



Distacco Piazza Marsala 1A 16122 Genova

+39 3928194135 | +39 0108399369

mail: filippominuto@gmail.com pec: filippo.minuto@ingpec.eu

P.IVA 01710980944 C.F. MNTFPP77C15D969G

Ing. Filippo Minuto

COMMITTENTE:

GUARDIA DI FINANZA LIGURIA

OGGETTO:

SEDE VIA FAMAGOSTA 37 – 17100 SAVONA (SV)
Relazione descrittiva

TAVOLA N.

DIM01

DATA: SETTEMBRE 2024

SCALA: —

DIS:

VARIANTI:

Indice

1.	Premessa.....	2
2.	Riferimenti normativi	2
3.	Descrizione Generale	5
	3.1 - Impianto di climatizzazione estiva ed invernale	5
4.	Descrizione particolareggiata.....	7
	4.1 - Unità esterne VRV	7
	4.2 - Unità interne VRV	20

1.Premessa

La presente relazione ha lo scopo di descrivere le opere impiantistiche meccaniche previste nell'ambito della riqualificazione degli uffici di proprietà della Guardia di Finanza presso l'edificio di Via Famagosta 37 a Savona.

2.Riferimenti normativi

SICUREZZA

Sicurezza Impianti:

D.M. 22-1-2008 n. 37 – “Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.”
Sicurezza

D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 – “Testo coordinato con il Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.”

CLIMATIZZAZIONE/RISCALDAMENTO (ENERGIA):

Legge 9 gennaio 1991, n.10 - "Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".

D.P.R. 26 agosto 1993, n. 412 – “Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10.”.

D.P.R. 21 dicembre 1999, n.551 – “Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia.”

D. Lgs. 19 agosto 2005, n. 192 - "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia"

D. Lgs. 29 dicembre 2006, n. 311 - "Disposizioni correttive ed integrative al Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia"

D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59 – “Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia.

D. Lgs. 3 marzo 2011, n. 28 - “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”
LEGGE 3 agosto 2013, n. 90 – “Conversione in legge,

con modificazioni, del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, recante disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale.”

DECRETO 26 giugno 2015 – “Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici.”

DECRETO 26 giugno 2015 – “Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009 - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”

DECRETO 26 giugno 2015 – “Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici.”

UNI/TS 11300-1:2014 - “Prestazioni energetiche degli edifici - Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale”

UNI/TS 11300-2:2014 - “Prestazioni energetiche degli edifici - Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria per la ventilazione e per l'illuminazione in edifici non residenziali”

UNI/TS 11300-3:2014 - “Prestazioni energetiche degli edifici - Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva”

UNI/TS 11300-4:2014 - “Prestazioni energetiche degli edifici - Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria”

UNI EN ISO 13790:2008 - “Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento”

ASHRAE Handbook 2001 - Metodo RTS UNI 10349:1994 - “Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici. ”

UNI EN ISO 13370:2008 – “Prestazione termica degli edifici - trasferimento di calore attraverso il terreno - Metodi di calcolo”

UNI EN ISO 10456:2008 – “Materiali e prodotti per edilizia - Proprietà igrometriche - Valori tabulati di progetto e procedimenti per la determinazione dei valori termici dichiarati e di progetto”

UNI EN 12207:2000 – “Finestre e porte - Permeabilità all'aria - Classificazione” UNI EN 12208:2000 – “Finestre e porte - Tenuta all'acqua - Classificazione” UNI EN 12210:2000 – “Finestre e porte - Resistenza al carico del vento - Classificazione”

UNI EN ISO 13788:2003 – “Prestazione igrotermica dei componenti e degli elementi per edilizia - Temperatura superficiale interna per evitare l'umidità superficiale critica e condensazione interstiziale - Metodo di calcolo”

UNI EN ISO 14683:2008 – “Ponti termici in edilizia - Coefficiente di trasmissione termica lineica - Metodi semplificati e valori di riferimento”

UNI EN 12831:2006 – “Impianti di riscaldamento negli edifici - Metodo di calcolo del carico termico di progetto”

UNI EN ISO 6946:2008 – “Componenti ed elementi per edilizia – Resistenza termica e trasmittanza termica – Metodo di calcolo.”

UNI EN ISO13789:2008 – “Prestazione termica degli edifici – Coefficiente di perdita di calore per trasmissione – Metodo di calcolo.”

UNI EN ISO 10077-1:2007 – “Prestazione termica di finestre, porte e chiusure – Calcolo della trasmittanza termica – Metodo semplificato.”

UNI EN ISO 10077-2:2004 – “Prestazione termica di finestre, porte e chiusure – Calcolo della trasmittanza termica – Metodo numerico per telai.” UNI EN ISO 10211:2008 – “Ponti termici in edilizia – Flussi termici e temperature superficiali – Calcoli dettagliati.”

UNI EN ISO 13788:2003 – “Prestazione igrometrica dei componenti e degli elementi per l’edilizia. Temperatura superficiale interna per evitare l’umidità superficiale critica e condensa interstiziale – Metodo di calcolo.”

UNI EN ISO 15927-1:2004 – “Prestazione termoigrometrica degli edifici – Calcolo e presentazione dei dati climatici – Medie mensili dei singoli elementi meteorologici.”

UNI EN ISO 13786:2008 – “Prestazione termica dei componenti per edilizia – Caratteristiche termiche dinamiche – Metodi di calcolo.”

UNI EN ISO 7345:1999 – “Isolamento termico – Grandezze fisiche e definizioni.”

Raccomandazione CTI Esecuzione della certificazione energetica – Dati relativi all’edificio.

Raccomandazione CTI Raccomandazioni per l’utilizzo della norma

UNI 10348 ai fini del calcolo del fabbisogno di energia primaria e del rendimento degli impianti di riscaldamento.

Raccomandazione CTI R 03/3 “Prestazioni energetiche degli edifici Climatizzazione invernale e preparazione acqua calda per usi igienico-sanitari”

UNI/TR 11328-1:2009 – “Energia solare - Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia - Parte 1: Valutazione dell’energia raggiante ricevuta” UNI EN 12977-3:2009 – “Impianti solari termici e loro componenti - Impianti assemblati su specifica - Caratterizzazione delle prestazioni dei serbatoi di stoccaggio acqua per impianti di riscaldamento solare”

UNI 10349:1994 Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici UNI 10375:1995 Metodo di calcolo della temperatura interna estiva degli ambienti

UNI EN ISO 10211 1 e 2

3. Descrizione Generale

3.1 - Impianto di climatizzazione estiva ed invernale

Propedeutiche alle opere di installazione del nuovo impianto, saranno eseguite tutte le opere di rimozione dell'impianto generativo esistente.

Pertanto, saranno rimossi i generatori di calore, tutte le apparecchiature quali pompe di circolazione e valvolame, apparati vari elettrici e meccanici e linee idrauliche presenti nella centrale termica ed i terminali in ambiente.

Tutte le tubazioni esistenti di adduzione ai terminali, a partire dalla centrale termica, comprese le distribuzioni verticali ed orizzontali, invece, non saranno rimosse.

Il nuovo impianto termico sarà composto dalle seguenti parti fondamentali:

- Generazione
- Distribuzione
- Erogazione
- Regolazione
- Scarico

GENERAZIONE

Il sistema previsto è del tipo a pompa di calore ad espansione diretta tipo VRV, facente capo a n°6 unità esterne. Il sistema viene splittato su più macchine per garantire il rispetto delle lunghezze e distanze necessarie al corretto funzionamento dell'impianto VRV.

Le unità esterne saranno collocate su un basamento realizzato mediante profilati metallici IPE120 debitamente saldati o imbullonati.

DISTRIBUZIONE

Dalle macchine esterne, posizionate al piano terreno dell'edificio, le tubazioni di adduzione ai vari piani transiteranno all'esterno in facciata dentro un carter in lamiera.

Per ciascun piano, le dorsali orizzontali raggiungeranno i terminali interni.

Le tubazioni, dopo essere salite fino alla quota del soffitto del piano, raggiungeranno, mediante un percorso interno ad un bauletto in cartongesso, il corridoio dove è presente il controsoffitto. Da lì partirà la distribuzione che porterà tutte le tubazioni a servire le macchine split poste all'interno delle stanze, nelle pareti adiacenti al corridoio.

EROGAZIONE

I terminali interni saranno prevalentemente del tipo pensili a parete; nei corridoi, invece, saranno installati terminali a soffitto del tipo a 4 vie.

REGOLAZIONE

Ciascuna unità interna sarà singolarmente comandabile mediante proprio cronotermostato a a parete che consenta almeno le funzioni di regolazione del setpoint, regolazione velocità di ventilazione, ON/OFF.

SCARICO

Tutte le macchine avranno una tubazione di scarico che si collegherà ad una nuova dorsale orizzontale da realizzarsi nei controsoffitti dei corridoi.

Tali dorsali orizzontali scaricheranno all'interno delle colonne verticali esistenti, presenti all'interno dei locali igienici.

Al fine di evitare il ritorno di cattivi odori, il collegamento alla colonna di scarico avverrà mediante un sifone antiodore.

4. Descrizione particolareggiata

Tutte le prescrizioni contenute nel presente disciplinare descrittivo e prestazionale riguardano le caratteristiche tecniche e funzionali dei materiali, delle apparecchiature e dei macchinari che saranno impiegati nella realizzazione delle opere nonché le loro modalità di installazione e verifica.

Tutti i materiali impiegati nella realizzazione delle opere saranno della migliore qualità, ben lavorati e perfettamente rispondenti al servizio cui sono destinati.

Tutte le marche eventualmente indicate sono da intendersi unicamente quale riferimento ai fini della determinazione delle caratteristiche tecniche e, pertanto, non vincolanti ai fini della fornitura.

4.1 - Unità esterne VRV

UNITA' ESTERNE PER SISTEMA VRV IV INVERTER PER CLIMI RIGIDI AD R410A A POMPA DI CALORE, con tecnologia VRT, tg 10

Unità motocondensante per sistema a Volume di Refrigerante Variabile, controllate da inverter, refrigerante R410A, a pompa di calore, struttura modulare per installazione affiancata di più unità.

Alle seguenti condizioni: in raffreddamento temperatura interna 27°CBS/19°CBU, temperatura esterna 35°CBS, in riscaldamento temperatura interna 20°CBS, temperatura esterna 7°CBS/6°CBU, lunghezza equivalente del circuito 5 m, dislivello 0 m; il sistema possiede le seguenti caratteristiche:

- Raffreddamento: Resa nominale 28 kW
- Riscaldamento: Resa nominale 31,5 kW
- Dati di efficienza conformi al LOT21:
SCOP 3,68 SEER 6,36
- **Tecnologia VRT:** La modulazione del carico è ottenuta tramite controllo automatico e dinamico non solo della portata ma anche della temperatura di evaporazione/condensazione del refrigerante con compensazione climatica come previsto dal DM "requisiti minimi del 26/06/15 allegato1".

Le modalità Automatica, High Sensible e Standard consentono di impostare la velocità di reazione del sistema.

- **Configurazione dell'impianto:** la configurazione dell'impianto avviene tramite apposito software con interfaccia grafica semplificata, che gestisce le operazioni di primo avviamento e personalizzazione del sistema.
- **Questa unità utilizza refrigerante rigenerato secondo il programma <<LOOP BY DAIKIN>>.**
- **Compatibilità con unità interne:** Il sistema VRV IV può essere utilizzato in abbinamento a tutta la gamma di unità interne VRV, alle barriere d'aria a espansione diretta, ai moduli hydrobox per la produzione di acqua fredda e calda a bassa temperatura, alle unità interne della gamma residenziale, ai sistemi per la ventilazione e l'aria di rinnovo, quali recuperatori entalpici e statici con e senza batteria ad espansione diretta tipo VAM o VKM, Modular Light.
- **Numero massimo di unità interne collegabili in configurazione standard: 21.** La potenza delle unità interne collegate deve essere compresa tra un minimo del 70% e può arrivare fino ad un massimo del 130 % di quella erogata dalla pompa di calore.
- **Struttura autoportante** in acciaio, dotata di pannelli amovibili, con trattamento di galvanizzazione ad alta resistenza alla corrosione, griglie di protezione sulla aspirazione ed espulsione dell'aria di condensazione a profilo aerodinamico ottimizzato avente le dimensioni non superiori a 1685x1240x765 mm (HxLxP) con peso massimo 302 kg. Non necessita di basamenti particolari per l'installazione.
- **Batteria di scambio** costituita da tubi di rame rigati internamente W-HiX e pacco di alette in alluminio sagomate ad alta efficienza con trattamento ad alta resistenza alla corrosione, dotata di griglie di protezione laterali a maglia quadra. La geometria in controcorrente e il **sistema e-Pass** permettono di ottenere un'alta efficienza di sottoraffreddamento anche con circuiti lunghi e di ridurre la quantità di refrigerante.
- **Circuito di bypass di gas caldo** che previene l'accumulo di ghiaccio sulla batteria.
- **PCB raffreddata con spillamento** di refrigerante liquido.
- **2 Ventilatori** elicoidali, **controllati da inverter**, funzionamento silenzioso, griglia di protezione anti-turbolenza posta sulla mandata verticale dell'aria azionati da motore elettrico DC Brushless direttamente accoppiato, funzionante a controllo digitale; portata d'aria in raffreddamento di 171 m³/min e in riscaldamento di 226 m³/min, potenza del motore elettrico 0,75 kW. Pressione statica esterna standard pari a 78 Pa; curva caratteristica ottimizzata per il funzionamento a carico parziale. Controllo della velocità tramite microprocessore per ottenere un flusso a pressione costante nello scambiatore.
- **1 Compressore inverter ermetico a spirale orbitante di tipo scroll ottimizzato per l'utilizzo con R410A** munito di dispositivo di regolazione della pressione che minimizza

le perdite anche in presenza di basso carico. Mantiene una elevata e costante capacità di riscaldamento anche a basse temperature grazie ad un sistema ad iniezione di vapore. Tale sistema consente un migliore scambio di calore ed una più elevata efficienza. Superficie di compressione ridotta con motore brushless a controllo digitale; raffreddamento con gas compressi che rende superfluo l'uso di un separatore di liquido. Resistenza elettrica di riscaldamento del carter olio della potenza di 33 W.

- Funzionalità **i-Demand** per la limitazione del carico elettrico di punta e avviamento in sequenza dei compressori. Controllore di sistema a microprocessore per l'avvio del ciclo automatico di ritorno dell'olio, che rende superflua l'installazione di dispositivi per il sollevamento dello stesso.
- **Campo di funzionamento:**
 - in raffreddamento da -5°CBS a 43°CBS .
 - in riscaldamento da -25°CBU a 16°CBU .
- **Livello di pressione sonora non superiore a 56 dB(A).** Possibilità di ridurre il livello di pressione sonora fino a 45 dB(A) tramite impostazione sulla PCB dell'unità esterna e/o con schede aggiuntive.
- **Circuito frigorifero** ad R410A con distribuzione del fluido a due tubi, controllo del refrigerante tramite valvola d'espansione elettronica, olio sintetico, con sistema di equalizzazione avanzato; comprende il ricevitore di liquido, il filtro e il separatore d'olio. Carica di refrigerante non superiore a 11,8kg.
- **Attacchi tubazioni** del refrigerante situate o sotto la macchina o sul pannello frontale; diametro della tubazione del liquido 9,5 mm e del gas 22,2 mm **a saldare**.
- **Dispositivi di sicurezza e controllo:** il sistema dispone di sensori di controllo per bassa e alta pressione, temperatura aspirazione refrigerante, temperatura olio, temperatura scambiatore di calore e temperatura esterna. Sono inoltre presenti pressostati di sicurezza per l'alta e la bassa pressione (dotati di ripristino manuale tramite telecomando). L'unità è provvista di valvole di intercettazione per l'aspirazione, per i tubi del liquido e per gli attacchi di servizio. Il circuito del refrigerante viene sottoposto a pulizia con aspirazione sotto vuoto di umidità, polveri e altri residui. Successivamente viene precaricato con il relativo refrigerante. Microprocessore di sistema per il controllo e la regolazione dei cicli di funzionamento sia in riscaldamento che in raffreddamento. In grado di gestire tutti i sensori, gli attuatori, i dispositivi di controllo e di sicurezza e gli azionamenti elettrici, nonché di attivare automaticamente la funzione sbrinamento degli scambiatori.
- **Alimentazione:** 400 V, trifase, 50 Hz.
- **Collegamento** al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato.

- **Funzione di autodiagnostica** per le unità interne ed esterne tramite il bus dati, accessibile tramite comando manuale locale e/o dispositivo di diagnostica: **Service-Checker** – visualizzazione e memorizzazione di tutti i parametri di processo, per garantire una manutenzione del sistema efficace. Possibilità di stampa dei rapporti di manutenzione.
- **Possibilità di controllo dei consumi** tramite collegamento a comando centralizzato touch screen, che consente la visualizzazione dell'intero sistema, con riconoscimento automatico delle unità interne, accesso via web di serie, tipo Intelligent Touch Manager.
- **Possibilità di interfacciamento** con bus di comunicazione per sistemi BMS (Building Management Systems) a protocollo Modbus , Konnex, LONworks® e BACnet®.
- **Lunghezza massima** effettiva totale delle tubazioni con unità VRV pari a 500 m. Dislivello massimo tra unità esterna ed interne fino a 50 m (40m con unità esterna al di sotto delle interne), dislivello massimo tra le unità interne fino a 30m con sole unità interne VRV, distanza massima tra unità esterna e l'unità interna VRV più lontana pari a 165m.
- **Accessori standard:** manuale di installazione, morsetto, tubo di collegamento, tampone sigillante, morsetti, fusibili, viti.
- **Dichiarazione di conformità** alle direttive europee 89/336/EEC (compatibilità elettromagnetica), 73/23/EEC (bassa tensione) e 98/37/EC (direttiva macchine) fornita con l'unità e alla normativa RoHS.

UNITA' ESTERNE PER SISTEMA VRV IV INVERTER PER CLIMI RIGIDI AD R410A A POMPA DI CALORE, con tecnologia VRT, tg 14

Unità motocondensante per sistema a Volume di Refrigerante Variabile, controllate da inverter, refrigerante R410A, a pompa di calore, struttura modulare per installazione affiancata di più unità.

Alle seguenti condizioni: in raffreddamento temperatura interna 27°CBS/19°CBU, temperatura esterna 35°CBS, in riscaldamento temperatura interna 20°CBS, temperatura esterna 7°CBS/6°CBU, lunghezza equivalente del circuito 5 m, dislivello 0 m; il sistema possiede le seguenti caratteristiche:

- Raffreddamento: Resa nominale 40,0 kW
- Riscaldamento: Resa nominale 45,0 kW
- Dati di efficienza conformi al LOT21:
SCOP 3,5 SEER 6,83
- **Tecnologia VRT:** La modulazione del carico è ottenuta tramite controllo automatico e dinamico non solo della portata ma anche della temperatura di evaporazione/condensazione del

refrigerante con compensazione climatica come previsto dal DM “requisiti minimi del 26/06/15 allegato1”.

Le modalità Automatica, High Sensible e Standard consentono di impostare la velocità di reazione del sistema.

- **Configurazione dell'impianto:** la configurazione dell'impianto avviene tramite apposito software con interfaccia grafica semplificata, che gestisce le operazioni di primo avviamento e personalizzazione del sistema.
- **Questa unità utilizza refrigerante rigenerato secondo il programma <<LOOP BY DAIKIN>>.**
- **Compatibilità con unità interne:** Il sistema VRV IV può essere utilizzato in abbinamento a tutta la gamma di unità interne VRV, alle barriere d'aria a espansione diretta, ai moduli hydrobox per la produzione di acqua fredda e calda a bassa temperatura, alle unità interne della gamma residenziale, ai sistemi per la ventilazione e l'aria di rinnovo, quali recuperatori entalpici e statici con e senza batteria ad espansione diretta tipo VAM o VKM, Modular Light.
- **Numero massimo di unità interne collegabili in configurazione standard: 30.** La potenza delle unità interne collegate deve essere compresa tra un minimo del 70% e può arrivare fino ad un massimo del 130 % di quella erogata dalla pompa di calore.
- **Struttura autoportante** in acciaio, dotata di pannelli amovibili, con trattamento di galvanizzazione ad alta resistenza alla corrosione, griglie di protezione sulla aspirazione ed espulsione dell'aria di condensazione a profilo aerodinamico ottimizzato avente le dimensioni non superiori a 1685x1240x765 mm (HxLxP) con peso massimo 302 kg. Non necessita di basamenti particolari per l'installazione.
- **Batteria di scambio** costituita da tubi di rame rigati internamente W-HiX e pacco di alette in alluminio sagomate ad alta efficienza con trattamento ad alta resistenza alla corrosione, dotata di griglie di protezione laterali a maglia quadra. La geometria in controcorrente e il **sistema e-Pass** permettono di ottenere un'alta efficienza di sottoraffreddamento anche con circuiti lunghi e di ridurre la quantità di refrigerante.
- **Circuito di bypass di gas caldo** che previene l'accumulo di ghiaccio sulla batteria.
- **PCB raffreddata con spillamento** di refrigerante liquido.
- **2 Ventilatori** elicoidali, **controllati da inverter**, funzionamento silenzioso, griglia di protezione anti-turbolenza posta sulla mandata verticale dell'aria azionati da motore elettrico DC Brushless direttamente accoppiato, funzionante a controllo digitale; portata d'aria in raffreddamento di 226 m³/min e in riscaldamento di 290 m³/min, potenza del motore elettrico 0,75 kW. Pressione statica esterna standard pari a 78 Pa; curva caratteristica ottimizzata per il

funzionamento a carico parziale. Controllo della velocità tramite microprocessore per ottenere un flusso a pressione costante nello scambiatore.

- **1 Compressore inverter ermetico a spirale orbitante di tipo scroll ottimizzato per l'utilizzo con R410A munito di dispositivo di regolazione della pressione che minimizza le perdite anche in presenza di basso carico. Mantiene una elevata e costante capacità di riscaldamento anche a basse temperature grazie ad un sistema ad iniezione di vapore. Tale sistema consente un migliore scambio di calore ed una più elevata efficienza.** Superficie di compressione ridotta con motore brushless a controllo digitale; raffreddamento con gas compressi che rende superfluo l'uso di un separatore di liquido. Resistenza elettrica di riscaldamento del carter olio della potenza di 33 W.
- Funzionalità **i-Demand** per la limitazione del carico elettrico di punta e avviamento in sequenza dei compressori. Controllore di sistema a microprocessore per l'avvio del ciclo automatico di ritorno dell'olio, che rende superflua l'installazione di dispositivi per il sollevamento dello stesso.
- **Campo di funzionamento:**
 - in raffreddamento da -5°CBS a 43°CBS .
 - in riscaldamento da -25°CBU a 16°CBU .
- **Livello di pressione sonora non superiore a 59 dB(A).** Possibilità di ridurre il livello di pressione sonora fino a 45 dB(A) tramite impostazione sulla PCB dell'unità esterna e/o con schede aggiuntive.
- **Circuito frigorifero** ad R410A con distribuzione del fluido a due tubi, controllo del refrigerante tramite valvola d'espansione elettronica, olio sintetico, con sistema di equalizzazione avanzato; comprende il ricevitore di liquido, il filtro e il separatore d'olio. Carica di refrigerante non superiore a 11,8kg.
- **Attacchi tubazioni** del refrigerante situate o sotto la macchina o sul pannello frontale; diametro della tubazione del liquido 12,7 mm e del gas 28,6 mm **a saldare**.
- **Dispositivi di sicurezza e controllo:** il sistema dispone di sensori di controllo per bassa e alta pressione, temperatura aspirazione refrigerante, temperatura olio, temperatura scambiatore di calore e temperatura esterna. Sono inoltre presenti pressostati di sicurezza per l'alta e la bassa pressione (dotati di ripristino manuale tramite telecomando). L'unità è provvista di valvole di intercettazione per l'aspirazione, per i tubi del liquido e per gli attacchi di servizio. Il circuito del refrigerante viene sottoposto a pulizia con aspirazione sotto vuoto di umidità, polveri e altri residui. Successivamente viene precaricato con il relativo refrigerante. Microprocessore di sistema per il controllo e la regolazione dei cicli di funzionamento sia in riscaldamento che in raffreddamento. In grado di gestire tutti i sensori, gli attuatori, i dispositivi di controllo e di

sicurezza e gli azionamenti elettrici, nonché di attivare automaticamente la funzione sbrinamento degli scambiatori.

- **Alimentazione:** 400 V, trifase, 50 Hz.
- **Collegamento** al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato.
- **Funzione di autodiagnostica** per le unità interne ed esterne tramite il bus dati, accessibile tramite comando manuale locale e/o dispositivo di diagnostica: **Service-Checker** – visualizzazione e memorizzazione di tutti i parametri di processo, per garantire una manutenzione del sistema efficace. Possibilità di stampa dei rapporti di manutenzione.
- **Possibilità di controllo dei consumi** tramite collegamento a comando centralizzato touch screen, che consente la visualizzazione dell'intero sistema, con riconoscimento automatico delle unità interne, accesso via web di serie, tipo Intelligent Touch Manager.
- **Possibilità di interfacciamento** con bus di comunicazione per sistemi BMS (Building Management Systems) a protocollo Modbus , Konnex, LONworks® e BACnet®.
- **Lunghezza massima** effettiva totale delle tubazioni con unità VRV pari a 500 m. Dislivello massimo tra unità esterna ed interne fino a 50 m (40m con unità esterna al di sotto delle interne), dislivello massimo tra le unità interne fino a 30m con sole unità interne VRV, distanza massima tra unità esterna e l'unità interna VRV più lontana pari a 165m.
- **Accessori standard:** manuale di installazione, morsetto, tubo di collegamento, tampone sigillante, morsetti, fusibili, viti.
- **Dichiarazione di conformità** alle direttive europee 89/336/EEC (compatibilità elettromagnetica), 73/23/EEC (bassa tensione) e 98/37/EC (direttiva macchine) fornita con l'unità e alla normativa RoHS.

UNITA' ESTERNE PER SISTEMA VRV IV INVERTER PER CLIMI RIGIDI **AD R410A A POMPA DI CALORE, con tecnologia VRT, tg 18**

Unità motocondensante per sistema a Volume di Refrigerante Variabile, controllate da inverter, refrigerante R410A, a pompa di calore, struttura modulare per installazione affiancata di più unità.

Composizione: n°1 modulo RXYLQ10T + n°1 modulo RXMLQ8T

Alle seguenti condizioni: in raffreddamento temperatura interna 27°CBS/19°CBU, temperatura esterna 35°CBS, in riscaldamento temperatura interna 20°CBS, temperatura esterna 7°CBS/6°CBU, lunghezza equivalente del circuito 5 m, dislivello 0 m; il sistema possiede le seguenti caratteristiche:

- Raffreddamento: Resa nominale 50,4 kW
- Riscaldamento: Resa nominale 56,5 kW
- Dati di efficienza conformi al LOT21:
SCOP 3,59 SEER 6,47
- **Tecnologia VRT:** La modulazione del carico è ottenuta tramite controllo automatico e dinamico non solo della portata ma anche della temperatura di evaporazione/condensazione del refrigerante con compensazione climatica come previsto dal DM “requisiti minimi del 26/06/15 allegato1”.
Le modalità Automatica, High Sensible e Standard consentono di impostare la velocità di reazione del sistema.
- **Configurazione dell'impianto:** la configurazione dell'impianto avviene tramite apposito software con interfaccia grafica semplificata, che gestisce le operazioni di primo avviamento e personalizzazione del sistema.
- **Questa unità utilizza refrigerante rigenerato secondo il programma <<LOOP BY DAIKIN>>.**
- **Compatibilità con unità interne:** Il sistema VRV IV può essere utilizzato in abbinamento a tutta la gamma di unità interne VRV, alle barriere d'aria a espansione diretta, ai moduli hydrobox per la produzione di acqua fredda e calda a bassa temperatura, alle unità interne della gamma residenziale, ai sistemi per la ventilazione e l'aria di rinnovo, quali recuperatori entalpici e statici con e senza batteria ad espansione diretta tipo VAM o VKM, Modular Light.
- **Numero massimo di unità interne collegabili in configurazione standard: 39.** La potenza delle unità interne collegate deve essere compresa tra un minimo del 70% e può arrivare fino ad un massimo del 130 % di quella erogata dalla pompa di calore.
- **Struttura autoportante** in acciaio, dotata di pannelli amovibili, con trattamento di galvanizzazione ad alta resistenza alla corrosione, griglie di protezione sulla aspirazione ed espulsione dell'aria di condensazione a profilo aerodinamico ottimizzato avente le dimensioni non superiori a 1685x2480x765 mm (HxLxP) con peso massimo 302+302 kg. Non necessita di basamenti particolari per l'installazione.
- **Batteria di scambio** costituita da tubi di rame rigati internamente W-HiX e pacco di alette in alluminio sagomate ad alta efficienza con trattamento ad alta resistenza alla corrosione, dotata di griglie di protezione laterali a maglia quadra. La geometria in controcorrente e il **sistema e-Pass** permettono di ottenere un'alta efficienza di sottoraffreddamento anche con circuiti lunghi e di ridurre la quantità di refrigerante.
- **Circuito di bypass di gas caldo** che previene l'accumulo di ghiaccio sulla batteria.

- **PCB raffreddata con spillamento** di refrigerante liquido.
- **4 Ventilatori** elicoidali, **controllati da inverter**, funzionamento silenzioso, griglia di protezione anti-turbolenza posta sulla mandata verticale dell'aria azionati da motore elettrico DC Brushless direttamente accoppiato, funzionante a controllo digitale; portata d'aria in raffreddamento di 172+172 m³/min e in riscaldamento di 226+226 m³/min, potenza del motore elettrico 0,75 kW. Pressione statica esterna standard pari a 78 Pa; curva caratteristica ottimizzata per il funzionamento a carico parziale. Controllo della velocità tramite microprocessore per ottenere un flusso a pressione costante nello scambiatore.
- **2 Compressori inverter ermetici a spirale orbitante di tipo scroll ottimizzati per l'utilizzo con R410A** muniti di dispositivi di regolazione della pressione che minimizza le perdite anche in presenza di basso carico. Mantiene una elevata e costante capacità di riscaldamento anche a basse temperature grazie ad un sistema ad iniezione di vapore. Tale sistema consente un migliore scambio di calore ed una più elevata efficienza. Superficie di compressione ridotta con motore brushless a controllo digitale; raffreddamento con gas compressi che rende superfluo l'uso di un separatore di liquido. Resistenza elettrica di riscaldamento del carter olio della potenza di 33 W.
- Funzionalità **i-Demand** per la limitazione del carico elettrico di punta e avviamento in sequenza dei compressori. Controllore di sistema a microprocessore per l'avvio del ciclo automatico di ritorno dell'olio, che rende superflua l'installazione di dispositivi per il sollevamento dello stesso.
- **Campo di funzionamento:**
 - in raffreddamento da -5°CBS a 43° CBS.
 - in riscaldamento da -25°CBU a 16° CBU.
- **Livello di pressione sonora non superiore a 59 dB(A).** Possibilità di ridurre il livello di pressione sonora fino a 45 dB(A) tramite impostazione sulla PCB dell'unità esterna e/o con schede aggiuntive.
- **Circuito frigorifero** ad R410A con distribuzione del fluido a due tubi, controllo del refrigerante tramite valvola d'espansione elettronica, olio sintetico, con sistema di equalizzazione avanzato; comprende il ricevitore di liquido, il filtro e il separatore d'olio. Carica di refrigerante non superiore a 11,8 + 11,8kg.
- **Attacchi tubazioni** del refrigerante situate o sotto la macchina o sul pannello frontale; diametro della tubazione del liquido 15,9 mm e del gas 28,6 mm **a saldare**.
- **Dispositivi di sicurezza e controllo:** il sistema dispone di sensori di controllo per bassa e alta pressione, temperatura aspirazione refrigerante, temperatura olio, temperatura scambiatore di

calore e temperatura esterna. Sono inoltre presenti pressostati di sicurezza per l'alta e la bassa pressione (dotati di ripristino manuale tramite telecomando). L'unità è provvista di valvole di intercettazione per l'aspirazione, per i tubi del liquido e per gli attacchi di servizio. Il circuito del refrigerante viene sottoposto a pulizia con aspirazione sotto vuoto di umidità, polveri e altri residui. Successivamente viene precaricato con il relativo refrigerante. Microprocessore di sistema per il controllo e la regolazione dei cicli di funzionamento sia in riscaldamento che in raffreddamento. In grado di gestire tutti i sensori, gli attuatori, i dispositivi di controllo e di sicurezza e gli azionamenti elettrici, nonché di attivare automaticamente la funzione sbrinamento degli scambiatori.

- **Alimentazione:** 400 V, trifase, 50 Hz.
- **Collegamento** al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato.
- **Funzione di autodiagnostica** per le unità interne ed esterne tramite il bus dati, accessibile tramite comando manuale locale e/o dispositivo di diagnostica: **Service-Checker** – visualizzazione e memorizzazione di tutti i parametri di processo, per garantire una manutenzione del sistema efficace. Possibilità di stampa dei rapporti di manutenzione.
- **Possibilità di controllo dei consumi** tramite collegamento a comando centralizzato touch screen, che consente la visualizzazione dell'intero sistema, con riconoscimento automatico delle unità interne, accesso via web di serie, tipo Intelligent Touch Manager.
- **Possibilità di interfacciamento** con bus di comunicazione per sistemi BMS (Building Management Systems) a protocollo Modbus , Konnex, LONworks® e BACnet®.
- **Lunghezza massima** effettiva totale delle tubazioni con unità VRV pari a 500 m. Dislivello massimo tra unità esterna ed interne fino a 50 m (40m con unità esterna al di sotto delle interne), dislivello massimo tra le unità interne fino a 30m con sole unità interne VRV, distanza massima tra unità esterna e l'unità interna VRV più lontana pari a 135m.
- **Accessori standard:** manuale di installazione, morsetto, tubo di collegamento, tampone sigillante, morsetti, fusibili, viti.

Dichiarazione di conformità alle direttive europee 89/336/EEC (compatibilità elettromagnetica), 73/23/EEC (bassa tensione) e 98/37/EC (direttiva macchine) fornita con l'unità e alla normativa RoHS.

UNITA' ESTERNE PER SISTEMA VRV IV INVERTER PER CLIMI RIGIDI

AD R410A A POMPA DI CALORE, con tecnologia VRT,tg 20

Unità motocondensante per sistema a Volume di Refrigerante Variabile, controllate da inverter, refrigerante R410A, a pompa di calore, struttura modulare per installazione affiancata di più unità.

Composizione: n°1 modulo RXYLQ10T + n°1 modulo RXYLQ10T

Alle seguenti condizioni: in raffreddamento temperatura interna 27°CBS/19°CBU, temperatura esterna 35°CBS, in riscaldamento temperatura interna 20°CBS, temperatura esterna 7°CBS/6°CBU, lunghezza equivalente del circuito 5 m, dislivello 0 m; il sistema possiede le seguenti caratteristiche:

- Raffreddamento: Resa nominale 56,0 kW
- Riscaldamento: Resa nominale 63,0 kW
- Dati di efficienza conformi al LOT21:
SCOP 3,68 SEER 6,36
- **Tecnologia VRT:** La modulazione del carico è ottenuta tramite controllo automatico e dinamico non solo della portata ma anche della temperatura di evaporazione/condensazione del refrigerante con compensazione climatica come previsto dal DM "requisiti minimi del 26/06/15 allegato1".
Le modalità Automatica, High Sensible e Standard consentono di impostare la velocità di reazione del sistema.
- **Configurazione dell'impianto:** la configurazione dell'impianto avviene tramite apposito software con interfaccia grafica semplificata, che gestisce le operazioni di primo avviamento e personalizzazione del sistema.
- **Questa unità utilizza refrigerante rigenerato secondo il programma <<LOOP BY DAIKIN>>.**
- **Compatibilità con unità interne:** Il sistema VRV IV può essere utilizzato in abbinamento a tutta la gamma di unità interne VRV, alle barriere d'aria a espansione diretta, ai moduli hydrobox per la produzione di acqua fredda e calda a bassa temperatura, alle unità interne della gamma residenziale, ai sistemi per la ventilazione e l'aria di rinnovo, quali recuperatori entalpici e statici con e senza batteria ad espansione diretta tipo VAM o VKM, Modular Light.
- **Numero massimo di unità interne collegabili in configurazione standard: 43.** La potenza delle unità interne collegate deve essere compresa tra un minimo del 70% e può arrivare fino ad un massimo del 130 % di quella erogata dalla pompa di calore.

- **Struttura autoportante** in acciaio, dotata di pannelli amovibili, con trattamento di galvanizzazione ad alta resistenza alla corrosione, griglie di protezione sulla aspirazione ed espulsione dell'aria di condensazione a profilo aerodinamico ottimizzato avente le dimensioni non superiori a 1685x2480x765 mm (HxLxP) con peso massimo 302+302 kg. Non necessita di basamenti particolari per l'installazione.
- **Batteria di scambio** costituita da tubi di rame rigati internamente W-HiX e pacco di alette in alluminio sagomate ad alta efficienza con trattamento ad alta resistenza alla corrosione, dotata di griglie di protezione laterali a maglia quadra. La geometria in controcorrente e il **sistema e-Pass** permettono di ottenere un'alta efficienza di sottoraffreddamento anche con circuiti lunghi e di ridurre la quantità di refrigerante.
- **Circuito di bypass di gas caldo** che previene l'accumulo di ghiaccio sulla batteria.
- **PCB raffreddata con spillamento** di refrigerante liquido.
- **4 Ventilatori** elicoidali, **controllati da inverter**, funzionamento silenzioso, griglia di protezione anti-turbolenza posta sulla mandata verticale dell'aria azionati da motore elettrico DC Brushless direttamente accoppiato, funzionante a controllo digitale; portata d'aria in raffreddamento di 172+172 m³/min e in riscaldamento di 226+226 m³/min, potenza del motore elettrico 0,75 kW. Pressione statica esterna standard pari a 78 Pa; curva caratteristica ottimizzata per il funzionamento a carico parziale. Controllo della velocità tramite microprocessore per ottenere un flusso a pressione costante nello scambiatore.
- **2 Compressori inverter ermetici a spirale orbitante di tipo scroll ottimizzati per l'utilizzo con R410A** muniti di dispositivi di regolazione della pressione che minimizza le perdite anche in presenza di basso carico. Mantiene una elevata e costante capacità di riscaldamento anche a basse temperature grazie ad un sistema ad iniezione di vapore. Tale sistema consente un migliore scambio di calore ed una più elevata efficienza. Superficie di compressione ridotta con motore brushless a controllo digitale; raffreddamento con gas compressi che rende superfluo l'uso di un separatore di liquido. Resistenza elettrica di riscaldamento del carter olio della potenza di 33 W.
- Funzionalità **i-Demand** per la limitazione del carico elettrico di punta e avviamento in sequenza dei compressori. Controllore di sistema a microprocessore per l'avvio del ciclo automatico di ritorno dell'olio, che rende superflua l'installazione di dispositivi per il sollevamento dello stesso.
- **Campo di funzionamento:**
 - in raffreddamento da -5°CBS a 43° CBS.
 - in riscaldamento da -25°CBU a 16° CBU.

- **Livello di pressione sonora non superiore a 59 dB(A).** Possibilità di ridurre il livello di pressione sonora fino a 45 dB(A) tramite impostazione sulla PCB dell'unità esterna e/o con schede aggiuntive.
- **Circuito frigorifero** ad R410A con distribuzione del fluido a due tubi, controllo del refrigerante tramite valvola d'espansione elettronica, olio sintetico, con sistema di equalizzazione avanzato; comprende il ricevitore di liquido, il filtro e il separatore d'olio. Carica di refrigerante non superiore a 11,8 + 11,8kg.
- **Attacchi tubazioni** del refrigerante situate o sotto la macchina o sul pannello frontale; diametro della tubazione del liquido 15,9 mm e del gas 28,6 mm **a saldare**.
- **Dispositivi di sicurezza e controllo:** il sistema dispone di sensori di controllo per bassa e alta pressione, temperatura aspirazione refrigerante, temperatura olio, temperatura scambiatore di calore e temperatura esterna. Sono inoltre presenti pressostati di sicurezza per l'alta e la bassa pressione (dotati di ripristino manuale tramite telecomando). L'unità è provvista di valvole di intercettazione per l'aspirazione, per i tubi del liquido e per gli attacchi di servizio. Il circuito del refrigerante viene sottoposto a pulizia con aspirazione sotto vuoto di umidità, polveri e altri residui. Successivamente viene precaricato con il relativo refrigerante. Microprocessore di sistema per il controllo e la regolazione dei cicli di funzionamento sia in riscaldamento che in raffreddamento. In grado di gestire tutti i sensori, gli attuatori, i dispositivi di controllo e di sicurezza e gli azionamenti elettrici, nonché di attivare automaticamente la funzione sbrinamento degli scambiatori.
- **Alimentazione:** 400 V, trifase, 50 Hz.
- **Collegamento** al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato.
- **Funzione di autodiagnostica** per le unità interne ed esterne tramite il bus dati, accessibile tramite comando manuale locale e/o dispositivo di diagnostica: **Service-Checker** – visualizzazione e memorizzazione di tutti i parametri di processo, per garantire una manutenzione del sistema efficace. Possibilità di stampa dei rapporti di manutenzione.
- **Possibilità di controllo dei consumi** tramite collegamento a comando centralizzato touch screen, che consente la visualizzazione dell'intero sistema, con riconoscimento automatico delle unità interne, accesso via web di serie, tipo Intelligent Touch Manager.
- **Possibilità di interfacciamento** con bus di comunicazione per sistemi BMS (Building Management Systems) a protocollo Modbus , Konnex, LONworks® e BACnet®.
- **Lunghezza massima** effettiva totale delle tubazioni con unità VRV pari a 500 m. Dislivello massimo tra unità esterna ed interne fino a 50 m (40m con unità esterna al di sotto delle interne), dislivello massimo tra le unità interne fino a 30m con sole unità interne VRV, distanza massima tra unità esterna e l'unità interna VRV più lontana pari a 135m.

- **Accessori standard:** manuale di installazione, morsetto, tubo di collegamento, tampone sigillante, morsetti, fusibili, viti.

Dichiarazione di conformità alle direttive europee 89/336/EEC (compatibilità elettromagnetica), 73/23/EEC (bassa tensione) e 98/37/EC (direttiva macchine) fornita con l'unità e alla normativa RoHS.

4.2 - Unità interne VRV

- UNITA' INTERNE PER SISTEMA VRV AD R410A PER INSTALLAZIONE A PARETE
- Unità interne per installazione a parete per sistema VRV ad R410A, costituite da:
- Copertura in materiale plastico, totalmente amovibile dal corpo macchina per facilitarne l'installazione, dotata di isolamento termoacustico in polietilene espanso; nella parte posteriore sono presenti le aperture per l'accesso agli attacchi del refrigerante e dello scarico condensa, mandata dotata di meccanismo di movimentazione automatica del deflettore con chiusura automatica al momento della disattivazione dell'unità, deflettore smontabile per la pulizia.
- Ventilatore tangenziale con motore elettrico direttamente accoppiato, regolazione a gradini, funzionamento silenzioso e assenza di vibrazioni..
- Scambiatore di calore costituito da tubi di rame internamente rigati ed alette in alluminio ad alta efficienza.
- Nuova valvola elettronica di espansione/regolazione in grado di assicurare un funzionamento silenzioso in ogni condizione di funzionamento, completa di motore passo-passo, 2000 posizioni, pilotata da un sistema di controllo a microprocessore con caratteristica PID (proporzionale-integrale-derivativa), in grado di assicurare il controllo della temperatura ambiente con la massima precisione.
- Sonda di temperatura ambiente posta sulla ripresa dell'unità. In funzione delle effettive necessità deve essere possibile scegliere se utilizzare la sonda a bordo macchina o a bordo comando remoto a filo, ad essa connessa.
- Termistori temperatura dell'aria di ripresa, temperatura linea del liquido, temperatura linea del gas.
- Filtro dell'aria in rete di resina lavabile.
- 5 differenti angoli di mandata aria.
- Modalità Home Live: durante l'assenza di persone, è possibile una temperatura di mantenimento nel locale.
- Kit pompa scarico condensa opzionale.

- Microprocessore per il controllo e la gestione completa di autodiagnosi.
- Dispositivi di sicurezza: fusibili, fusibile del motore del ventilatore.
- Collegamento al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato
- Alimentazione elettrica: 220~240 V monofase a 50 Hz.
- Condizioni di riferimento:
- in raffreddamento temperatura interna 27°CBS/19°CBU, temperatura esterna 35°CBS,
- in riscaldamento temperatura interna 20°CBS, temperatura esterna 7°CBS/6°CBU,
- lunghezza equivalente del circuito 5 m, dislivello 0 m,
- pressione sonora misurata a 1m x 1m di distanza.
- FONTE: Manuale FXAQ-A_EEDEN18 (ENG)

SPECIFICHE TECNICHE:

SPECIFICHE TECNICHE:

CAPACITA' di Raffreddamento (kW)	1.7	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6	7.1
CAPACITA' di Riscaldamento (kW)	1.9	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0
Assorbimento Raffr/Risc (W)	20/30	20/30	30/30	30/40	20/20	30/40	50/60
BATTERIA DI SCAMBIO: RanghixTubixPasso alette (mm): Superficie frontale (m²):	2x14x1.4 0.161	2x14x1.4 0.161	2x14x1.4 0.161	2x14x1.4 0.161	2x14x1.4 0.213	2x14x1.4 0.213	2x14x1.4 0.213
VENTILATORE Portata raffr. A/B (m³/min):	8.4 / 7	9.1 / 7	9.4 / 7	9.8 / 7	12.2 / 9.7	14.4 / 11.5	18.3 / 13.5
ATTACCHI Gas (mm): Liquido (mm): Drenaggio (mm):	12.7 6.4 VP13	12.7 6.4 VP13	12.7 6.4 VP13	12.7 6.4 VP13	12.7 6.4 VP13	12.7 6.4 VP13	15.9 9.5 VP13
DIMENSIONI AxLxP (mm):	290x795x266	290x795x266	290x795x266	290x795x266	290x1050x269	290x1050x269	290x1050x269
PESO (kg):	12	12	12	12	15	15	15
POTENZA SONORA A (dBA):	51	52	53	55	55	58	63
PRESSIONE SONORA A/B (dBA):	33/28.9	34/28.5	36/28.5	38.5/28.5	38/33.5	42/35.5	47/38.5
MODELLI DAIKIN:	FXAQ15A	FXAQ20A	FXAQ25A	FXAQ32A	FXAQ40A	FXAQ50A	FXAQ63A

Condizioni di riferimento:

- in raffreddamento temperatura interna 27°CBS/19°CBU, temperatura esterna 35°CBS,
- in riscaldamento temperatura interna 20°CBS, temperatura esterna 7°CBS/6°CBU,
- lunghezza equivalente del circuito 5 m, dislivello 0 m,
- pressione sonora misurata a 1m x 1m di distanza.
- FONTE: Manuale FXAQ-A_EEDEN18 (ENG)