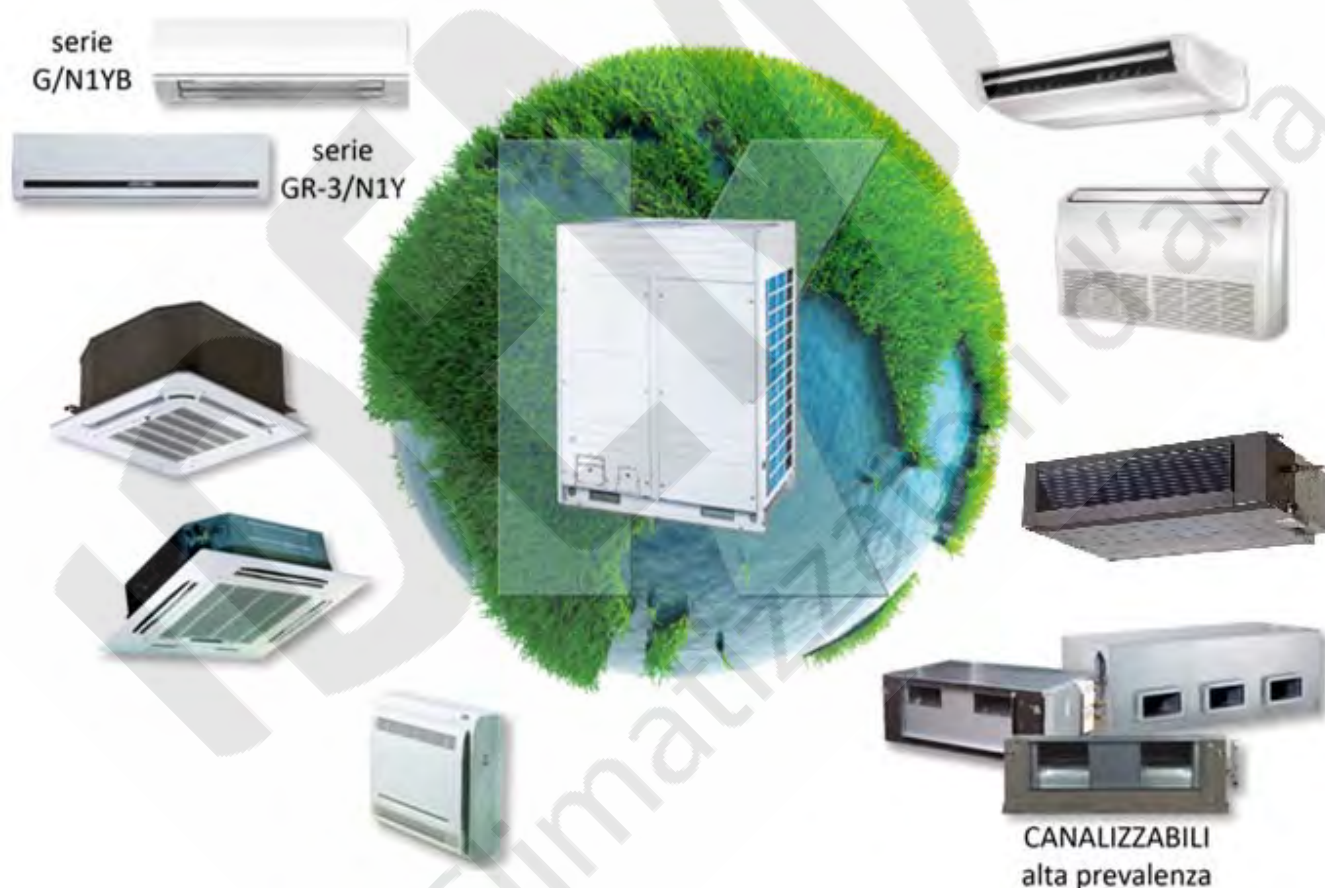


# CONDIZIONATORI INDUSTRIALI

## GAMMA PRODOTTI INDUSTRIALI

### UNITA' INTERNE CANALIZZABILI AD ALTA PREVALENZA



**Mini VRF, VRF V4+ a 2 tubi; VRF VR4+ a 3 tubi;  
VRF V4+W a 2 tubi con condensazione ad acqua.**

Questo manuale è stato creato a scopo informativo.

La ditta declina ogni responsabilità per i risultati di progettazione o d'installazione non conforme alle normative degli impianti meccanici ed elettrici ed eseguiti da personale non autorizzato.



I sistemi a flusso di refrigerante variabile (VRF), sono oggi una realtà importante nello scenario delle soluzioni dedicate agli impianti di climatizzazione. L'innovativo sistema di collegamento a Y permette l'impiego di soli 2 tubi abbattendo drasticamente i costi di installazione e gli oneri delle opere murarie.

Gli impianti VRF sono stati progettati per assicurare l'assoluta modularità e flessibilità dell'impianto.

Gli impianti VRF consentono facilmente di modificare e ampliare un impianto VRF già realizzato senza dover fare nessun intervento sull'installazione già esistente.

Aggiungere nuove unità interne con i sistemi VRF è sufficiente allacciarsi direttamente al giunto "Y" sull'unità interna già esistente (sicuramente la più vicina all'area della nuova realizzazione).

Aggiungere nuove unità esterne con i sistemi VRF, nel caso di ampliamenti, è sufficiente installare l'unità esterna e accoppiarla alle apparecchiature esistenti.

La gestione centralizzata dell'impianto consente un notevole abbattimento dei costi di energia elettrica.

Gran parte del risparmio è da attribuirsi a un controllo più oculato che previene tutta una serie di "sprechi".

Rispetto agli impianti tradizionali è stato stimato un risparmio di energia elettrica pari a circa il 25-30%.

La nuova gamma **HTW** è una delle più flessibili e complete nell'attuale panorama dei sistemi a volume di refrigerante variabile, dove la qualità è un punto di riferimento.

La costante ricerca **HTW** nel perfezionare e selezionare il prodotto **VRF**, rappresenta la migliore scelta negli impianti di condizionamento industriali per la sua tecnologia, l'ampiezza della gamma e il rispetto dell'ambiente.

La gamma **HTW** è un sistema a flusso di refrigerante variabile "VRF", le cui unità interne sono dotate di valvola a espansione elettronica, che le rendono totalmente indipendenti l'una dall'altra. Le valvole a espansione, a controllo PID, regolano il flusso di refrigerante in base alle reali esigenze dell'ambiente in cui è collocata l'unità interna.

Il funzionamento silenzioso è un'altra caratteristica importante. Per ridurre il livello sonoro prodotto e assicurare un maggiore benessere, l'unità esterna è stata costruita impiegando le tecnologie più recenti e avanzate.

L'unità esterna, grazie al compressore DC Inverter, senza spazzole e ad alto contenuto di tecnologia; fornisce un flusso di refrigerante secondo la reale richiesta, in quel preciso istante, a tutte le unità interne, consentendo di ottenere un campo elettromagnetico a maggiore concentrazione con benefici sensibili in termini di consumo, consentendo un risparmio energetico del 25% raggiungendo un valore di EER e COP tra i più alti del mercato.

La capacità del sistema varia di continuo e informa graduale, in tal modo è possibile adeguare la potenza erogata con maggiore precisione in base alla richiesta e soddisfare le effettive esigenze di benessere.



I sistemi **HTW** sono disponibili in pompa di calore nei **Sistemi MINI VRF, Sistemi VRF V4+ a 2 tubi, Sistemi VRF VR4+ e VR4+HR a recupero di calore a 3 tubi e Sistemi VRF-V4+W a 2 tubi con condensazione ad acqua.**

## CARATTERISTICHE:

- I sistemi VRF impiegano refrigerante ecologico R410A, che non danneggia l'ozono atmosferico;
- I materiali impiegati per produrre le unità rispettano la Direttiva RoHS dell'Unione Europea;
- Compressore scroll ad alta efficienza DC Inverter;
- Design flessibile e modulare;
- 2 combinazioni possibili (standard / migliore COP);
- Ampia gamma di potenze delle unità esterne con 5 tagli di base liberamente installabili in combinazione fra loro;
- Capacità incrementabile a gradini di 2HP per volta, per soddisfare le più svariate necessità d'installazione, fino a un massimo di 64HP (con abbinamenti di 4 moduli);
- Fino a 64 unità interne collegabili;
- Il design modulare permette di collegare le unità e i sistemi anche in tempi successivi;
- Controllo della condensazione a -5° C;
- Distanza massima delle tubazioni frigorifere tra l'unità esterna e l'unità interna più lontana fino a 150 m reali, con una lunghezza totale della tubazione del sistema 500 m;
- Indice di configurazione della capacità collegabile dal 50% ~ 130%.

## NEW HTW

- Unità esterne con 60Pa di pressione statica utile disponibile;
- Limite di funzionamento in fase di riscaldamento fino a -20°C;
- Unità interne con auto indirizzamento;
- Controllo remoto e di monitoraggio via internet;
- Ventola del motore DC Inverter;
- Ridondanza automatica tra i moduli (nessun bilanciamento sulle ore di funzionamento)
- Compressore DC Inverter di nuova concezione ad alta efficienza
- Nel funzionamento notturno la rumorosità scende fino a 46,8 dB (A);
- Elevata efficienza energetica che garantisce i migliori EER e COP con bassi consumi ed emissioni CO2 sui prodotti **HTW** (vedi tabella);
- Sistemi VRF a recupero di calore a 3 tubi fino alla potenzialità di 30HP (con l'abbinamento di 3 moduli);
- Estrema flessibilità d'impianto.

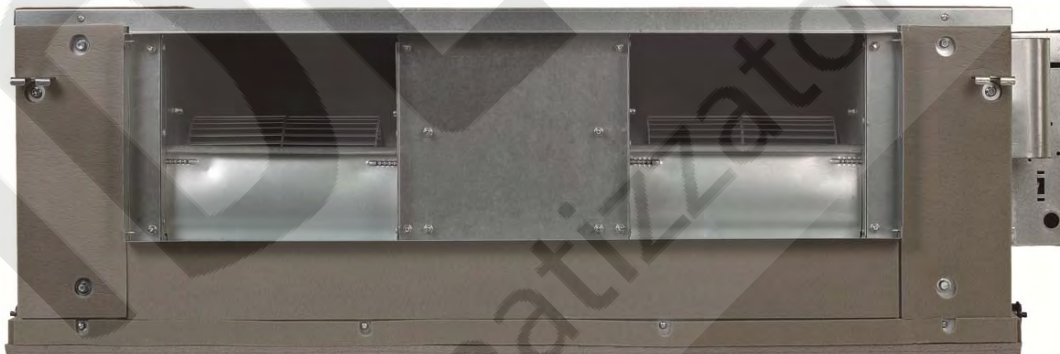
## NOTE:

- (1) Le capacità di raffreddamento nominale si riferiscono a temperatura interna: 27°CBS – 19°CBU; la temperatura esterna: 35°CBS; lunghezza equivalente del circuito frigorifero 7,5 m dislivello 0 m;
- (2) Le capacità di riscaldamento nominale si riferiscono a temperatura interna: 20°CBS – 15°CBU; la temperatura esterna: 7°CBS – 6°CUBU; lunghezza equivalente del circuito frigorifero 7,5 m dislivello 0 m;
- (3) Il valore di pressione sonora è misurato in una camera anecoica distanza 1 mt.

## UNITA' INTERNA CANALIZZABILE AD ALTA PREVALENZA

Unità interne per sistemi **HTW** versione VRF DC Inverter, modello **DxxxT1/N1-B** con refrigerante R410A installazione canalizzabile in controsoffitto con batteria a espansione diretta in pompa di calore, con tre velocità di ventilazione per fornire diversi livelli di comfort, costituite da:

- Carrozzeria in lamiera d'acciaio zincato rivestita di materiale termoacustico, ripresa nella parte posteriore o inferiore.
- Ventilatore di tipo centrifugo BLDC con motore elettrico direttamente accoppiato.
- Scambiatore di calore costituito da tubi di rame rigati internamente rigati e alette in alluminio ad alta efficienza.
- Valvola di laminazione e regolazione del flusso di refrigerante pilotata da un sistema di controllo a microprocessore per il controllo della temperatura ambiente.
- Termistori temperatura dell'aria di ripresa, temperatura linea del liquido, temperatura linea del gas.
- Dispositivi di sicurezza: fusibili, sensori del motore del ventilatore.
- Regolazione lineare della prevalenza disponibile, tripla velocità del ventilatore.
- Unità canalizzabile con filtro incluso.
- Valvola di espansione incorporata.
- Alimentazione: 220/240 V monofase a 50 Hz.
- Caratteristiche tecniche vedere tabella.







## Specifiche tecniche

Mini VRF, VRF a 2 tubi; VRF a 3 tubi.

Unità interna canalizzabile		D160T1/N1-B	
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	220/240-1-50	
Capacità frigorifera (1)	kW	16,0	
Capacità termica (2)	kW	17,0	
Potenza assorbita	W	940	
Corrente assorbita	A	3,60	
Portata aria (H/M/L)	m <sup>3</sup> /h	3620/3060/2740	
Pressione statica	Pa	50 (30~196Pa)	
Livelli pressione sonora (H/M/L) (3)	dB(A)	54/52/50	
Dimensioni (LxPxA)	mm	1200x600x400	
Dimensioni imballo (LxPxA)	mm	1430x768x450	
Peso netto	Kg	70	
Peso lordo	Kg	78	
Refrigerante	Tipo	R410A	
Connessione tubazioni	Liquido	mm	Ø 9,53 (3/8")
	Gas	mm	Ø 15,9 (5/8")
Collegamento elettrico	mm <sup>2</sup>	(2+T)x2,5 (L≤20m); (2+T)x4 (L≤50m)	
Cavo di dialogo sistema *	mm <sup>2</sup>	3x1	
Scarico condensa DI/DE	mm	Ø 25/32	

(\*) Cavo di comunicazione schermato.

(1) La capacità di raffreddamento nominale è in base alle seguenti condizioni:

- temperatura interna: 27° C BS, 19° C BU.

- temperatura esterna: 35° C BS.

(2) La capacità di riscaldamento nominale è in base alle seguenti condizioni:

- temperatura interna: 20° C BS.

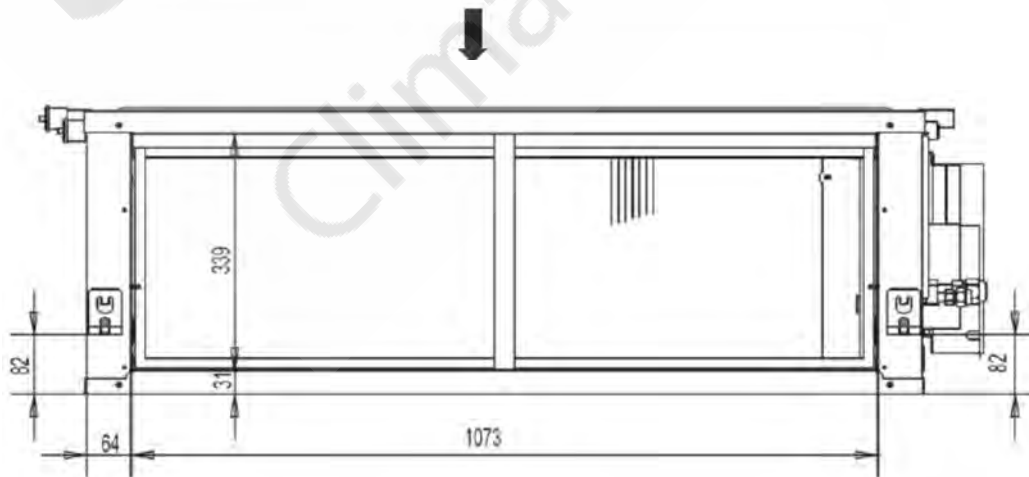
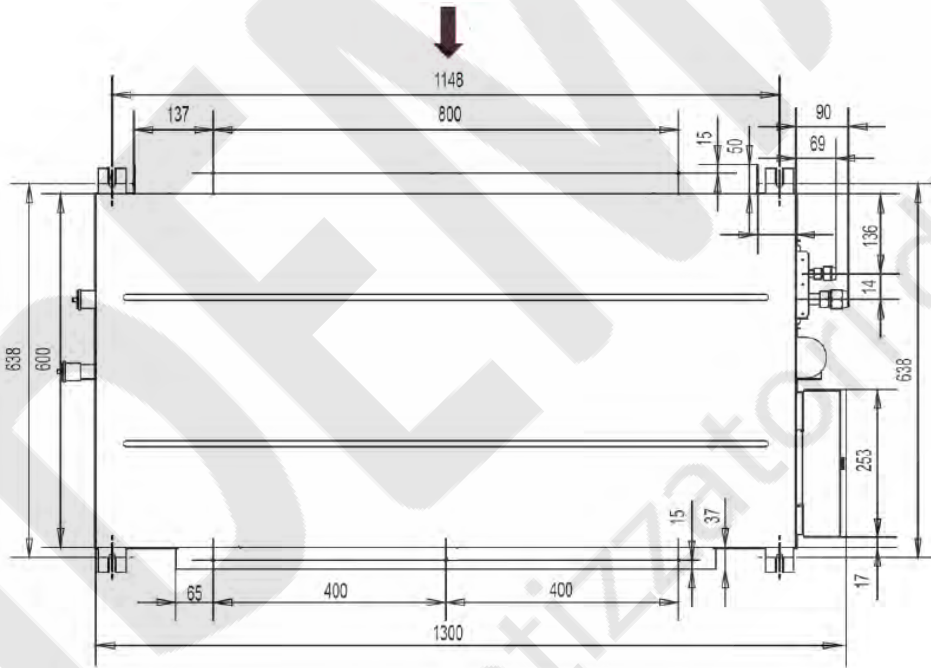
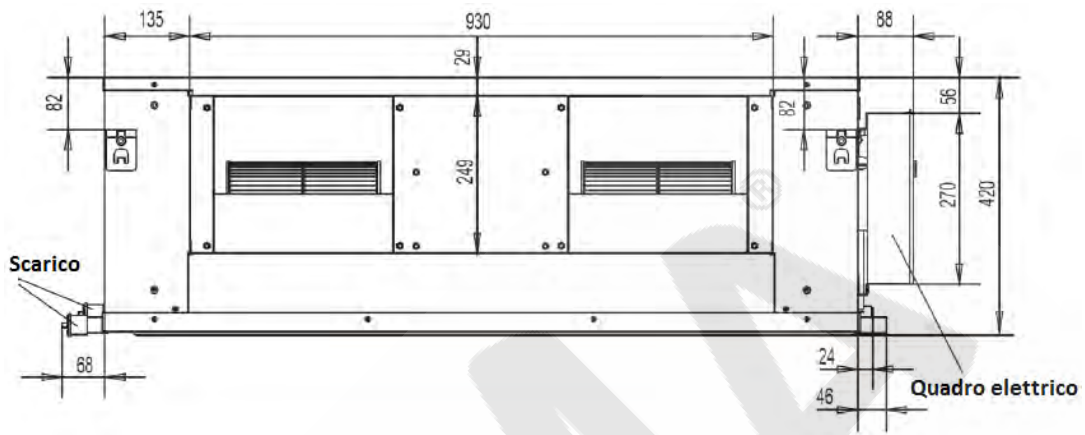
- temperatura esterna: 7° C BS, 6° C BU.

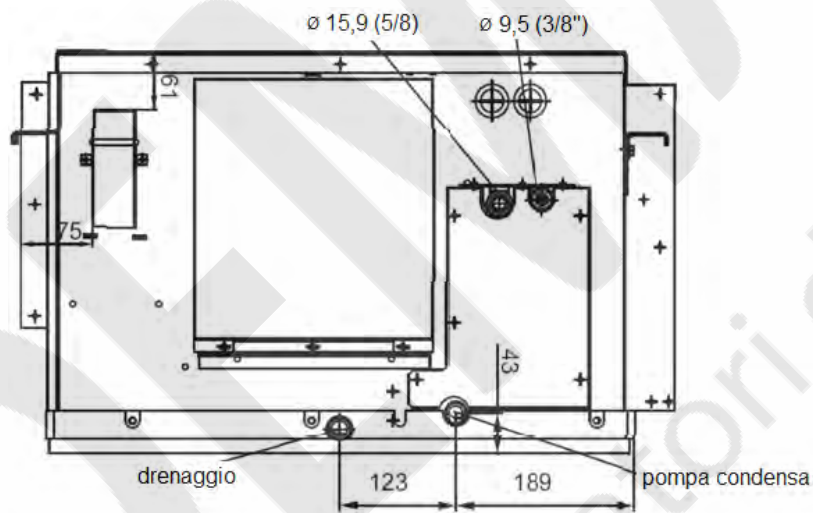
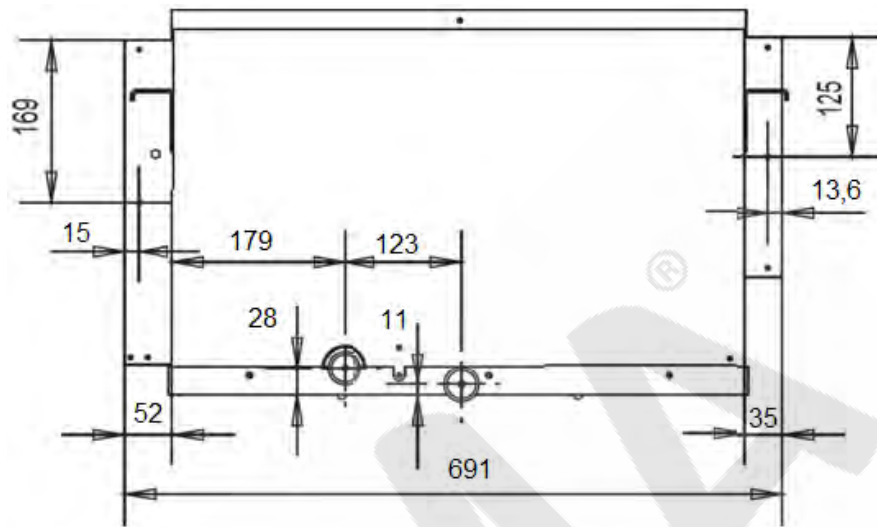
(3) Livello di pressione sonora misurato in camera anecoica distanza di 1,4 metri frontale.

Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso per il miglioramento del prodotto.

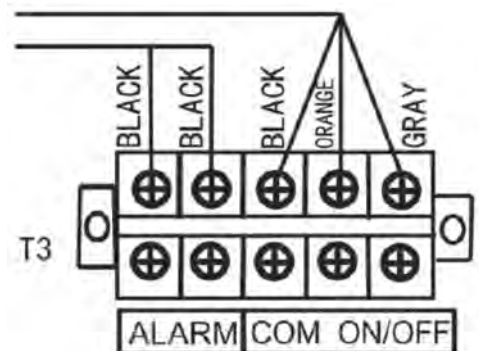
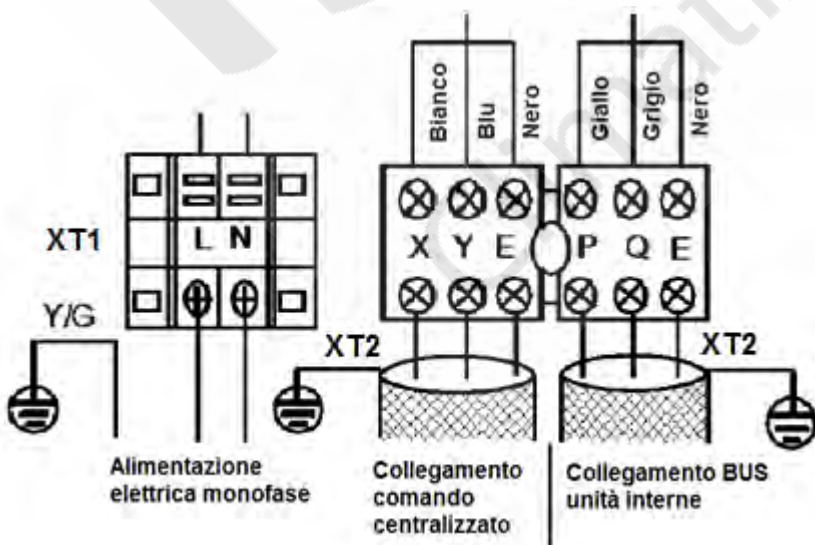
# Dimensioni

## D160T2/N1X-BA5

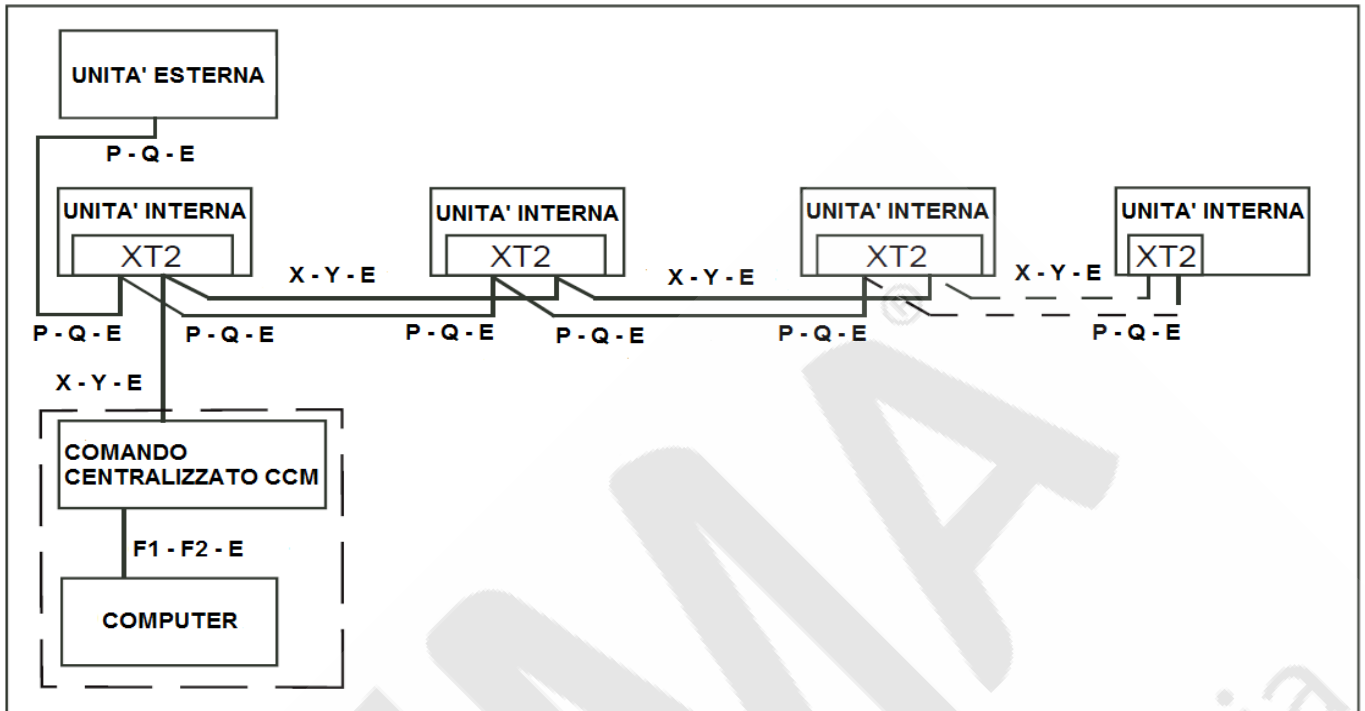




## COLLEGAMENTI ELETTRICI DELLE UNITA' INTERNE



**Contatto funzionale standard** come contatto remoto ON/OFF, e l'uscita del segnale di allarme (220V).



### Caratteristiche elettriche

Modello	Unità interna				Alimentazione elettrica		Motore ventilatore interno	
	Hz	Tensione	Min.	Max.	MCA	MFA	kW	FLA
<b>D160T1/N1-B</b>	50	220-240V	198	254	4,77	6	0,4	3,52

Osservazioni:

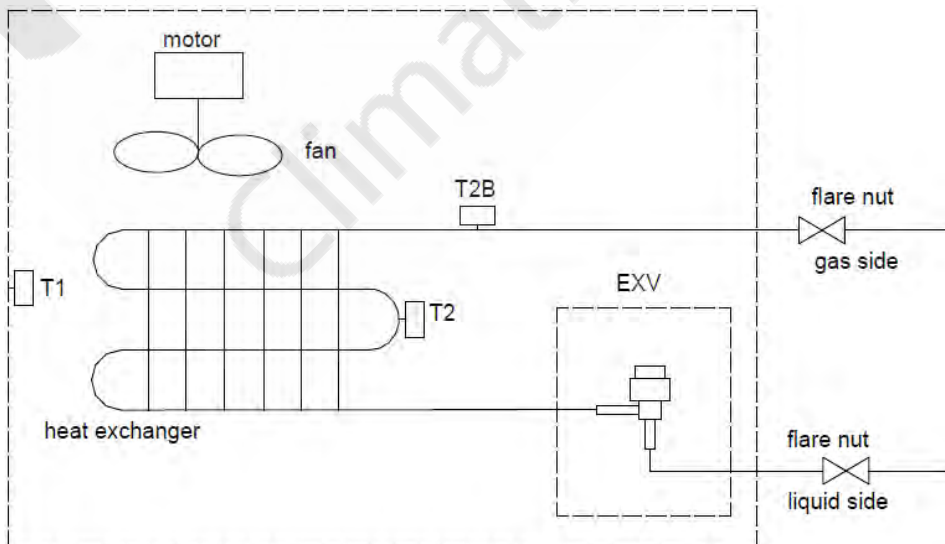
MCA: Min. Amps di corrente. (A)

MFA: Max. Fuse Amps. (A)

kW: Potenza nominale (kW)

FLA: Corrente a pieno carico. (A)

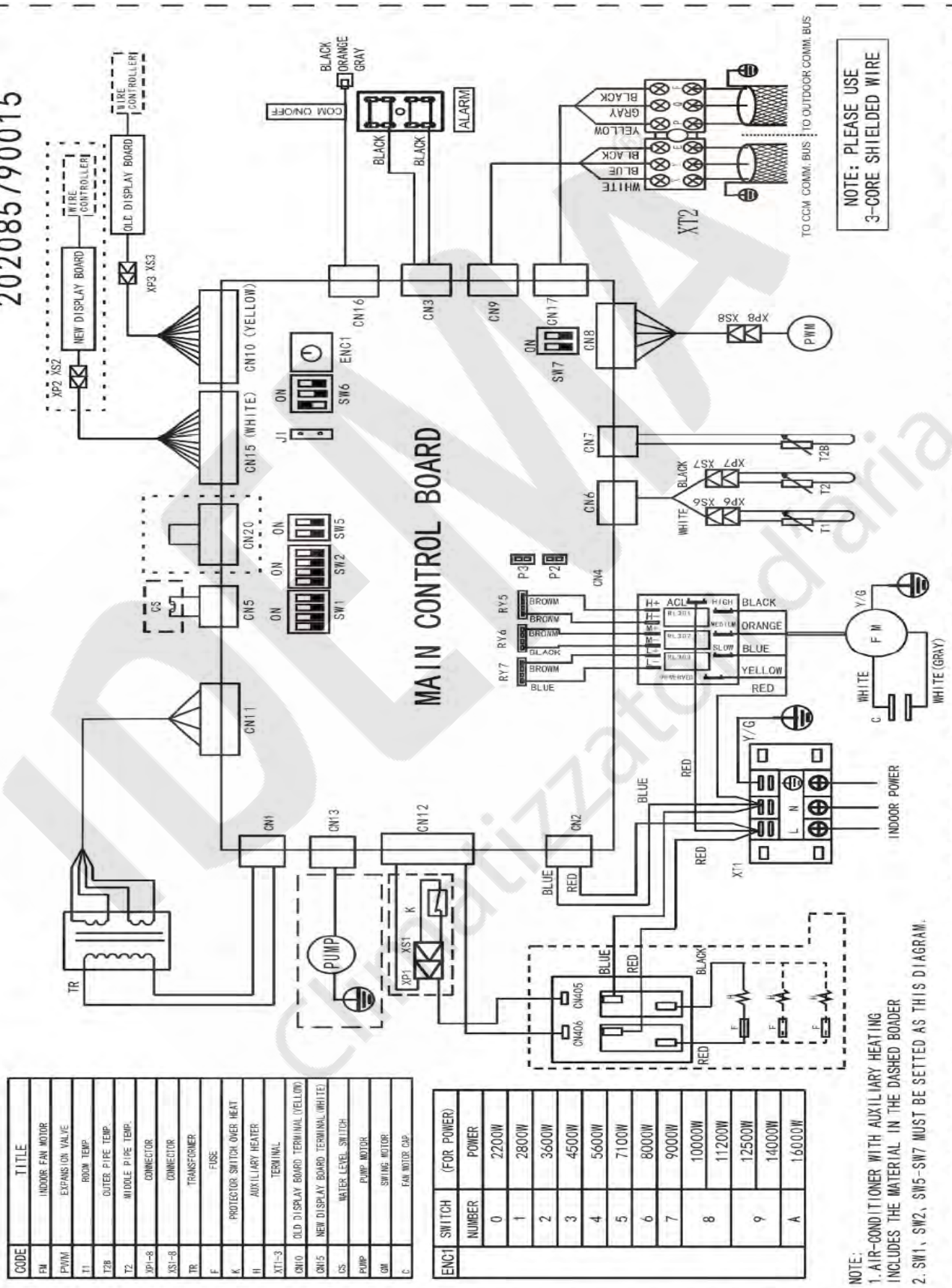
### SCHEMA FRIGORIFERO DELLE UNITA' CANALIZZABILI





**Schema elettrico**  
**D160T2/N1X-BA5**

202085790015



CODE	TITLE
FM	INDOOR FAN MOTOR
PWM	EXPANSION VALVE
T1	ROOM TEMP.
T2B	OUTER PIPE TEMP.
T2	MIDDLE PIPE TEMP.
XP1-8	CONNECTOR
XS1-8	CONNECTOR
TR	TRANSFORMER
F	FUSE
K	PROTECTOR SWITCH OVER HEAT
H	AUXILIARY HEATER
XT1-3	TERMINAL
CN10	OLD DISPLAY BOARD TERMINAL (YELLOW)
CN15	NEW DISPLAY BOARD TERMINAL (WHITE)
CS	WATER LEVEL SWITCH
PUMP	PUMP MOTOR
QM	SWING MOTOR
C	FAN MOTOR CAP.

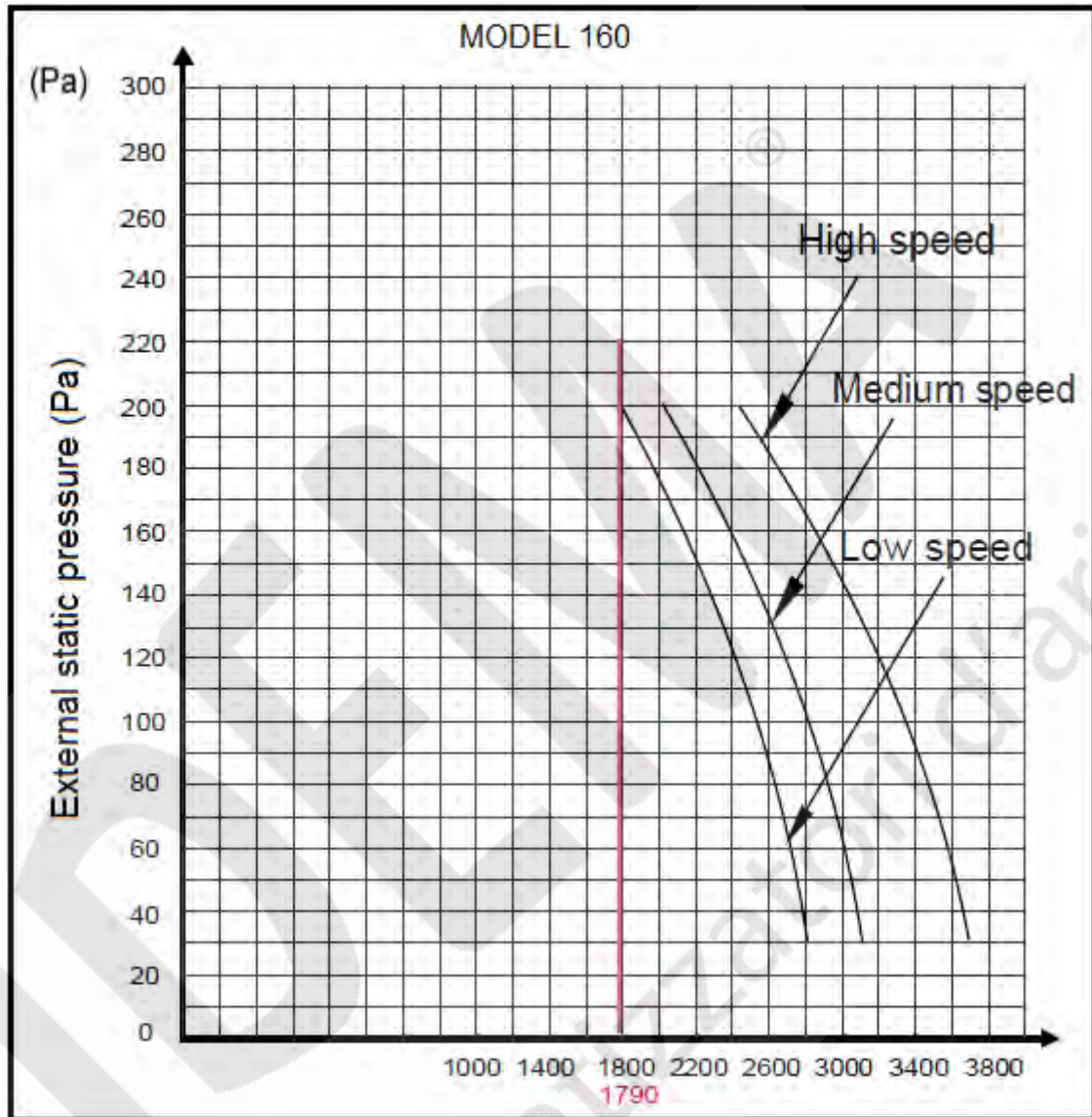
ENC1	SWITCH NUMBER	POWER (FOR POWER)
	0	2200W
	1	2800W
	2	3600W
	3	4500W
	4	5600W
	5	7100W
	6	8000W
	7	9000W
	8	10000W
	9	11200W
		12500W
		14000W
	A	16000W

NOTE: PLEASE USE  
3-CORE SHIELDED WIRE

NOTE:  
1. AIR-CONDITIONER WITH AUXILIARY HEATING INCLUDES THE MATERIAL IN THE DASHED BORDER  
2. SW1, SW2, SW5-SW7 MUST BE SETTED AS THIS DIAGRAM.

## Curva ventilatore

D160T2/N1X-BA5



Se la pressione statica esterna è troppo grande (per esempio a causa di una lunga estensione del condotto), il volume del flusso d'aria può diminuire troppo basso in ogni uscita dell'aria.



## Unità interne modalità condizionamento

		Temperatura interna °C													
Capacità	Temperatura esterna °C BS	BS:20,8 BU:14		BS:23,3 BU:16		BS:25,8 BU:18		BS:27 BU:19		BS:28,2 BU:20		BS:30,7 BU:22		BS:32 BU:24	
		CT	CS	CT	CS	CT	CS	CT	CS	CT	CS	CT	CS	CT	CS
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
16,0	10	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	19,0	9,8	20,8	9,0
	12	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	19,0	9,8	20,5	9,0
	14	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	19,0	9,8	20,3	9,0
	16	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	19,0	9,8	20,0	9,0
	18	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	19,0	9,8	19,5	9,0
	20	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	19,0	9,8	19,2	9,0
	21	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	19,0	9,8	18,9	9,0
	23	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	18,7	9,9	18,7	9,0
	25	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	18,6	9,9	18,6	9,0
	27	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	18,4	9,9	18,4	9,1
	29	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	18,2	9,9	18,2	9,1
	31	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	18,1	9,9	17,6	9,1
	33	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	17,9	9,9	17,6	9,1
	35	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	17,0	10,6	17,3	9,9	17,3	9,3
	37	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	16,6	10,6	17,3	9,9	17,1	9,3
39	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	16,3	10,6	16,6	10,1	17,1	9,4	
42	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	16,3	10,6	16,6	10,1	17,1	9,4	
44	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	16,3	10,6	16,6	10,1	17,1	9,4	
46	11,0	13,0	13,0	12,2	15,0	11,7	16,0	11,2	16,3	10,6	16,6	10,1	17,1	9,4	

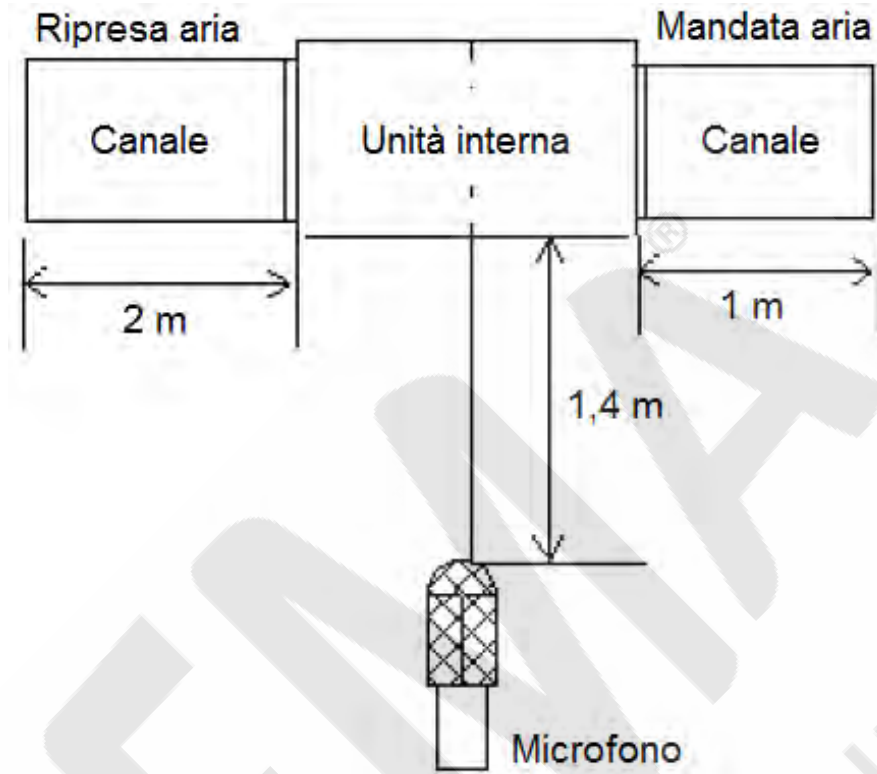
Note : CT = Capacità totale.  
CS = Capacità sensibile.

## Unità interne modalità riscaldamento

		Temperatura interna °C BS						
Capacità	Temperatura esterna °C		16,00	18,00	20,00	21,00	22,00	24,00
	°C BS	°C BU	CT	CT	CT	CT	CT	CT
			kW	kW	kW	kW	kW	kW
16,0	-19,8	-20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20
	-18,8	-19	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90
	-16,7	-17	10,40	10,40	10,40	10,40	10,40	10,40
	-13,7	-15	10,70	10,70	10,70	10,70	10,70	10,70
	-11,8	-13	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40
	-9,8	-11	11,60	11,70	11,70	11,70	11,70	11,70
	-9,5	-10	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
	-8,5	-9,1	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40
	-7	-7,6	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50
	-5	-5,6	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
	-3	-3,7	13,70	13,70	13,70	13,70	13,70	13,70
	0	-0,7	14,70	14,70	14,70	14,70	14,70	13,90
	3	2,2	15,50	15,50	15,50	15,50	15,20	13,90
	5	4,1	16,00	16,00	16,00	16,00	15,20	13,90
	7	6	16,50	16,50	16,50	16,00	15,20	13,90
9	7,9	17,00	17,00	16,50	16,00	15,20	13,90	
11	9,8	17,50	17,50	16,50	16,00	15,20	13,90	
13	11,8	18,20	17,80	16,50	16,00	15,20	13,90	
15	13,7	18,60	17,80	16,50	16,00	15,20	13,90	

Note : CT = Capacità totale.

## LIVELLO SONORO UNITA' INTERNA CANALIZZABILI



Modello	Valore del rumorosità dB (A)		
	Alta	Media	Bassa
D160T1/N1-B	54	52	50