



MULTI F DX



ARGOMENTI TRATTATI	PAG
• Caratteristiche salienti	2
• Tipologia unità interne collegabili	3
• Caratteristiche tecniche	4...5
• Tavole di configurazione	6...7
• Sistemi di controlli centralizzati	8...13
	14...1
• Schemi dimensionali	5
• Limiti geometrici del circuito frigorifero	16
• Schemi di collegamento	17
• Testo per Computo e Capitolato	18
• Dichiarazione di efficienza energetica	19





Via DELL' UNIONE EUROPEA,6
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel.0392785567- Fax 0392785580

Egregi Signori,

Vi inviamo la presentazione tecnica relativa al nuovo concetto di condizionamento e riscaldamento, sistema che riteniamo particolarmente indicato per la Vostra struttura.

Il Sistema proposto è composto da una Unità esterna **Multi inverter** con distributori per il collegamento delle relative unità interne, di concezione molto avanzata ed in grado di fornire le massime prestazioni in termini di comfort ambientale, risparmio energetico ed affidabilità.

Le caratteristiche fondamentali e le prestazioni di questo sistema sono descritte di seguito.

- **Caratteristiche salienti**

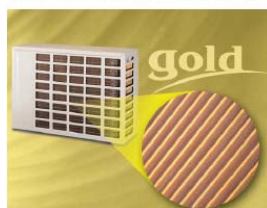
Modello **Multi Inverter** in Pompa di calore con refrigerante R410a, alimentazione trifase, dotato di un sistema di controllo della capacità **Inverter** che utilizza un compressore ad azionamento **Inverter** di tipologia Twin-Rotary BLDC Il compressore è dotato di una garanzia supplementare di ben **5 anni** in piu' rispetto alla garanzia convenzionale di 2 anni , elevate prestazioni abbinate a livelli sonori e vibrazioni molto contenuti.

Scambiatore di calore delle unità esterne con elevata resistenza alla corrosione grazie al trattamento denominato **Gold Fin TM** che conferisce rispetto alle unità tradizionali, una maggiore integrità e prestazione dell' apparecchio ed una protezione da piogge acide o da salsedine in zone di mare..

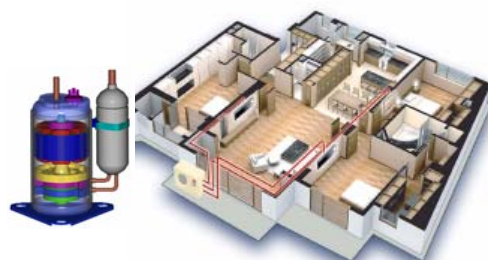
Il controllo di condensazione consente il funzionamento del prodotto in modalità raffreddamento anche alle basse temperature esterne, per climatizzare ambienti come palestre, sale computer, ecc..



Treatment Anticorrosion Gold Fin™



INVERTER TECHNOLOGY



- **Tipologia di unità interne collegabili**

Una Gamma completa di unità interne collegabili a questi sistemi rendono realizzabile qualsiasi soluzione richiesta dal cliente .

Prodotto		Caratteristiche	Capacità (kbtu/kW)				
			7/2.1	9/2.6	12/3.5	18/5.3	24/7.0
Standard			•	•	•	•	•
ART COOL	Mirror		•	•	•	•	
	Panel			•	•		
	Gallery			•	•		
Soffitto e pavimento				•	•	•	•
Modelli Canalizzabili ad incasso				•	•	•	•
						•	•
Modelli Cassette				•	•	•	•

UNITA ESTERNA

Codice : **FM 41AH U33**



Unità esterna a pompa di calore con la possibilità di connettere fino a 7 unità interne, con refrigerante R410a, raffreddata ad aria da due ventilatori a mandata orizzontale. Dotata di un compressore **INVERTER** ad alta efficienza **Twin-Rotary**. Il sistema di controllo della capacità **Inverter** consente di realizzare consistenti risparmi energetici rispetto ai sistemi on-off.

Le caratteristiche dell'apparecchio consentono il funzionamento delle unità esterne con qualsiasi condizione climatica, con possibilità di effettuare il raffreddamento con temperature esterne fino a -5°CBS e il riscaldamento con temperature esterne fino a -15°CBS.

Caratteristiche tecniche:

• Configurazione min e max ammissibile	da 16000 a 54000 Btu/h
• Capacità raffreddamento W	2800-13500-14100
• Capacità riscaldamento W	3200-14100-15200
• Potenza assorbita Raffreddamento W	800-3470- 5000
• Potenza assorbita Riscaldamento W	1000-4120-5100
• Corrente assorbita Raffreddamento A	1.5-7.2-8.0
• Corrente assorbita Riscaldamento A	1.7-7.5-8.11
• Numero interne collegabili	7
• Pressione sonora dB(A)	59
• Ventilazione unità esterna.....	60mc/min x 2 ventilatori
• Compressore	.. Twin-Rotary
• Refrigerante:	.. R410 A
• Dimensioni in mm (A x L x P):	.. 1380 x 950 x 330
• Peso:	.. 110kg
• Tubazioni di collegamento liquido	1 x 9,52 (mm) 3/8 (pollici)
• Tubazioni di collegamento gas	1 x 19,05 (mm) 3/4 (pollici)
• Lunghezza massima complessiva	.. 125 metri
• Lunghezza massima tubazione principale	55 metri
• Lunghezza max singola tubazione dis-u.int	15
• Lunghezza totale tubazioni interne	70
• Dislivello massimo unit.int-unit.est.	30 metri
• Dislivello massimo unit.int.-unit.int.	15 metri
• Limiti operativi :raffreddamento ESTERNA	-5 / +46 °C BS
• Limiti operativi : riscaldamento ESTERNA	-15 / +24°C BS
• Alimentazione	3,380v-415v -50hz
• Sistema di sbrinamento ad inversione di ciclo (tempo/temperatura) controllato da Microcomputer	

Distributori e Giunto a Y

La tipologia di distributori che deve essere necessariamente utilizzata in questo impianto, deve essere scelta in funzione al numero delle unità interne da collegare

Il distributore al suo interno ha delle valvole a controllo elettronico (LEV) in grado di adattare istante per istante la capacità erogata in funzione alla richiesta di ogni singolo ambiente, e per questo motivo che si consiglia di non installare il distributore in locali dove si richiede silenzio (ES: camere da letto).

Il distributore deve essere necessariamente installato in ambienti interni e necessita di un collegamento elettrico con l'unità esterna e le unità interne (v. schema elettrico).

La peculiarità del distributore LG è rappresentata dal fatto che il collegamento del circuito frigorifero è possibile effettuarlo completamente (esterna/giunto Y – giunto Y/distributore distributore/unità interne) tramite collegamenti a cartella **senza eseguire saldature**



SPECIFICHE

Modello			PMBD3630	PMBD3640
Numero Unità interne collegabili			1-3	1-4
Potenzialità collegabili	Min-Max	Btu/h	7k/9k/12k/18k/24k	7k/9k/12k/18k/24k
Alimentazione elettrica		ø, V, Hz	1. 220-240/220V. 50/60	1. 220-240/220V. 50/60
Potenza Assorbita		W	10	10
Corrente Assorbita		A	0.05	0.05
Dimensioni		LxAxP	298x160x432	298x160x432
Peso Netto		kg	4.9	5.0
Tubazioni di collegamento		Liquido	9.52	9.52
Unità esterna		Gas	19.05	19.05
Tubazioni di collegamento		Liquido	6.35x3	6.35x4
Unità Interna		Gas	9.52x3	9.52x4

Il giunto a Y è di serie, deve essere utilizzato solo nel caso in cui si devono installare due distributori per sdoppiare la linea principale



Collegamenti a cartella

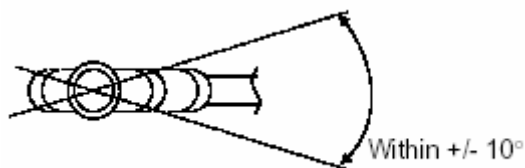


TAVOLA DI CONFIGURAZIONE Raffreddamento

MULTI FDX

FM41AH U33 RAFFREDDAMENTO

Potenza totale delle Unità Interne (migliaia Btu/h)	Capacità raffreddamento						Pot. Ass. (kW)		
	Min		Nom		Max		Min	Nom	Max
	Btu/h	kW	Btu/h	kW	Btu/h	kW			
16	9600	2.08	16000	4.07	17600	5.02	796	1327	1526
18	10800	3.02	18000	5.03	19800	5.08	893	1489	1712
19	11400	3.03	19000	5.06	20900	6.01	943	1572	1807
21	12600	3.07	21000	6.02	23100	6.08	1042	1737	1998
23	13800	4.00	23000	6.07	25300	7.04	1011	1684	1937
24	14400	4.02	24000	7.00	26400	7.07	1053	1755	2019
25	15000	4.04	25000	7.03	27500	8.01	1096	1826	2100
26	15600	4.06	26000	7.06	28600	8.04	1161	1935	2225
27	16200	4.07	27000	7.09	29700	8.07	1227	2044	2351
28	16800	4.09	28000	8.02	30800	9.00	1292	2153	2476
29	17400	5.01	29000	8.05	31900	9.03	1357	2262	2602
30	18000	5.03	30000	8.08	33000	9.07	1423	2372	2727
31	18600	5.05	31000	9.01	34100	10.00	1488	2481	2853
32	19200	5.06	32000	9.04	35200	10.03	1554	2590	2978
33	19800	5.08	33000	9.07	36300	10.06	1619	2699	3104
34	20400	6.00	34000	10.00	37400	11.00	1685	2808	3229
35	21000	6.02	35000	10.03	38500	11.03	1750	2917	3355
36	21600	6.03	36000	10.05	39600	11.06	1816	3026	3480
37	22200	6.05	37000	10.08	40700	11.09	1859	3099	3564
38	22800	6.07	38000	11.01	41800	12.02	1903	3172	3648
39	23400	6.09	39000	11.04	42900	12.06	1947	3245	3732
40	24000	7.00	40000	11.07	44000	12.09	1991	3318	3816
41	24600	7.02	41000	12.00	45100	13.02	2035	3391	3900
42	25200	7.04	42000	12.03	46000	13.05	2083	3472	3993
43	25400	7.04	42333	12.04	46167	13.05	2132	3553	4086
44	25600	7.05	42667	12.05	46333	13.06	2180	3634	4179
45	25800	7.06	43000	12.06	46500	13.06	2229	3714	4271
46	26000	7.06	43333	12.07	46667	13.07	2277	3795	4364
47	26200	7.07	43667	12.08	46833	13.07	2325	3876	4457
48	26400	7.07	44000	12.09	47000	13.08	2370	3950	4550
49	26600	7.08	44333	13.00	47167	13.08	2418	4030	4643
50	26800	7.09	44667	13.01	47333	13.09	2400	4000	4736
51	27000	7.09	45000	13.02	47500	13.09	2400	4000	4829
52	27200	8.00	45333	13.03	47667	14.00	2400	4000	4900
53	27400	8.00	45667	13.04	47833	14.00	2400	4000	4900
54	27600	8.01	46000	13.05	48000	14.01	2400	4000	4900

TAVOLA DI CONFIGURAZIONE Riscaldamento

MULTI F DX

RISCALDAMENTO

Potenza totale delle Unità Interne (migliaia Btu/h)	Capacità riscaldamento						Pot. Ass. (kW)		
	Min		Nom		Max		Min	Nom	Max
	Btu/h	kW	Btu/h	kW	Btu/h	kW			
16	10752	3.02	17920	5.03	19533	5.07	887	1478	1700
18	11880	3.05	19800	5.08	21582	6.03	975	1625	1868
19	12540	3.07	20900	6.01	22781	6.07	1029	1715	1972
21	13860	4.01	23100	6.08	25179	7.04	1137	1896	2180
23	15180	4.04	25300	7.04	27577	8.01	1355	2259	2869
24	15840	4.06	26400	7.07	28776	8.04	1400	2333	2963
25	16500	4.08	27500	8.01	29975	8.08	1488	2480	3150
26	17160	5.00	28600	8.04	31174	9.01	1535	2559	3250
27	17820	5.02	29700	8.07	32373	9.05	1579	2631	3342
28	18480	5.04	30800	9.00	33572	9.08	1622	2703	3433
29	19140	5.06	31900	9.03	34771	10.02	1665	2776	3525
30	19800	5.08	33000	9.07	35970	10.05	1709	2848	3617
31	20460	6.00	34100	10.00	37169	10.09	1752	2920	3708
32	21120	6.02	35200	10.03	38368	11.02	1795	2992	3800
33	21780	6.04	36300	10.06	39567	11.06	1839	3064	3892
34	22440	6.06	37400	11.00	40766	11.09	1882	3136	3983
35	23100	6.08	38500	11.03	41965	12.03	1925	3209	4075
36	23760	7.00	39600	11.06	43164	12.06	2008	3346	4250
37	24420	7.02	40700	11.09	44363	13.00	2050	3417	4340
38	25080	7.03	41800	12.02	45562	13.04	2093	3488	4430
39	25740	7.05	42900	12.06	46761	13.07	2135	3559	4520
40	26400	7.07	44000	12.09	47960	14.01	2178	3630	4610
41	27060	7.09	45100	13.02	49159	14.04	2220	3701	4700
42	27600	8.01	46000	13.05	50000	14.07	2235	3725	4731
43	27700	8.01	46167	13.05	50167	14.07	2250	3749	4762
44	27800	8.01	46333	13.06	50333	14.07	2264	3773	4792
45	27900	8.02	46500	13.06	50500	14.08	2279	3798	4823
46	28000	8.02	46667	13.07	50667	14.08	2293	3822	4854
47	28100	8.02	46833	13.07	50833	14.09	2308	3846	4885
48	28200	8.03	47000	13.08	51000	14.09	2322	3870	4915
49	28300	8.03	47167	13.08	51167	15.00	2340	3900	5100
50	28400	8.03	47333	13.09	51333	15.00	2340	3900	5100
51	28500	8.04	47500	13.09	51500	15.01	2340	3900	5100
52	28600	8.04	47667	14.00	51667	15.01	2340	3900	5100
53	28700	8.04	47833	14.00	51833	15.02	2340	3900	5100
54	28800	8.04	48000	14.01	52000	15.02	2340	3900	5100

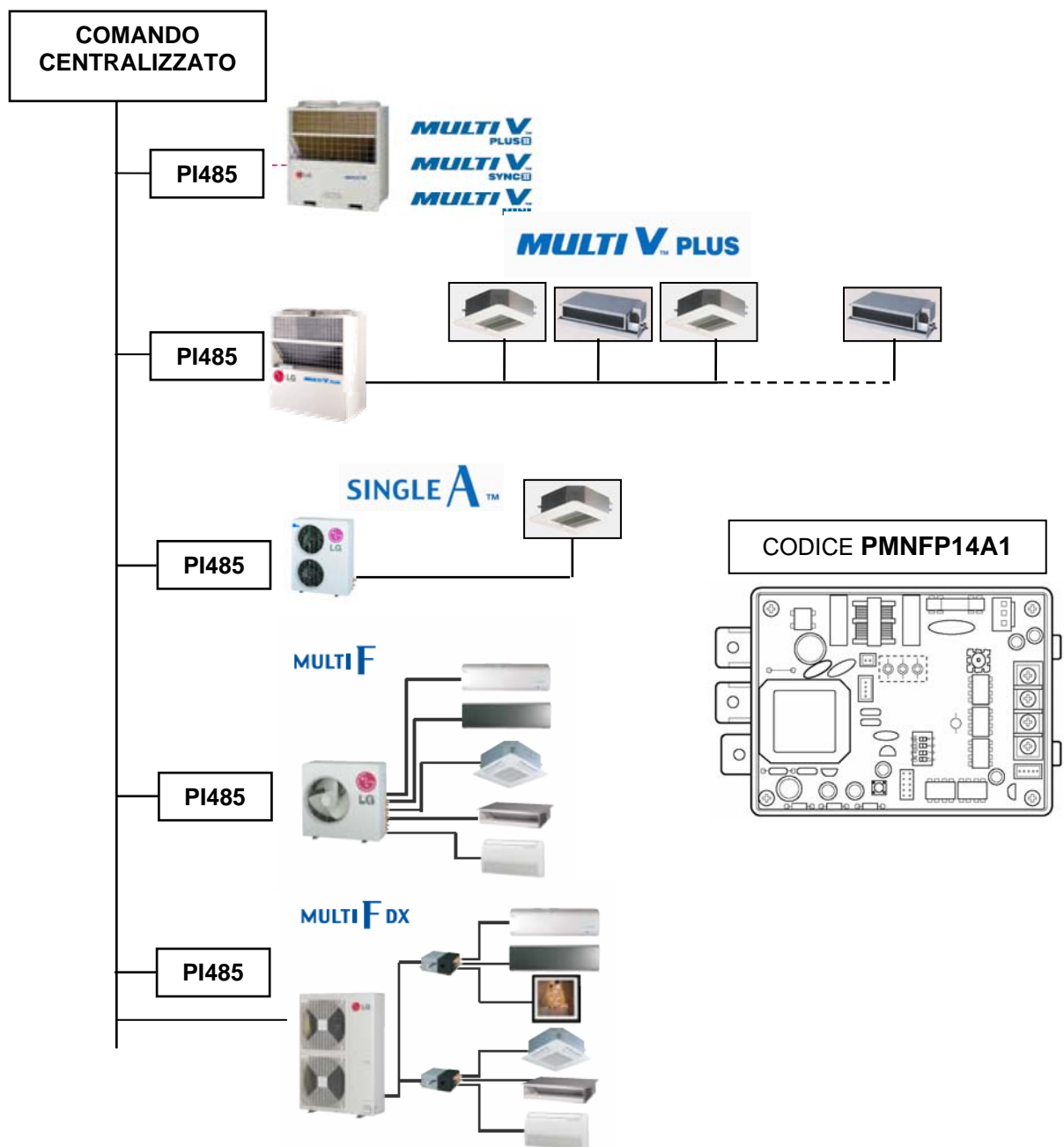
SISTEMI DI CONTROLLO CENTRALIZZATO

Il sistema di controllo centralizzato LG è basato su di una serie di schede elettroniche di interfaccia (PI485) che traducono il linguaggio utilizzato a livello del circuito frigorifero in un linguaggio compreso dai sistemi di controllo centralizzato.

Ogni unità interna è identificata da un indirizzo numerico che la caratterizza univocamente e che le viene attribuito con delle modalità differenti a seconda della tipologia di unità interna e del sistema di controllo individuale utilizzato.

Il sistema è caratterizzato da una elevata flessibilità e dalla possibilità di interfacciare differenti tipologie di unità con lo stesso sistema di controllo centralizzato.

Attualmente, i sistemi di controllo centralizzato LG possono essere associati ai prodotti, MULTI F, MULTI F-DX , SINGLE A. E MULTI V permettendo quindi di interfacciarsi tra di loro ed offrendo quindi un'ampia scelta di gestione centralizzata.



TIPOLOGIE DI CONTROLLI CENTRALIZZATI

PQCSB101S0

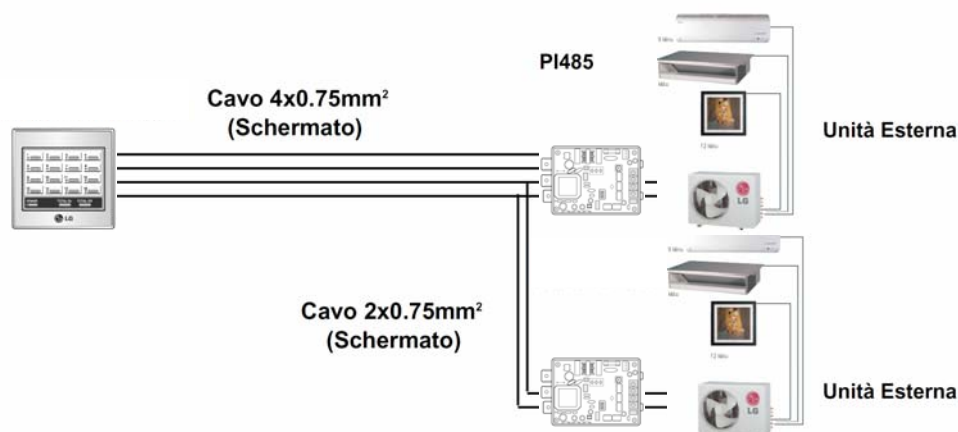


Controllo Centralizzato Semplificato

- Un controllo centralizzato per la gestione di piccoli spazi
- Controlla un massimo di 16 unità interne

Caratteristiche	PQCSB101S0
Max n° di unità interne	16 unità interne
Controllo individuale	Controllo On_Off
Funzione di lock	Totale / Individuale
Cambio modalità operativa	Raffreddamento / Riscaldamento
Funzione diagnostica	LED lampeggiante
Dimensioni (mm)	120 x 120 x 20
Alimentazione (V)	DC 10V

SCHEMA DI COLLEGAMENTO ELETTRICO



Lunghezza massima del cavo di collegamento tra Comando centralizzato semplificato e PI485 è pari a 1000 mt

TIPOLOGIE DI CONTROLLI CENTRALIZZATI

PQCSC101S0



PQCSD130A0



Function Controller & Scheduler

E' possibile il controllo, il monitoraggio e la programmazione oraria delle unità interne attraverso l'utilizzo di moduli abbinati a controlli centralizzati semplificati.



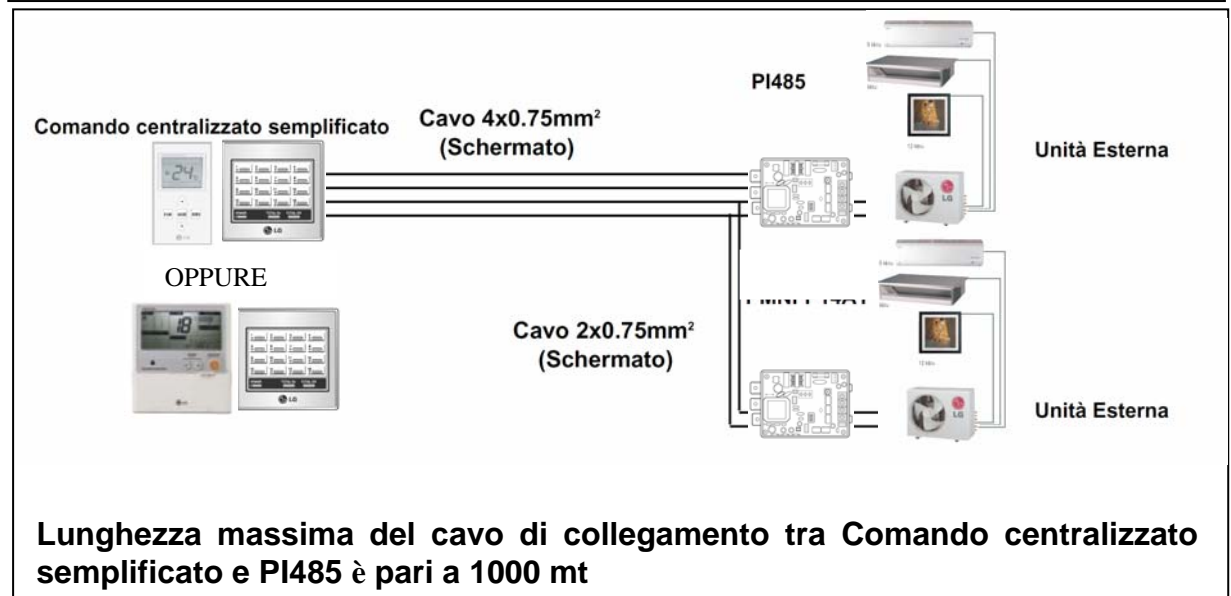
PQCSB101S0
PQCSC101S0

PQCSB101S0
PQCSD130A0

Caratteristiche	PQCSB101S0+PQCSC101S0	PQCSB101S0+PQCSD130A0
Max. n° di unità interne	16 unità interne	16 unità interne
Controllo individuale	On_Off / ventilazione / Mod. operativa / Temp.	On_Off / ventilazione / Mod. operativa / Temp.
Funzione di lock	Totale / Individuale	Totale / Individuale
Cambio modalità operativa	Raffreddamento / Riscaldamento / Ventilazione	Raffreddamento / Riscaldamento / Ventilazione
Funzione diagnostica	Segnalazione errore su LCD	Segnalazione errore su LCD
Programmazione	-	Settimanale
Dimensioni (mm)	(120x120x20)+(70x120x14)	(120x120x20)+(120x133x20)
Alimentazione (V)	DC 10V	DC 10V

* Un Function Controller può essere collegato con un massimo di 8 controlli centralizzati semplificati.

SCHEMA DI COLLEGAMENTO ELETTRICO



TIPOLOGIE DI CONTROLLI CENTRALIZZATI

PQCSW320A0E



AC Smart

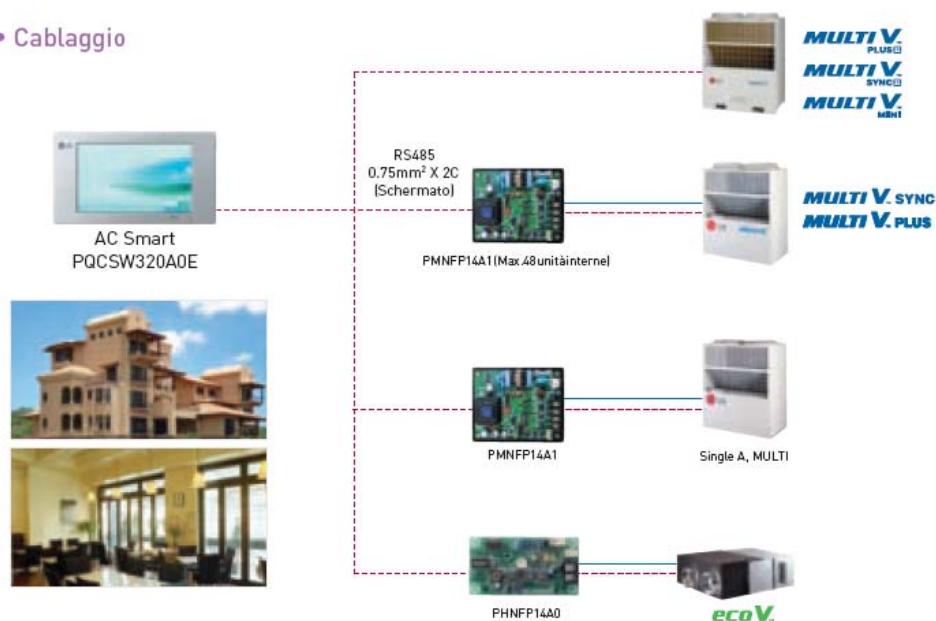
Un controllo centralizzato per la gestione di edifici di media grandezza.

AC Smart può gestire fino a un massimo di 64 unità interne (128 con modulo di espansione), schermo a colori LCD Touch Screen 7".

Funzione web access per controllare e monitorare il sistema di climatizzazione attraverso un computer da qualsiasi luogo.

- Max 64 unità interne (max 8 PI485 ciascuna)
- Attivazione e spegnimento
- Impostazione temperatura
- Impostazione velocità ventilatore
- Impostazione modalità operativa
- Funzione di blocco unità (Inibizione funzionamento sistemi di controllo individuale)
- Autodiagnosi
- Monitoraggio stato unità
- Visualizzazione temperatura ambiente
- Programmazione settimanale
Funzione Extra Schedule
- Gestione delle unità Indiv./Gruppi/Tot.

• Cablaggio



TIPOLOGIE DI CONTROLLI CENTRALIZZATI

PQCSW502A2

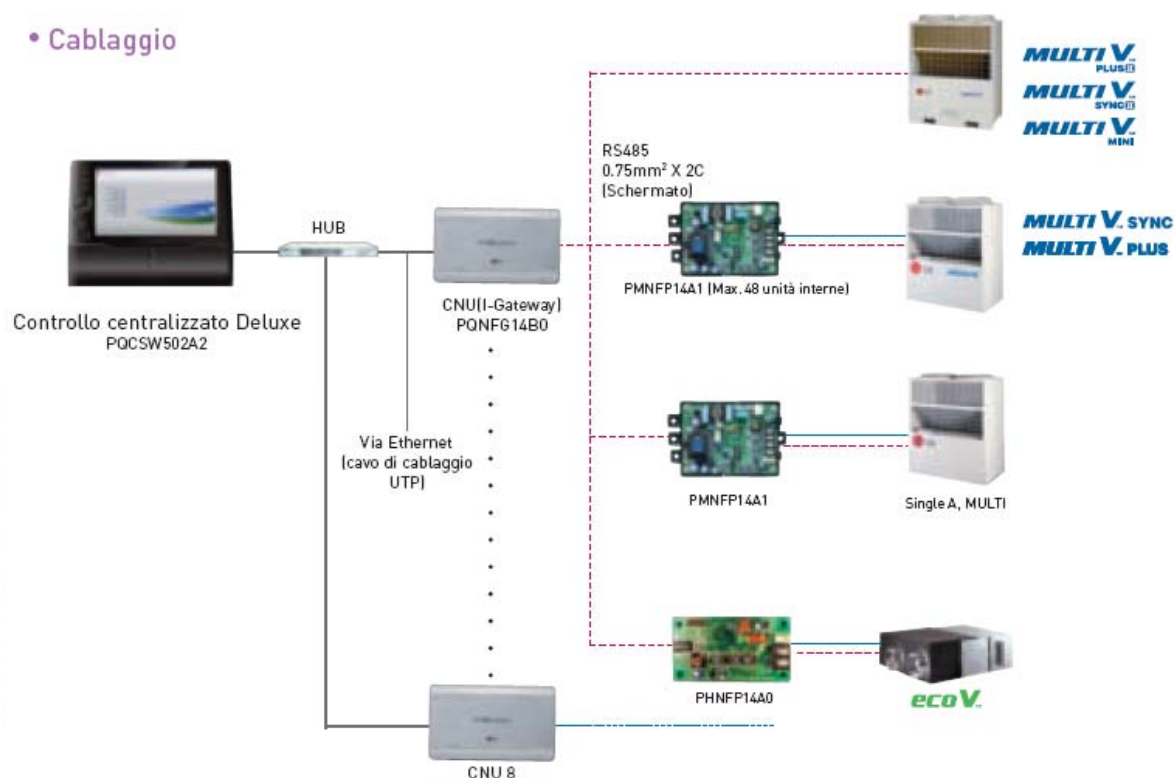


Controllo Centralizzato Deluxe

Un controllo centralizzato per la gestione di grandi spazi. Il controllo centralizzato Deluxe può gestire fino ad un massimo di 256 unità interne.

Caratteristiche	PQCSW502A2
Max. n° di unità interne	256 unità interne
Schermo LCD 7"	✓
Display Touch Screen	✓
Controllo / Monitoraggio	✓
Programmazione Gestione	✓
Gestione di Gruppo	✓
Funzione lock utente	✓
Funzione di auto diagnosi	✓
Controllo picchi potenza	✓
Monitoraggio Consumi Energetici	Necessario aggiungere PDI
Controllo remoto da internet	✓
Controllo e monitoraggioventilatoriEcoV	✓

• Cablaggio



TIPOLOGIE DI CONTROLLI CENTRALIZZATI

PQCSS513A0



Controllo Centralizzato da PC

Un controllo centralizzato per la gestione di grandi spazi. Possibilità di gestire fino ad un massimo di 2.048 unità interne, non solo da PC in rete locale, ma anche da posizione remota utilizzando le tecnologie internet.



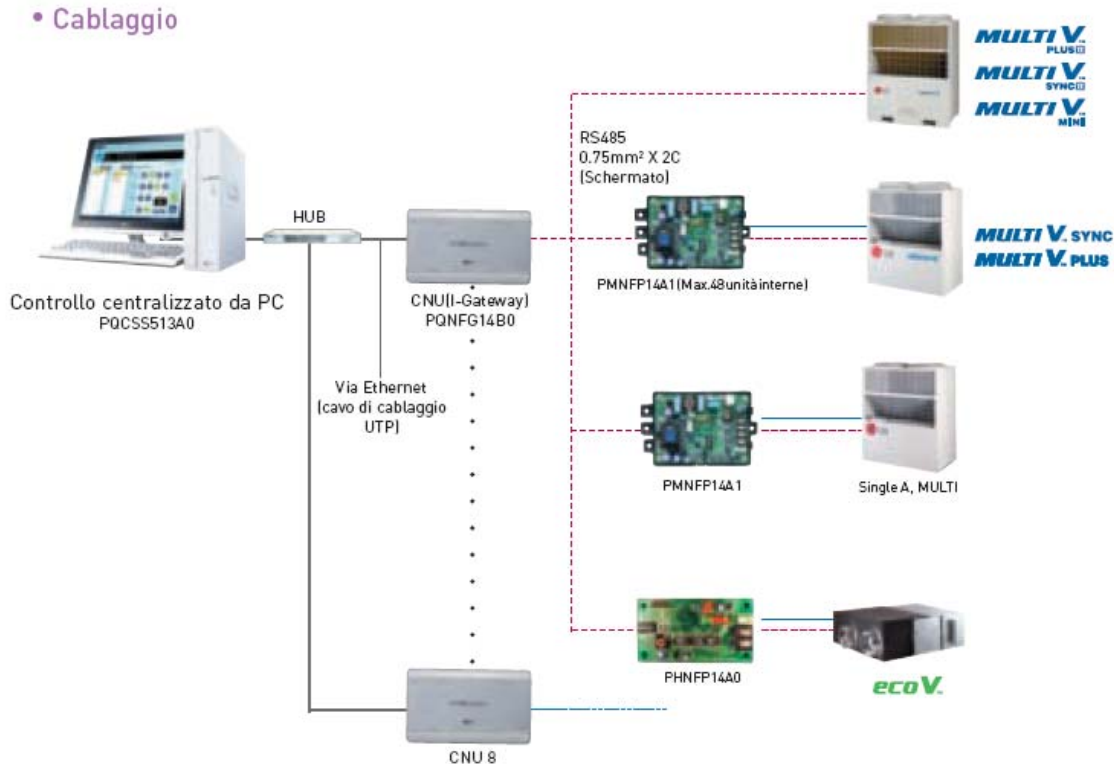
USB Chiave Hardware

Caratteristiche PQCSS513A0

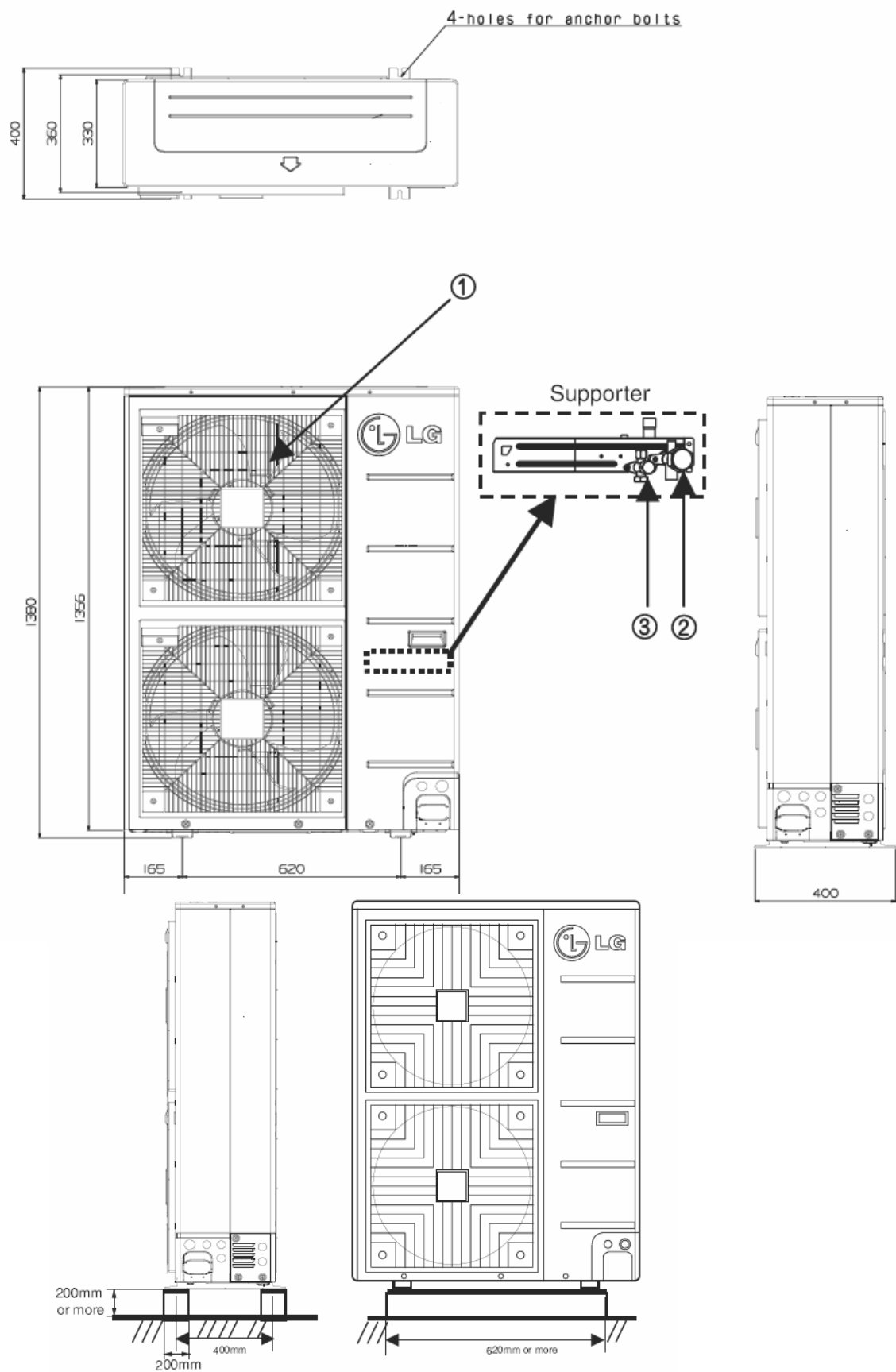
Caratteristiche	PQCSS513A0
Configurazione	Programma software
Installazione programma	Installato con CD
Max. n° unità interne	2.048 unità interne
Controllo / Monitoraggio	✓
Programmazione Gestione	✓
Gestione di Gruppo	✓
Funzione lock utente	✓
Funzione di auto diagnosi	✓
Controllo picchi potenza	✓
Monitoraggio Consumi Energetici	Necessario aggiungere PDI
Controllo remoto internet	✓
Controllo e monitoraggio di ventilatori Eco V	✓
Parti incluse	 Chiave USB  Comando remoto  CD

* PC non fornito con controllo centralizzato.

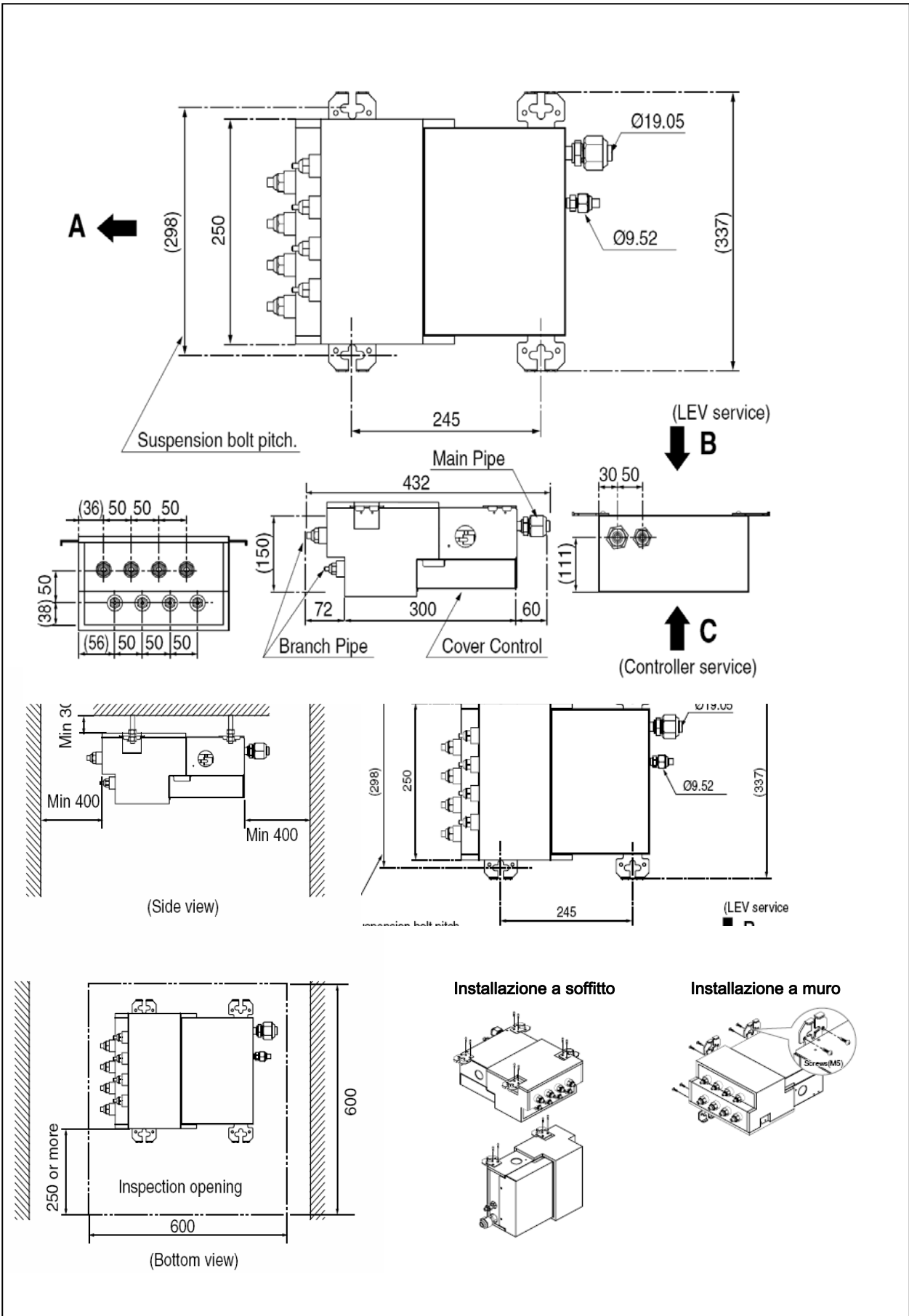
• Cablaggio



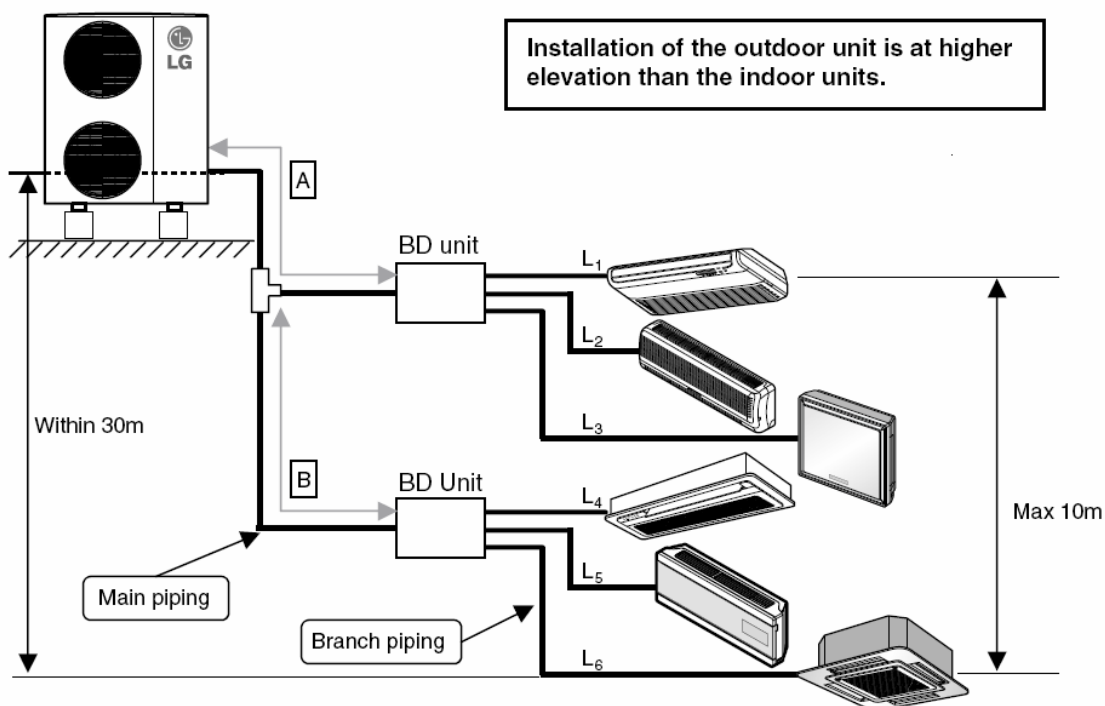
SCHEMI DIMENSIONALI UNITA ESTERNA



SCHEMI DIMENSIONALI DISTRIBUTORE



LIMITI GEOMETRICI DEL CIRCUITO



MODELLO	N°unita collegabili	TUBAZIONE MAIN COMPLESSIVA A+B	TUBAZIONE BRANCH COMPLESSIVA L1+L2+L3.....	SINGOLO BRANCH L1-L2.....	DISLIVELLO U.EST. U.IN	DISLIVELLO U.INT. U.INT
FM 41	7	55 METRI	70 METRI	15 metri	30 METRI	15 METRI

NB

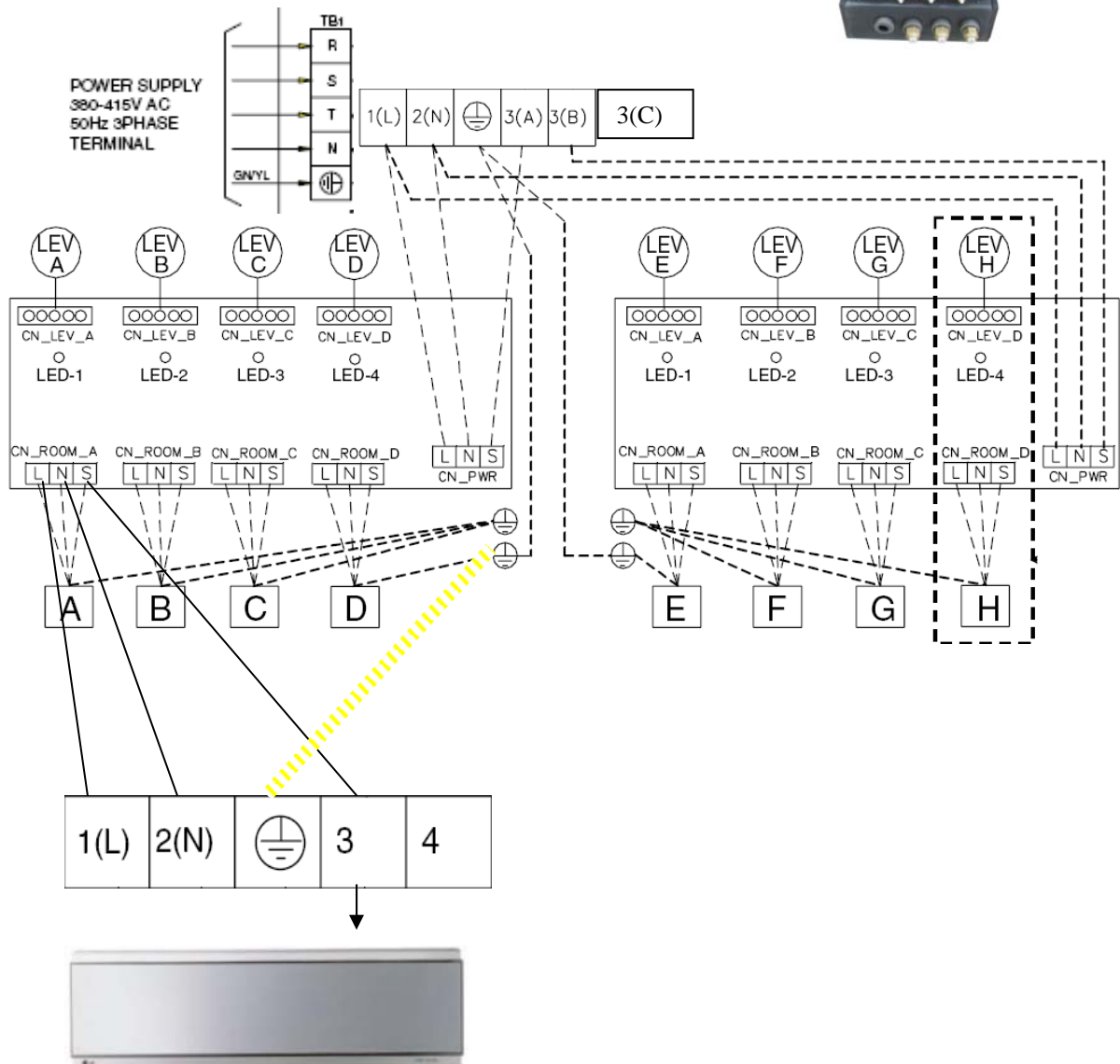
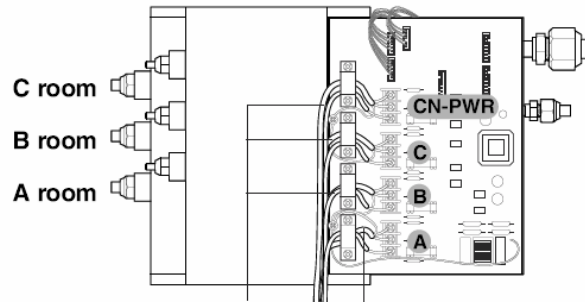
Nelle lunghezze riportate in tabella vanno considerate le perdite di carico dovute alle curve. Per convenzione si considera una curva pari ad 1 metro di tubazione lineare.

Nel calcolo delle lunghezze totali del circuito, della lunghezza dei singoli rami, e dei dislivelli, andranno considerate tutte le curve realizzate.

Nel calcolo di incremento di refrigerante le curve non vanno considerate.

Consigliamo anche una lunghezza minima del singolo ramo di 3 metri.

SCHEMI ELETTRICI





Linea Multi
Categoria **Computo e Capitolato**
Famiglia **Multi FDX**
Modello **FM41AH U33**

TESTO PER COMPUTO

Fornitura e collocazione di unità a pompa di calore ad espansione diretta, con condensazione ad aria, inverter, a refrigerante R410A, della potenza, alle condizioni nominali di funzionamento, in RAFFREDDAMENTO, di 13.5 kW ed in riscaldamento di 14.1 kW. Potenza elettrica massima assorbita, di 5.1 kW. Impianto con circuito avente max 7 unità interne collegabili.

TESTO PER CAPITOLATO

L'unità dovrà presentare le seguenti caratteristiche:

- Struttura autoportante in pannelli di lamiera di acciaio zincato verniciati di colore GRIGIO CALDO con trattamento superficiale per esterno al fine di proteggerla dagli agenti atmosferici, avente dimensioni in mm 1380(A) x 950 (L) x 330 (P), con un peso netto di Kg 110
- Tensione di alimentazione 3.380-415V.50Hz
- Sistema d'erogazione della Capacità Inverter composto da N°1 Compressori Tiwin-Rotary BLDC, ermetico ad alta efficienza, equipaggiato con inverter che permette un controllo della capacità da 10 a 130% in base al carico di riscaldamento/raffreddamento interno .
- Refrigerante utilizzato R410A
- Circuito frigorifero dotato di valvola di inversione a quattro vie, valvole di espansione a controllo elettronico, accumulatore di gas, separatore di olio, pressostato di sicurezza e sensori di sicurezza a sonde NTC
- Scambiatore di calore esterno, in tubo di rame con alettature corrugate in alluminio, rivestito da un trattamento anticorrosione GOLD FIN che conferisce una migliore resistenza alle piogge acide e al sale (6 volte superiore) ed una migliore prestazione dell'apparecchio .
- N°2 Ventilatori di scambio termico con l'esterno a mandata di aria orizzontale (aspirazione sul lato posteriore mandata sul lato anteriore), di tipo elicoidale con portata d'aria di 60 mc/minuto ciascuno , griglie di protezione sull'espulsione dell'aria. Il motore dei ventilatori di tipologia inverter offre bassa rumorosità, straordinaria risposta al carico oltre ad una riduzione di consumo energetico.
- Livello di rumorosità dB(A) 59
- Le caratteristiche dell'apparecchio consentono il funzionamento dell' unità esterna con qualsiasi condizione climatica , con possibilità di effettuare raffreddamento con temperature esterne fino a -5°+46°C.D.B, in riscaldamento tra -15°C e +16°C.W.B
- Il sistema di distribuzione sarà a tubi con diametri delle tubazioni di liquido e del gas rispettivamente di mm 9.52 (liquido-flangiato) e mm 19.05 (gas-flangiato).
- I limiti massimi d'installazioni delle tubazioni prevedono una lunghezza massima delle tubazioni di 125m con un dislivello pari a 30 m.



San Donato Milanese, 1 Giugno 2008

DICHIARAZIONE DI EFFICIENZA ENERGETICA

Si certifica che i prodotti elencati in seguito rispondono ai requisiti dell'articolo 9 comma 2 bis -allegato H- del D.M. 19 febbraio 2007 già modificato dal D.M. 26 ottobre 2007 e coordinato con D.M. 7 aprile 2008, attuativo della Legge Finanziaria 2008 ("Decreto edifici").

Modelli pompa di calore reversibile dotati di variatore di velocità (Inverter) Aria/Aria

Modelli Multi-Split (Multi F)

Unità esterna	Combinazione di unità interne*	E.E.R.	C.O.P.
FM41AH U33	42	3,55	3,62
	43	3,49	3,61
	54	3,37	3,61



LG Electronics

**LG Electronics Italia S.p.A.
Viale dell'Unione Europea 6
20097 San Donato M.se (MI)**