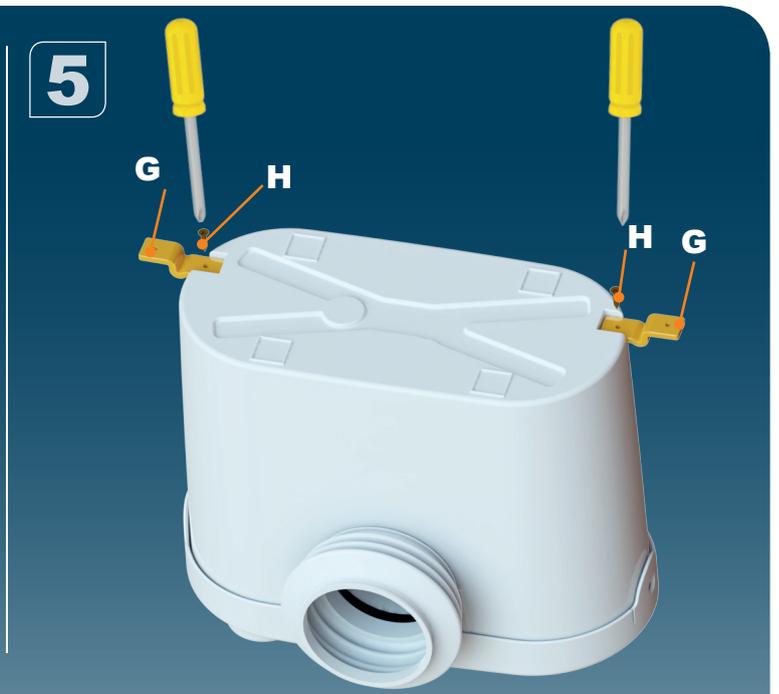
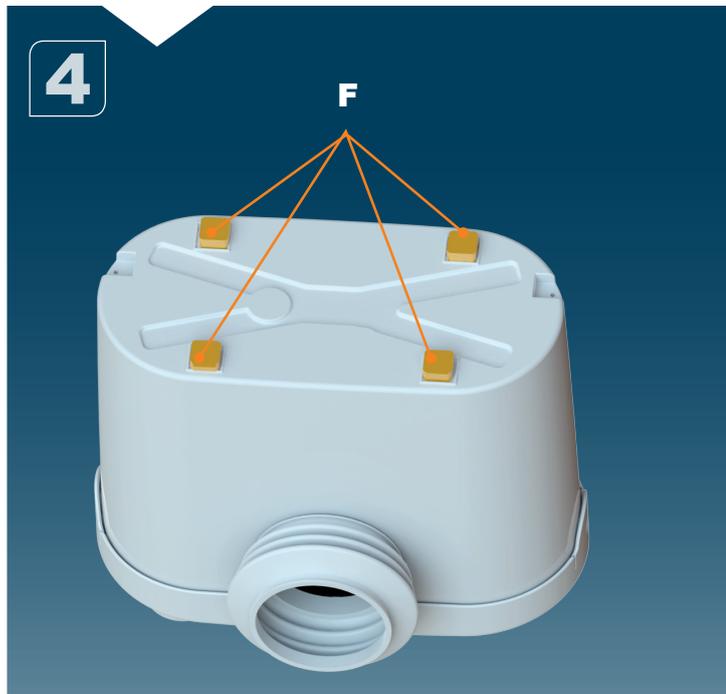


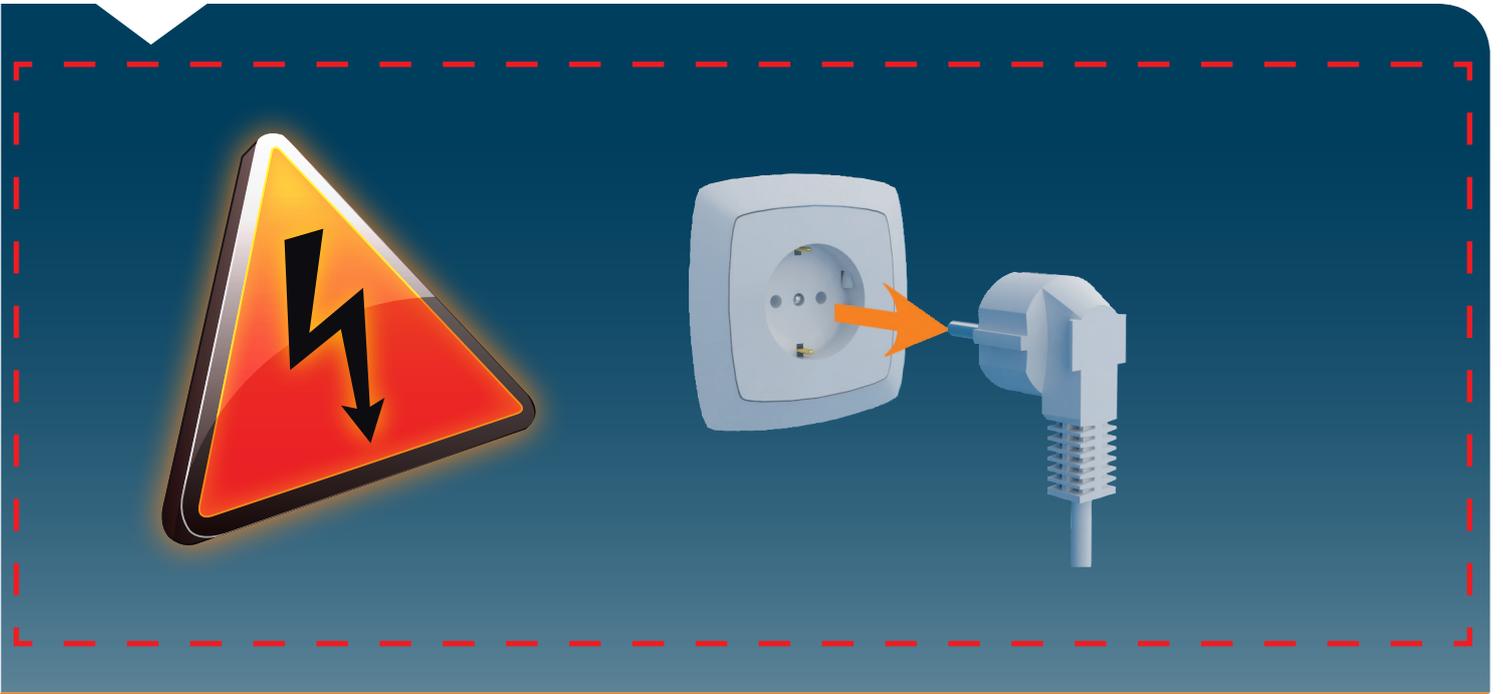
2

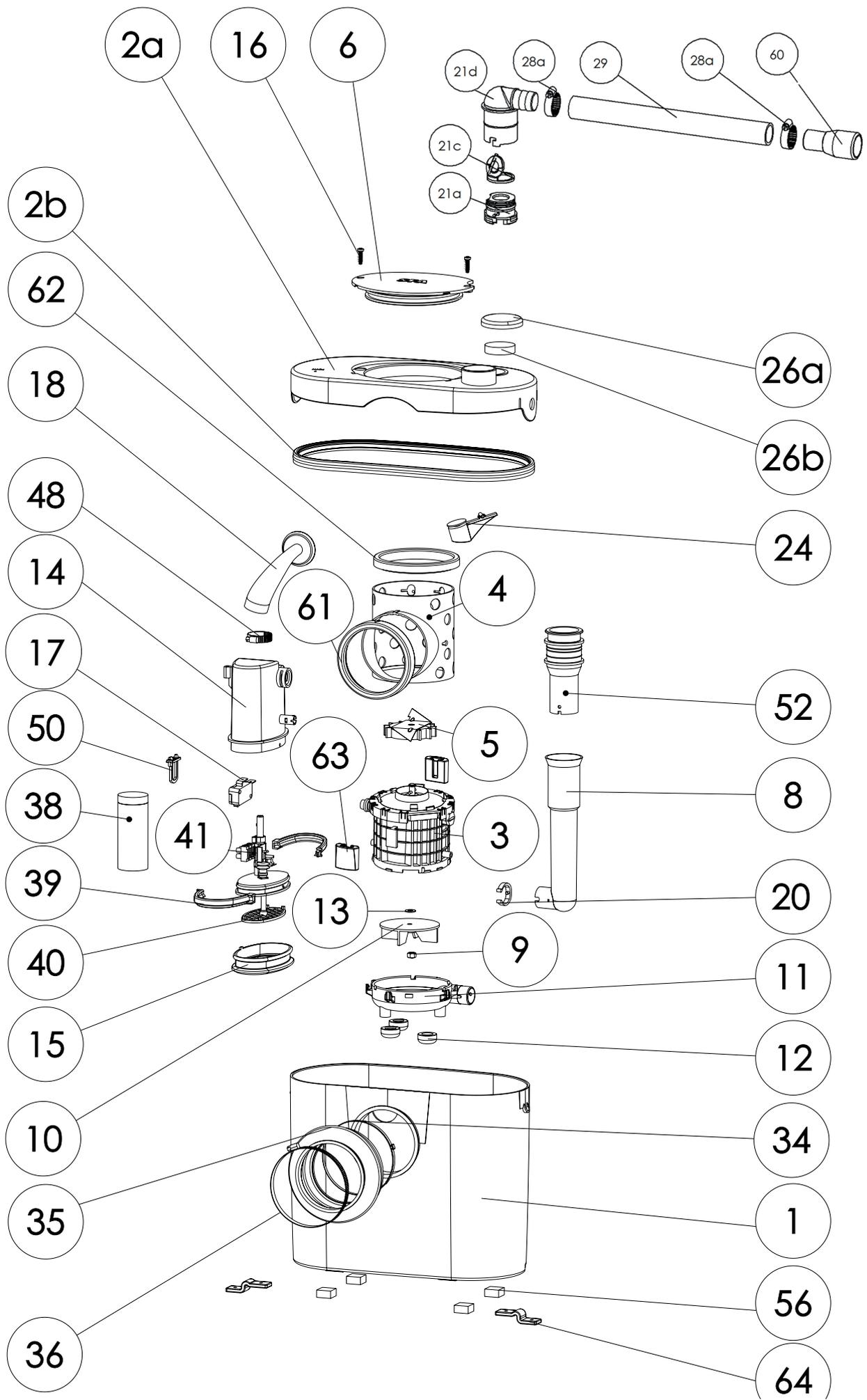


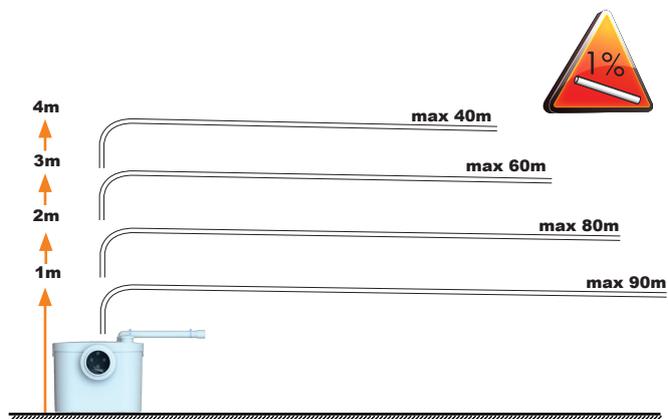
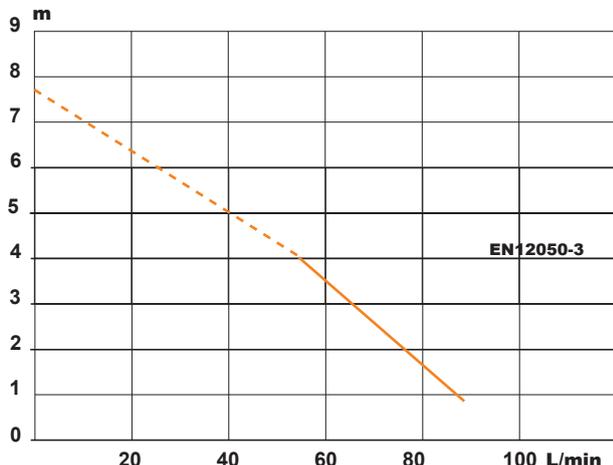
3





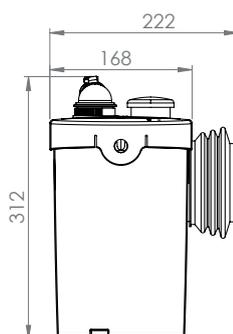
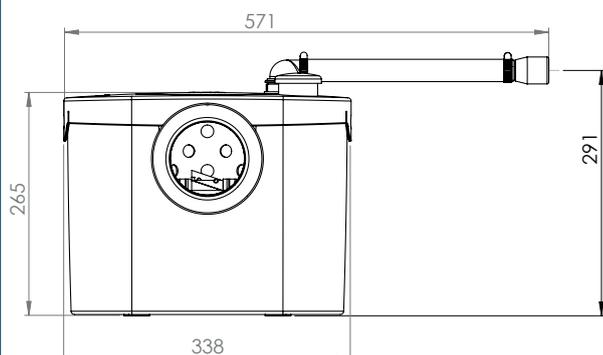






SANIBROYEUR UP

K70
220-240 V - 50/60 Hz
400 W - IP44 - 1,9A -
 **(class 1) - 5,4 Kg**
EN 12050-3



FRANCE

**SOCIÉTÉ FRANÇAISE
D'ASSAINISSEMENT**
 41 bis avenue Bosquet - 75007 Paris
 Tél. +33 1 44 82 39 00
 Fax +33 1 44 82 39 01

UNITED KINGDOM

SANIFLO Ltd.,
 Howard House, The Runway
 South Ruislip Middx.,
 HA4 6 SE
 Tel. +44 208 842 0033
 Fax +44 208 842 1671

IRELAND

SANIRISH Ltd
 IDA Industrial Estate
 Edenderry - County Offaly
 Tel. + 353 46 9733 102
 Fax + 353 46 97 33 093

AUSTRALIA

SANIFLO (Australasia) Pty Ltd
 Unit 9/10, 25 Gibbes Street
 Chatswood NSW 2067
 Tel. +61 298 826 200
 Fax +61 298 826 950

DEUTSCHLAND

SFA SANIBROY GmbH
 Waldstr. 23 Geb. B5 - 63128
 Dietzenbach
 Tel. (060 74) 30928-0
 Fax (060 74) 30928-90

ITALIA

SFA ITALIA spa
 Via del Benessere, 9
 27010 Sizzano (PV)
 Tel. 03 82 61 81
 Fax 03 82 61 8200

ESPAÑA

SFA S.L.
 C/ Vinyalets, 1 - Pl. Can Vinyalets
 08130 Sta. - Perpètua de Mogoda -
 Barcelona
 Tel. +34 93 544 60 76
 Fax +34 93 462 18 96

PORTUGAL

SFA, Lda.
 Sintra Business Park, ed.01-
 1ºP2710-089 SINTRA
 Tel. +35 21 911 27 85
 Fax +35 21 957 70 00

РОССИЯ

SFA РОССИЯ
 101000 Москва - Колпачный переулок 9а
 Тел. (495) 258 29 51
 Факс. (495) 258 29 51

SUISSE SCHWEIZ SVIZZERA

SFA SANIBROY AG
 Vorstadt 4
 3380 Wangen a. A.
 Tel. + 41 (0)32 631 04 74
 Fax + 41 (0)32 631 04 75

BENELUX

SFA BENELUX B.V.
 Voltaweg 4
 6101 XK Echt (NL)
 Tel. +31 475 487100
 Fax +31 475 486515

SVERIGE

SANIFLO AB
 BOX 797
 S-191 27 Sollentuna
 Tel. +46 (0)8-404 15 30
 info@saniflo.se

POLSKA

SFA POLAND Sp. z o.o.
 ul. Białołęcka 168
 03-253 Warszawa
 Tel. (+4822) 732 00 32
 Fax (+4822) 751 35 16

ČESKÁ REPUBLIKA

SFA-SANIBROY, spol. s r.o
 Na Košince č.ev. 681- 180 00 PRAHA8 -
 Libeň
 Tel. +420 266 712 855
 Fax, +420 266 712 856

ROMANIA

SFA SANIFLO S.R.L.
 145B Foisorului Street
 District 3
 31177 BUCAREST
 Tel. +40 256 245 092
 Fax +40 256 245 029

TÜRKIYE

SFA SANIHYDRO LTD STI
 Mecidiye Cad No:36-B Sevencan APT
 34394 MECIDIYEKÖY - ISTANBUL
 Tel. +90 212 275 30 88
 12 275 90 58

CHINA

SFA 中国
 上海市静安区石门二路333弄3号振安
 广场恒安大厦27C (200041)
 Tel. +86(0)21 6218 8969
 Fax. +86(0)21 6218 8970

KOREA

www.SFA.biz
 sales@saniflo-korea.kr

South Africa

SFA Africa
 www.saniflo.co.za

BRAZIL

SFA Brasil Equipamentos Sanitários,
 Rua Maria Figueiredo 595
 CEP 04002-003 SAO PAULO / SP
 Tel. (11) 3052-2292
 www.sanitrit.com.br

SERVICE HELPLINES

	TEL	FAX			
France	01 44 82 25 55	03 44 94 46 19	Benelux	+31 475 487100	+31 475 486515
United Kingdom	08457 650011 (Call from a land line)	020 8842 1671	Sverige	+46 (0)8-404 15 30	
Ireland	1850 23 24 25 (LOW CALL)	+ 353 46 97 33093	Norge	+46 (0)8-404 15 30	
Australia	+1300 554 779	+61.2.9882.6950	Polska	(+4822) 732 00 33	(+4822) 751 35 16
Deutschland	0800 82 27 82 0	(060 74) 30928-90	РОССИЯ	(495) 258 29 51	(495) 258 29 51
Italia	0382 6181	+39 0382 618200	Česká Republika	+420 266 712 855	+420 266 712 856
España	+34 93 544 60 76	+34 93 462 18 96	România	+40 256 245 092	+40 256 245 029
Portugal	+35 21 911 27 85	+35 21 957 70 00	Türkiye	+90 212 275 30 88	+90 212 275 90 58
Suisse Schweiz Svizzera	+41 (0)32 631 04 74	+41 (0)32 631 04 75	中国	+86(0)21 6218 8969	+86(0)21 6218 8970
			Brazil	(11) 3052-2292	

Service information : www.sfa.fr