

Intelligent Controller

Modello:  
M-V-Gateway-Mon

Manuale per l'Utente e Installazione

CE



## INDICAZIONI PER L'UTENTE

Vi ringraziamo per aver scelto questo Prodotto MULTIWARM.

Prima di installare ed utilizzare il Prodotto, leggere attentamente il presente Manuale per un impiego corretto. Per un guida corretta di installazione ed uso, seguire le seguenti istruzioni:

- (1) Questo apparecchio non può essere utilizzato da bambini né da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali, mentali o prive di conoscenze ed esperienza: è necessaria la supervisione di adulti responsabili, che assicurino l'utilizzo dell'Unità in modo sicuro evitando possibili rischi. Sorvegliare i bambini, affinché non giochino con l'apparecchio.
- (2) Questo Manuale di istruzioni è universale: alcune funzioni elencate sono applicabili solo a specifici Prodotti. Tutte le illustrazioni e le informazioni contenute nel Manuale sono solo indicative, e l'interfaccia di controllo potrebbe variare: fare sempre riferimento all'interfaccia reale.
- (3) Al fine di migliorare il Prodotto, MULTIWARM SRL ha il diritto di variare le specifiche tecniche senza obbligo di preavviso. Se sono presenti modifiche nel Prodotto, si prega di rispettare il Prodotto reale.
- (4) Se Il Prodotto necessita di essere installato, spostato o riparato, rivolgersi esclusivamente al Servizio Tecnico Autorizzato, per supporto professionale. L'Utente non deve mai tentare di smontare o di riparare l'apparecchio in autonomia, poiché vi è il rischio di danni. MULTIWARM e TERMAL non si assumono alcuna responsabilità per lesioni alle persone, danni agli oggetti o ad apparecchiature causati da installazione o riparazione impropria.

## Sommario

<b>1. PRECAUZIONI DI SICUREZZA.....</b>	<b>6</b>
<b>2. AVVERTENZE PER L'UTENTE .....</b>	<b>7</b>
<b>3. FUNZIONI E PARAMETRI .....</b>	<b>9</b>
3.1 <i>Panoramica funzionale .....</i>	9
3.2 <i>Specifiche dei parametri .....</i>	9
<b>4. PARTI E ASSEMBLAGGIO .....</b>	<b>10</b>
<b>5. INTRODUZIONE AL CONTROLLER.....</b>	<b>11</b>
5.1 <i>Interfaccia .....</i>	11
5.2 <i>Display LED .....</i>	12
5.3 <i>Pulsanti .....</i>	13
5.4 <i>Microinterruttori DIP Switch .....</i>	13
<b>6. APPLICAZIONE.....</b>	<b>17</b>
6.1 <i>Sistema di monitoraggio a lunga distanza.....</i>	17
6.2 <i>Fatturazione elettrica di VRF Multi MULTIWARM.....</i>	18
6.3 <i>Monitoraggio di Water Heaters MULTIWARM.....</i>	18
6.4 <i>Monitoraggio di Unità LCAC (Light Commercial) MULTIWARM.....</i>	20
<b>7. INSTALLAZIONE DEL PRODOTTO.....</b>	<b>21</b>
7.1 <i>Dimensioni del Prodotto e dimensioni spaziali per l'installazione del quadro elettrico .....</i>	21
7.2 <i>Scelta del materiale per il cavo di comunicazione.....</i>	22
<b>8. FUNZIONE DI FATTURAZIONE ELETTRICA.....</b>	<b>31</b>
8.1 <i>Composizione del sistema.....</i>	31
8.2 <i>Contatore KWH e trasformatore di corrente .....</i>	31
8.3 <i>Grafico topologico di rete.....</i>	32
8.4 <i>Collegamento dei cavi di comunicazione .....</i>	33
8.5 <i>Debug delle funzioni .....</i>	38
<b>9. ALLEGATO "A": CONTATORE KWH E TRASFORMATORE DI CORRENTE .....</b>	<b>39</b>
<b>10. ALLEGATO "B" IMPOSTAZIONE TCP/IP.....</b>	<b>43</b>

## INFORMAZIONI IMPORTANTI

Gentile Utente,

Grazie per aver scelto il kit sistema di gestione della climatizzazione MULTIWARM. Il sistema include MULTIWARM Intelligent Remote Eudemon e M-V-Gateway-Mon e supporta non solo la funzione di controllo remoto ma anche la funzione di fatturazione energetica di multi VRF. Quando decidi di utilizzare la funzione di fatturazione energetica di questo sistema, si ritiene che tu abbia appreso e accettato i seguenti punti:

- (1) Questo MULTIWARM Intelligent Billing System fornito da Multiwarm non accetterà alcun test o verifica effettuata da qualsiasi ente o persona in termini di ragionevolezza del metodo di calcolo.
- (2) MULTIWARM e TERMAL non si assumeranno alcuna responsabilità legale se il prodotto non funziona normalmente e/o provoca altre perdite a causa di forza maggiore come attacchi di hacker, normative governative, interruzioni di corrente o altri problemi di rete e comunicazione.
- (3) Quando si utilizza MW Intelligent Billing System, assicurarsi che il controller sia collegato all'alimentazione. MULTIWARM e TERMAL non si assumeranno alcuna responsabilità legale per eventuali perdite causate da un'interruzione di corrente del controller.

Prima di installare e utilizzare questo dispositivo, prestare particolare attenzione ai seguenti punti:

- 1) Debug
- ① Se la scheda principale dell'Unità Esterna necessita di essere sostituita, ogni microinterruttore DIP switch della nuova scheda principale deve essere identico ad ogni microinterruttore DIP switch della scheda originale.
- ② Se il contatore KWH necessita di essere sostituito, il codice del nuovo contatore KWH deve essere diverso dal codice del contatore KWH originale.
- ③ Per garantire una fatturazione accurata, non interrompere l'alimentazione del contatore KWH. In caso contrario, potrebbe verificarsi un calcolo anomalo dell'elettricità.
- ④ Se la scheda principale dell'Unità Interna necessita di essere sostituita, il codice di progetto della nuova scheda principale deve essere uguale a quello della scheda originale.



- ⑤ Se l'Unità o il Controller necessita di essere sostituito, è necessario confermare se la resistenza abbinata è collegata all'Unità o al Controller. Configurare la nuova Unità o il Controller in base ai risultati confermati.
- ⑥ In caso di modifiche sull'Unità - per esempio aggiunta o riduzione delle Unità -, il Controller deve essere riavviato. 3 minuti dopo il riavvio del controller, avviare Intelligent Biling Eudemon per riavviare l'autocontrollo e la configurazione.
- ⑦ Accendere il Controller 3 minuti dopo il debug dell'Unità, quando la comunicazione è normale. Non abilitare l'autocontrollo e la configurazione del software finché il Controller non viene alimentato per 3 minuti.
- ⑧ Se l'Unità viene trovata con errori, ad es. errore di comunicazione, conflitto di sistema, conflitto di codice di progetto, ecc., è necessario eliminare gli errori per garantire il normale calcolo.
- ⑨ Installare l'alimentatore UPS per il Controller e assicurarsi che il Controller sia sempre alimentato, in modo da garantire il normale calcolo.
- ⑩ Se il contatore KWH presenta un errore di comunicazione, eliminare immediatamente l'errore: in caso contrario, il risultato del calcolo non risulterà corretto.
- ⑪ Se l'Unità Interna presenta errori di comunicazione per un lungo periodo, verificare se è spenta o danneggiata. Se la connessione elettrica è normale e l'Unità può essere utilizzata, eliminare subito l'errore.

2) Per altre avvertenze, fare riferimento alle "Avvertenze per l'Utente", di seguito indicate nel presente Manuale.

## 1. PRECAUZIONI DI SICUREZZA

### PRECAUZIONI DI SICUREZZA (da rispettare sempre)



**Avvertenza:** la mancata osservanza di quanto indicato, può causare danni gravi all'Unità o gravi lesioni alle persone.



**NOTA:** la mancata osservanza di quanto indicato, può causare leggeri danni all'Unità o alle persone.



Questo simbolo indica un divieto. Un funzionamento improprio può causare gravi lesioni alle persone e anche morte.



Questo simbolo indica un obbligo. Un funzionamento improprio può causare danni alle persone e agli oggetti.



#### **AVVERTENZA!**

Questo Prodotto non deve essere installato in ambienti corrosivi, infiammabili o a rischio di esplosioni, né in ambienti con speciali requisiti, per esempio le cucine. In caso contrario, tali ambienti possono interferire con il regolare funzionamento dell'Unità, ridurre la durata di vita dell'apparecchio, causare incendi o lesioni gravi alle persone.



Per l'installazione in particolari ambienti, scegliere un tipo di Condizionatore con funzione anti-corrosione o anti-esplosione.


## 2. AVVERTENZE PER L'UTENTE

### AVVERTENZE PER L'UTENTE

Prima di procedere all'installazione e all'avvio dell'apparecchio, leggere attentamente questo Manuale e rispettare scrupolosamente le istruzioni indicate.

Prestare attenzione ai simboli seguenti:

 <b>AVVERTENZE!</b>	Questo simbolo indica che un'operazione eseguita in modo improprio può provocare gravi lesioni e anche morte.
 <b>ATTENZIONE!</b>	Questo simbolo indica che un'operazione eseguita in modo improprio può provocare danni al dispositivo.

 <b>AVVERTENZE</b>
L'installazione deve essere effettuata unicamente dal Servizio Tecnico Autorizzato; in caso contrario, vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
Pulire e asciugare la spina di alimentazione, prima di inserirla nella presa di corrente.
Prima di accedere alle componenti elettriche, scollegare l'alimentazione elettrica.
Non toccare il dispositivo con le mani bagnate: rischio di scosse elettriche.
Utilizzare unicamente il cavo di alimentazione specificato nel presente Manuale: in caso contrario, vi è il rischio di incendio.
Quando il cavo di alimentazione è collegato in modo inverso o l'alimentazione non rispetta l'intervallo nominale, potrebbero verificarsi danni al dispositivo e anche rischio di incendio.
Per le apparecchiature collegabili, la presa deve essere installata vicino all'apparecchiatura e deve essere facilmente accessibile.
Installare questo dispositivo nel quadro elettrico che si trova all'interno, chiuso a chiave.
Non installare questo dispositivo in luoghi soggetti ad interferenze elettromagnetiche. Non installare il dispositivo in ambienti polverosi.

## AVVERTENZE PER L'UTENTE



### ATTENZIONE!

Assicurarsi che sia utilizzato lo specifico adattatore: in caso contrario, questo dispositivo potrebbe funzionare in modo improprio o essere anche danneggiato.

Assicurarsi che questo dispositivo sia installato sul posto; in caso contrario, potrebbero verificarsi errori di comunicazione.

Assicurarsi che la linea di comunicazione sia collegata all'interfaccia corretta; in caso contrario, potrebbero verificarsi errori di comunicazione.

Dopo il collegamento, le linee devono essere protette con nastro isolante, per evitare ossidazioni e cortocircuiti.

Il cavo di alimentazione deve essere disposto separatamente dai cavi di comunicazione.

Se la batteria viene sostituita con un tipo di batteria errato, vi è il rischio di esplosione. Smaltire le batterie usate secondo le istruzioni.

Non posare mai il cavo di alimentazione e i cavi di comunicazione insieme a un parafulmine.

Assicurarsi che l'Unità Interna non venga spenta in modo arbitrario. In caso contrario, le altre Unità Interne dello stesso sistema non funzioneranno normalmente (scarso raffrescamento, malfunzionamento dovuto alla mancanza dell'Unità Interna).

Condizioni normali di lavoro per il Controller:

Temperatura: -20 ~ 60°C;

Umidità: meno dell'85%, esclusa la condensazione della rugiada.

Ambiente: interno (è altamente raccomandata l'installazione di questo Prodotto all'interno dell'armadio di controllo elettrico), non esposto alla luce diretta del sole, della pioggia o neve, ecc.

Le Figure riportate all'interno di questo Manuale di Istruzioni sono puramente indicative.

## FUNZIONI E PARAMETRI

### 3.1 *Panoramica funzionale*

L'Intelligent Controller (Modello: M-V-Gateway-Mon) è in grado di monitorare le Unità VRF Multi, i Water Heaters e le Unità Light Commercial LCAC, tramite il software di supporto: Intelligent Remote Eudemon. Utilizzando il metodo per il sistema Intelligent Remote Eudemon, consultare il Manuale di Istruzioni di tale software.

### 3.2 *Specifiche dei parametri*

#### 3.2.1 Parametri TCP/IP Controller (Predefinito)

Indirizzo IP: 192.168.1.150

Maschera di sottorete: 255.255.255.0

Controller predefinito: 192.168.1.1



#### **ATTENZIONE:**

Prima di utilizzare il Controller, selezionare il Modello applicabile, configurare l'IP di servizio e la porta di servizio; in caso contrario, il controller non potrà funzionare correttamente. Dopo che i parametri TCP/IP sono stati modificati, il Controller deve essere riavviato, quindi i parametri possono diventare effettivi.

## 4. PARTI E ASSEMBLAGGIO

### PARTI E ASSEMBLAGGIO

Questo kit include le parti seguenti. Verificare prima dell'installazione.

Controller	1 set
Manuale di Istruzioni	1 set
Terminale di cablaggio	4 sets

### INTRODUZIONE AL CONTROLLER

#### 5.1 Interfaccia

##### 5.1.1 Schema della funzione dell'interfaccia

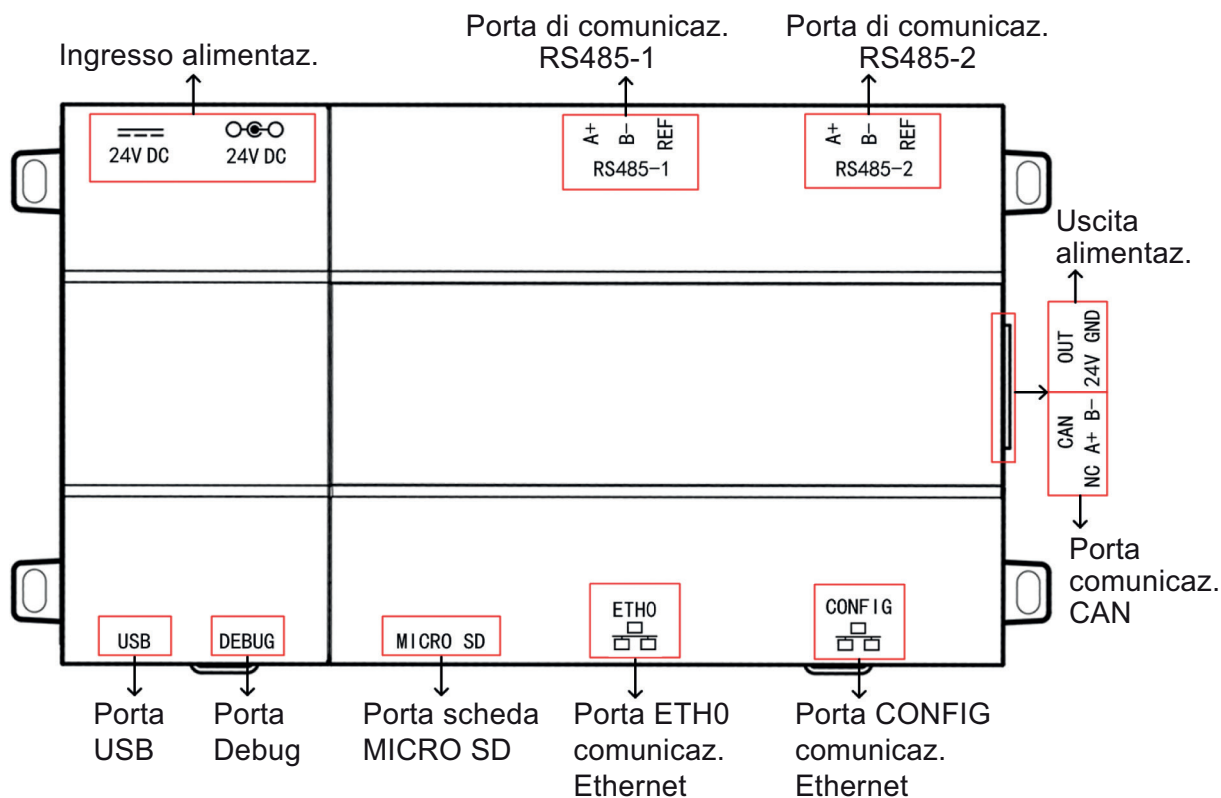


Fig. 5.1 Schema delle interfacce

##### 5.1.2 Alimentazione

L'alimentazione in ingresso è 240 V DC. Sono presenti due interfacce di ingresso dell'alimentazione: durante il funzionamento, ne è necessaria solo una. L'uscita dell'alimentazione non è applicabile a questo dispositivo: non collegarlo ad un apparecchio elettrico, altrimenti ciò potrebbe causare un malfunzionamento del Controller.

##### 5.1.3 Interfaccia di comunicazione

Porta di comunicazione CAN: collegarla all'Unità AC tramite il cavo di comunicazione a 2 fili, per realizzare la comunicazione tra il Controller ed il Condizionatore che adotta il Protocollo CAN.

Porta di comunicazione RS485-1: collegarla alle Unità di climatizzazione tramite un cavo di comunicazione a 2 fili, per consentire la comunicazione tra il Controller e le Unità di climatizzazione che adottano il protocollo Modbus; se si desidera utilizzare la funzione di fatturazione elettrica per le unità VRF, collegarsi alla linea principale del contatore elettrico tramite un cavo di comunicazione a 2 fili, per ottenere i dati di consumo energetico in tempo reale.

Porta di comunicazione RS485-2: temporaneamente, questo dispositivo non utilizza questa interfaccia di comunicazione.

Porta USB e scheda SD: temporaneamente, questo dispositivo non utilizza questa interfaccia di comunicazione.

Porta ETH0 di comunicazione Ethernet: realizza la comunicazione con il sistema Intelligent Remote Eudemon tramite il cavo di rete.

Porta CONFIG di comunicazione Ethernet: temporaneamente, questo dispositivo non utilizza questa interfaccia.

### 5.2 Display LED

Come mostrato nella Figura seguente, aprire il pannello frontale trasparente nero.

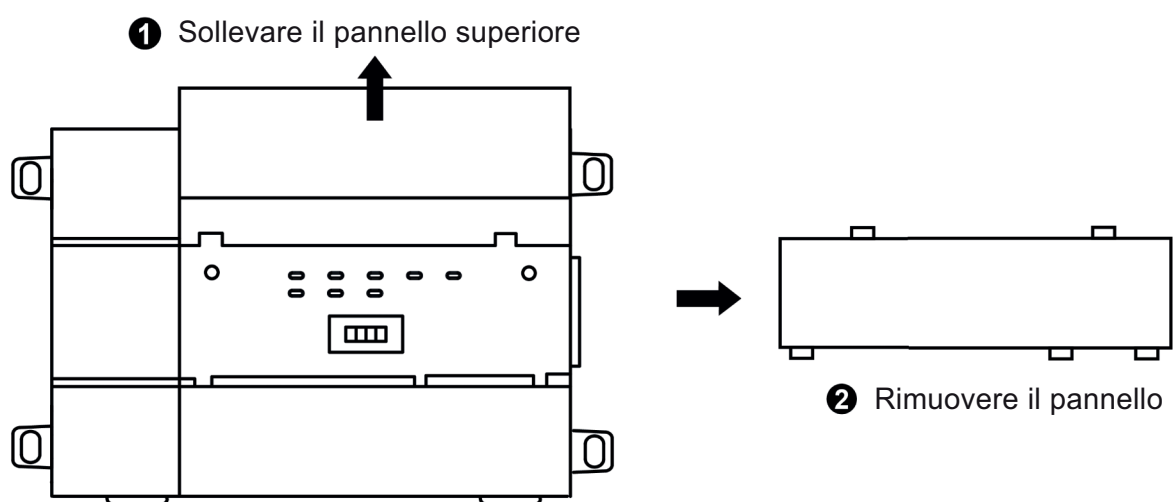


Fig. 5.2 Schema di apertura del pannello nero trasparente

Indicatori, pulsanti e microinterruttori DIP switch sono di seguito illustrati:

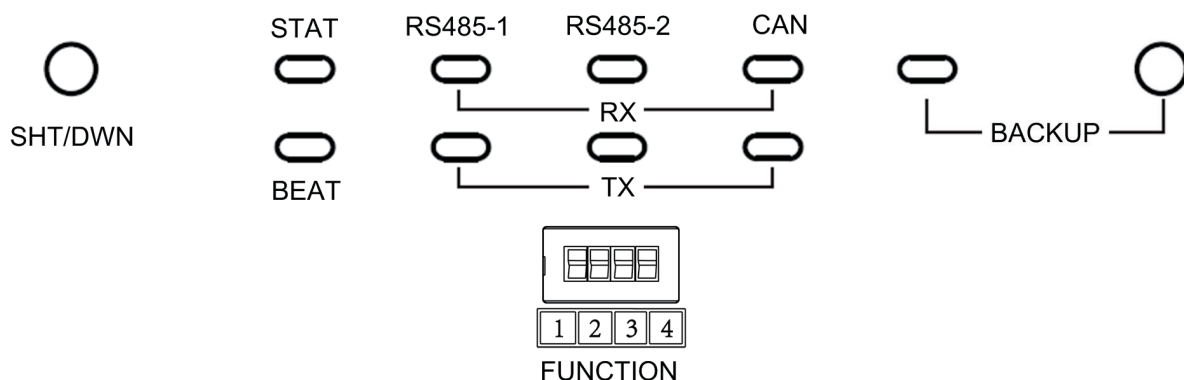


Fig. 5.3 Schema del Display LED del Gateway e dei microinterruttori DIP switch

Il Display LED sopra riportato consiste principalmente in due parti: a) indicatore "Status" ("Stato"): "run" ("funzionamento"), "power" ("alimentazione"); b) indicatore "Communication" ("Comunicazione"): "CAN" e "RS485".



## INTRODUZIONE AL CONTROLLER

La Tabella seguente indica lo stato operativo di ogni indicatore:

CAN	RX	Lampeggia quando vengono ricevuti i dati dell'apparecchiatura (per es. Unità AC) collegata al Gateway.
	TX	Lampeggia quando vengono trasmessi i dati dell'apparecchiatura (per es. Unità AC) collegata al Gateway.
RS485-1	RX	Lampeggia quando il Gateway riceve dati sul bus 485.
	TX	Lampeggia quando il Gateway invia dati sul bus 485.
RS485-2	RX	Questo dispositivo non utilizza questo indicatore LED.
	TX	Questo dispositivo non utilizza questo indicatore LED.
STAT		Indicatore acceso quando l'alimentazione del Gateway è normale.
BEAT		Lampeggia quando il Gateway funziona regolarmente.
BACKUP		Questo dispositivo non utilizza questo indicatore LED.

### 5.3 Pulsanti

SHT/DWN	Quando la quarta cifra del microinterruttore DIP switch è "1", mantenere premuto il pulsante per 5 secondi e tutti gli indicatori saranno accesi. Reimpostare il controller del Gateway.
BACKUP	Non utilizzare temporaneamente questo pulsante per questo dispositivo.

### 5.4 Microinterruttori DIP Switch

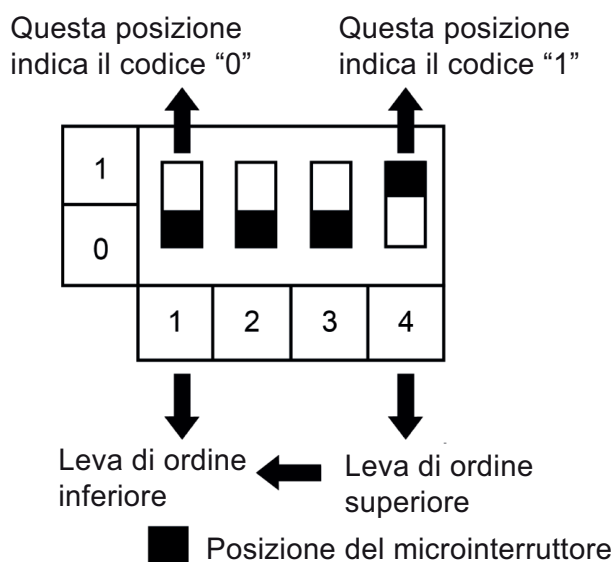


#### AVVERTENZA!

Prima di utilizzare questo dispositivo, effettuare l'impostazione dei microinterruttori DIP Switch, altrimenti l'Unità non funzionerà regolarmente!

L'area di impostazione della connessione remota del Gateway è costituita dal codice del DIP switch della funzione.

#### 5.4.1 Schema della macchina per la connessione remota



## 5.4.2 Prima leva del microinterruttore DIP funzionale: impostazione della resistenza abbinata al Bus CAN2



### AVVERTENZA!

L'Unità Esterna di controllo principale o il Controller all'inizio/alla fine del Bus CAN2 devono avere una resistenza adeguata; altrimenti la comunicazione potrebbe essere errata!

Bus CAN2: Il significato specifico si riferisce alle specifiche nella Figura del grafico topologico di Internet.

Il pulsante di accesso remoto n. 1 nella funzione macchina di accesso remoto deve essere utilizzato nell'impostazione della resistenza abbinata del Bus CAN2 in questo Controller.

Se il Controller si trova all'inizio/fine del bus CAN2, il Controller ha la resistenza abbinata, quindi impostare il pulsante di accesso remoto n. 1 su "1".

Se il Controller non si trova all'inizio/fine del bus CAN2, il Controller non ha la resistenza abbinata, quindi impostare il pulsante di accesso remoto n. 1 su "0".

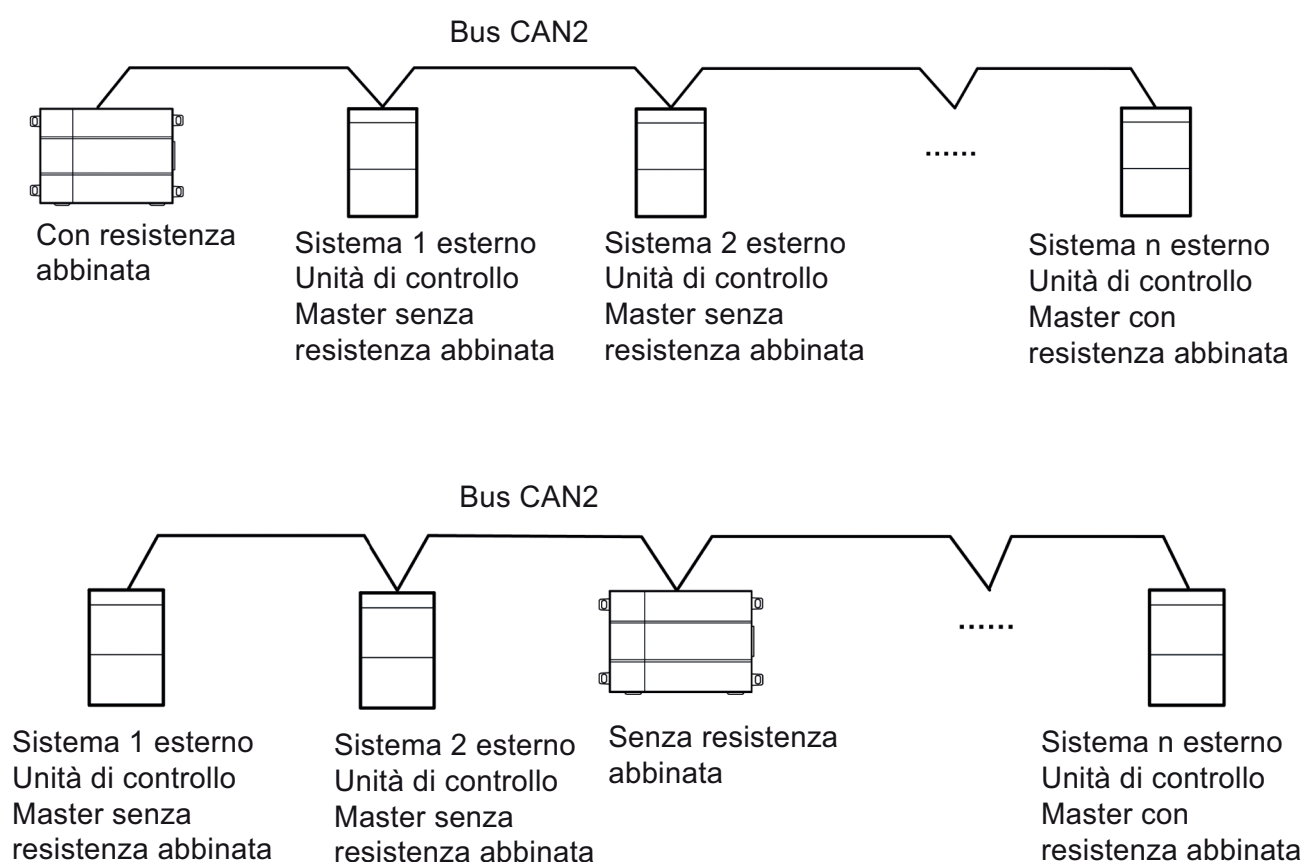


Fig. 5.4 Impostazione della resistenza corrispondente alla rete CAN2 di accesso al Gateway

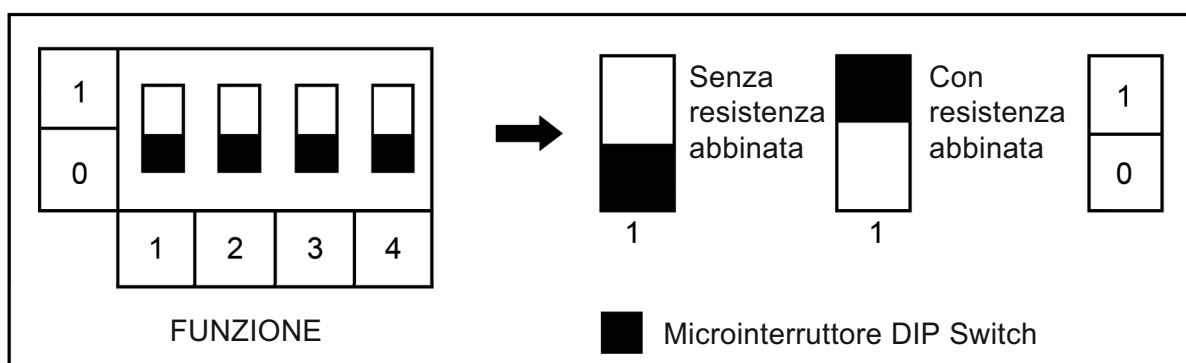


Fig. 5.5 Schema di impostazione dei microinterruttori

## 5.4.3 Seconda leva del microinterruttore DIP funzionale: impostazione della resistenza abbinata al Bus RS485

Il secondo codice di selezione del combinatore di funzioni viene utilizzato per impostare la resistenza corrispondente del Controller del Bus RS485 (in rete viene chiamato "bus di comunicazione del contatore KWH").

Se il Controller deve essere abbinato ad una resistenza adattata nel bus RS485, la seconda leva deve essere impostata con una resistenza adattata.

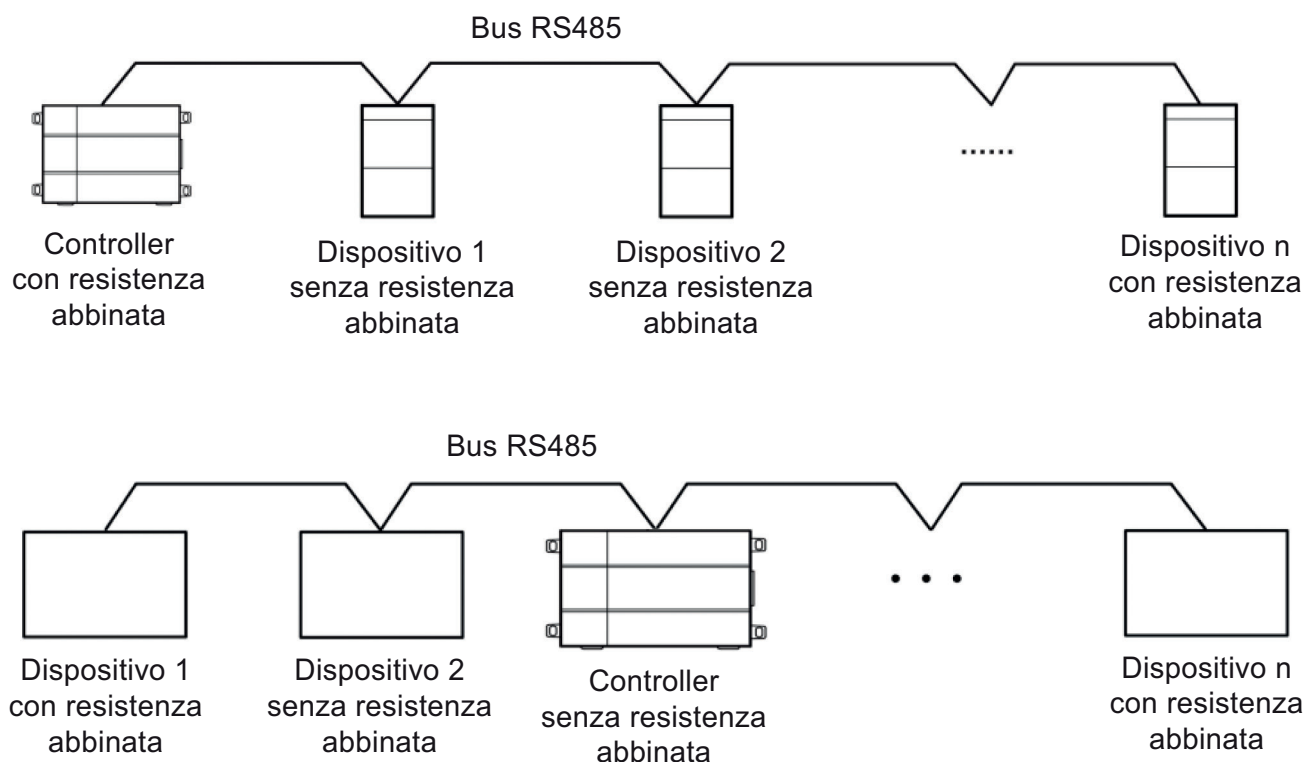


Fig. 5.6 Impostazione della resistenza corrispondente alla rete RS485 di accesso al Controller

Nota: I dispositivi possono essere Filocomandi per Water Heaters, Unità installate su tetti, U-Match o contatori KWH.

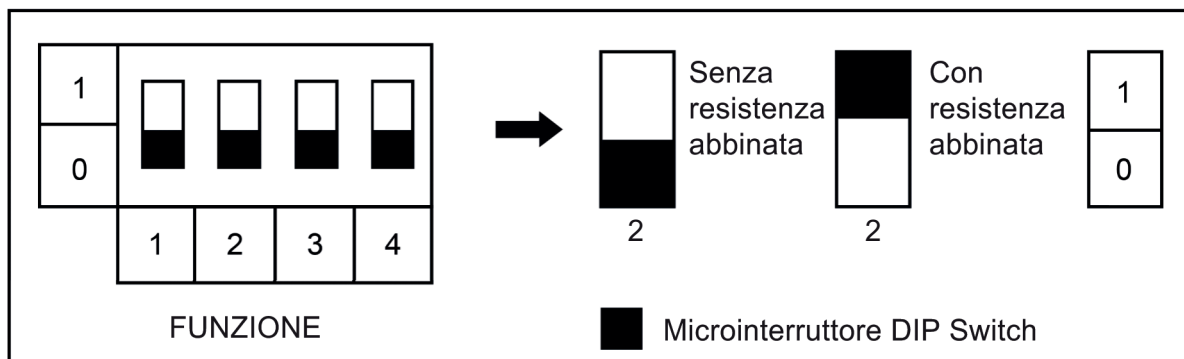


Fig. 5.7 Schema di impostazione dei microinterruttori

#### 5.4.4 Quarta leva del DIP switch funzionale: bit di selezione del ripristino del Controller

In presenza di un errore nella configurazione dell'indirizzo IP del Controller, maschera di sottorete, Controller predefinito, nome del Controller o ID del Controller dalla pagina web, per cui non è possibile accedere alla pagina web, l'Utente può resettare il Controller per ripristinare le informazioni predefinite di fabbrica. Impostare la quarta cifra del microinterruttore DIP switch su "1" e mantenere premuto il pulsante "SHT/DWN" per 5 secondi, per ripristinare le informazioni predefinite dell'impostazione di fabbrica del Controller.

### APPLICAZIONE

#### 6.1 Sistema di monitoraggio a lunga distanza

Il Controller (M-V-Gateway-Mon) è dotato della funzione di monitoraggio per VRF Multi. Realizza il monitoraggio di Intelligent Remote Eudemon System su CAN bus MULTIWARM Multi VRF tramite il Controller.

##### 6.1.1 Grafico topologico di Internet

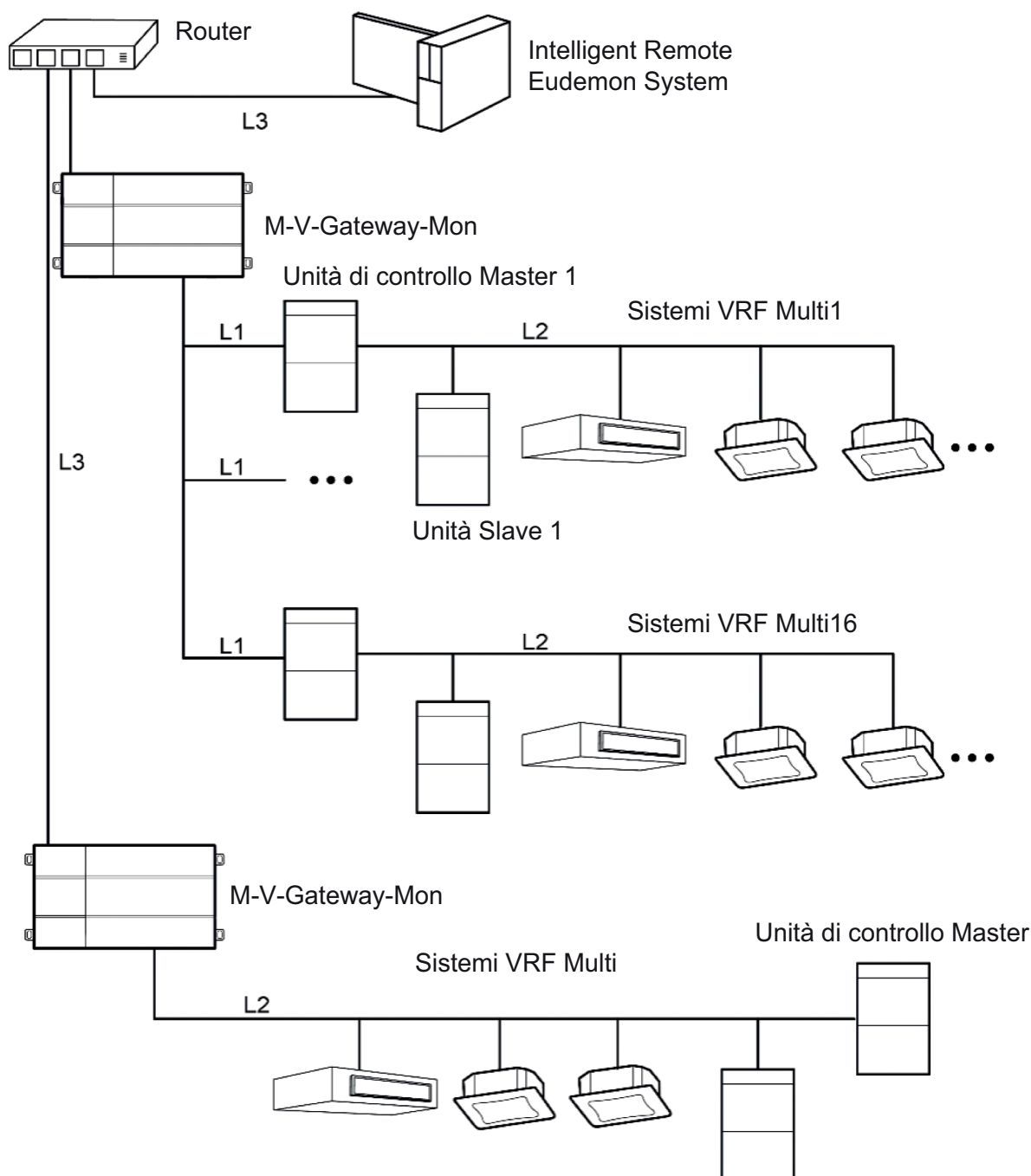


Fig. 6.1 Topologia di rete

Dichiarazione del grafico topologico:

**Rete Bus CAN2:** L1 mostrato in Fig. 6.1 è il bus CAN2, che consiste nel Controller e nell'Unità Esterna dell'impianto; una rete CAN2 può collegare fino a 16 sets di Unità Esterne e 255 sets di Unità Interne. Se la quantità di Unità Esterne è maggiore di 16 oppure la quantità di Unità Interne è maggiore di 255, è necessaria la divisione in 2 reti CAN2.

**Rete CAN1:** L2 mostrato in Fig. 6.1 è il Bus CAN1, che consiste nella rete e in tutte le Unità Esterne ed Esterne del sistema; una rete CAN1 può collegare al massimo 80 sets di Unità Interne.

**Tabella di rete:** L3 mostrato in Fig. 6.1 è il cavo generale di rete; il Controller può essere collegato a Intelligent Remote Eudemon tramite il cavo di rete.

**Sistema:** un sistema consiste in un set di Unità Esterne (un set di Unità Esterne è un set di moduli, può consistere in 1~4 moduli, vale a dire 1~4 sets di Unità Esterne) e nelle sue Unità Interne.

**Quantità di Unità che possono essere collegate a Intelligent Controller:** un Intelligent Controller supporta una rete CAN2, può collegare fino a 16 sets di sistemi o 255 sets di Unità Interne.

**Nota:** L3 in Fig. 6.1 è un cavo di rete standard, L1 e L2 sono doppiini intrecciati.

### **6.2 Fatturazione elettrica di VRF Multi MULTIWARM**

Il Controller (M-V-Gateway-Mon) fornisce la funzione di fatturazione elettrica di VRF Multi. Per una descrizione concreta e un metodo di debug per la funzione di fatturazione dell'energia, fare riferimento al Capitolo 8.

### **6.3 Monitoraggio di Water Heaters MULTIWARM**

Questo Controller (M-V-Gateway-Mon) fornisce la funzione di monitoraggio per i Water Heaters. Con questo Controller (M-V-Gateway-Mon), l'Utente può monitorare i Water Heaters MULTIWARM al bus RS485 tramite il sistema di gestione intelligente.

## 6.3.1 Grafico topologico di Internet

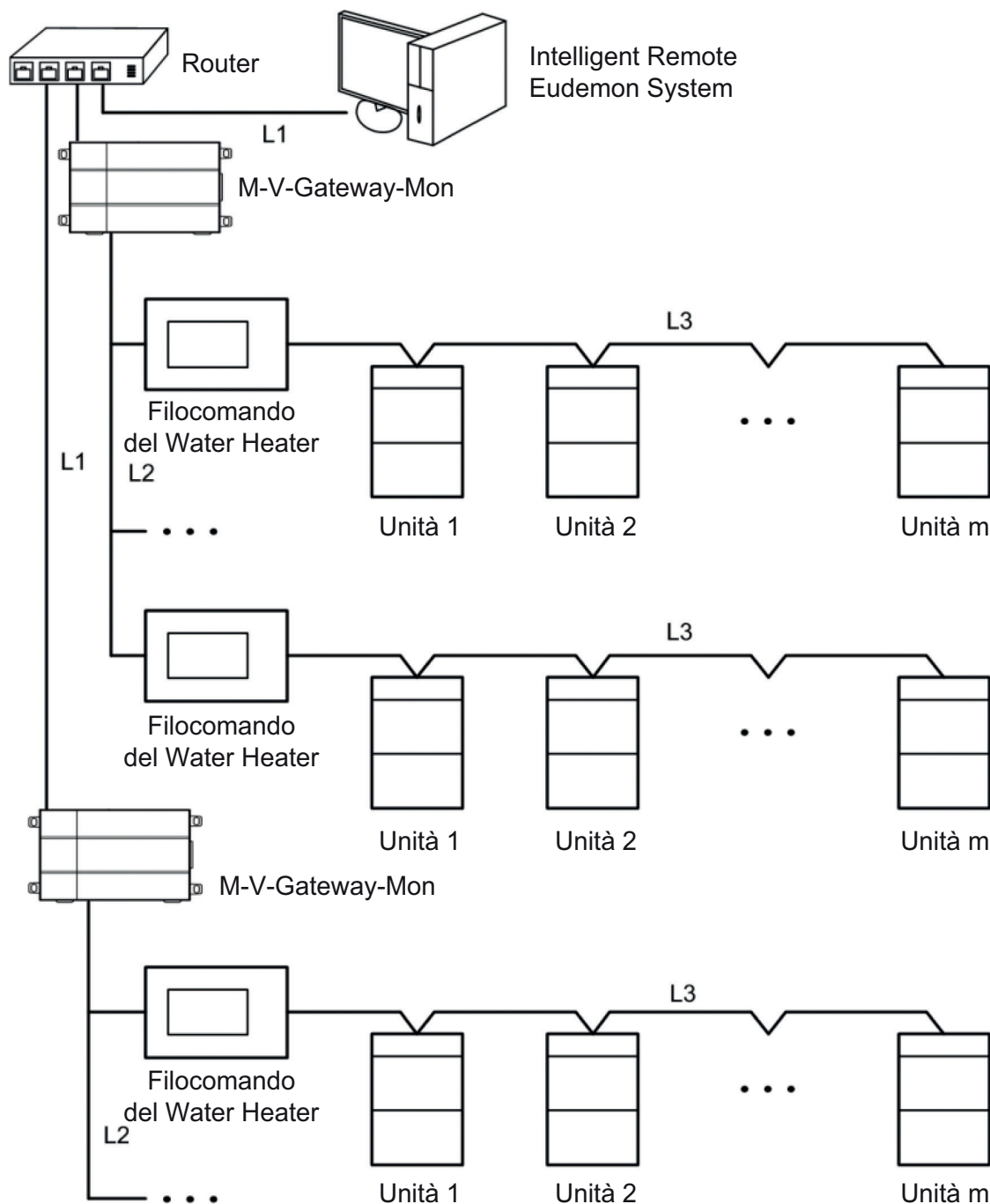


Fig. 6.2 Topologia di rete del sistema di monitoraggio per Water Heaters

Dichiarazione del grafico topologico:

**L1:** L1 mostrato in Figura è Ethernet.

**L2:** L2 mostrato in Figura è la barra del bus RS485, composto dal Telecomando e dal Filocomando Intelligente del Water Heater. Una rete RS485 può collegare massimo 16 Filocomandi di Water Heaters.

**L3:** L3 mostrato in Figura è la barra del bus di comunicazione dell'Unità, che consiste nel Filocomando del Water Heater e nel Water Heater stesso. Una rete dell'Unità può collegare

fino ad un massimo di 16 sets di Water Heaters.

**Quantità di Telecomandi Intelligenti collegabili:** un Telecomando Intelligente può collegare 16 Filocomandi di Water Heaters al massimo (cioè, può collegare 256 sets di Water Heaters al massimo).

## 6.4 Monitoraggio di Unità LCAC (Light Commercial) MULTIWARM

Questo Controller (M-V-Gateway-Mon) fornisce la funzione di monitoraggio per le Unità LCAC (Light Commercial). Con questo Controller (M-V-Gateway-Mon), l'Utente può monitorare le Unità LCAC MULTIWARM al bus RS485 tramite il sistema di gestione intelligente.

### 6.4.1 Grafico topologico di Internet

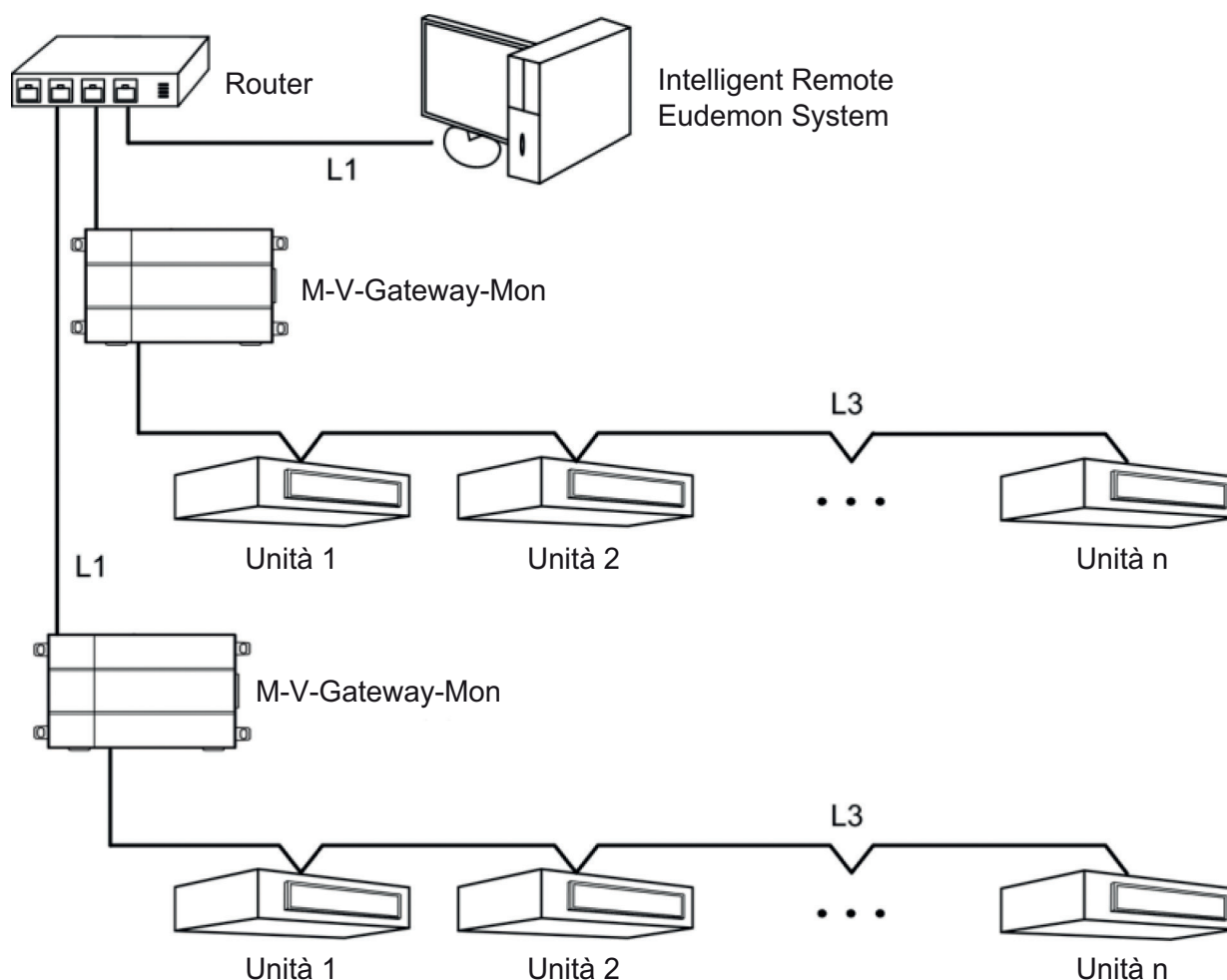


Fig. 6.3 Topologia di rete del sistema di monitoraggio per Unità LCAC

Dichiarazione del grafico topologico:

**L1:** L1 mostrato in Figura è Ethernet.

**L2:** L3 mostrato in Figura è la barra del bus RS485, composto dal Telecomando Intelligente e dalle Unità LCAC. Una rete RS485 può collegare massimo 255 sets di Unità LCAC.



### INSTALLAZIONE DEL PRODOTTO

#### ***7.1 Dimensioni del Prodotto e dimensioni spaziali per l'installazione del quadro elettrico***

##### 7.1.1 Dimensioni del Prodotto

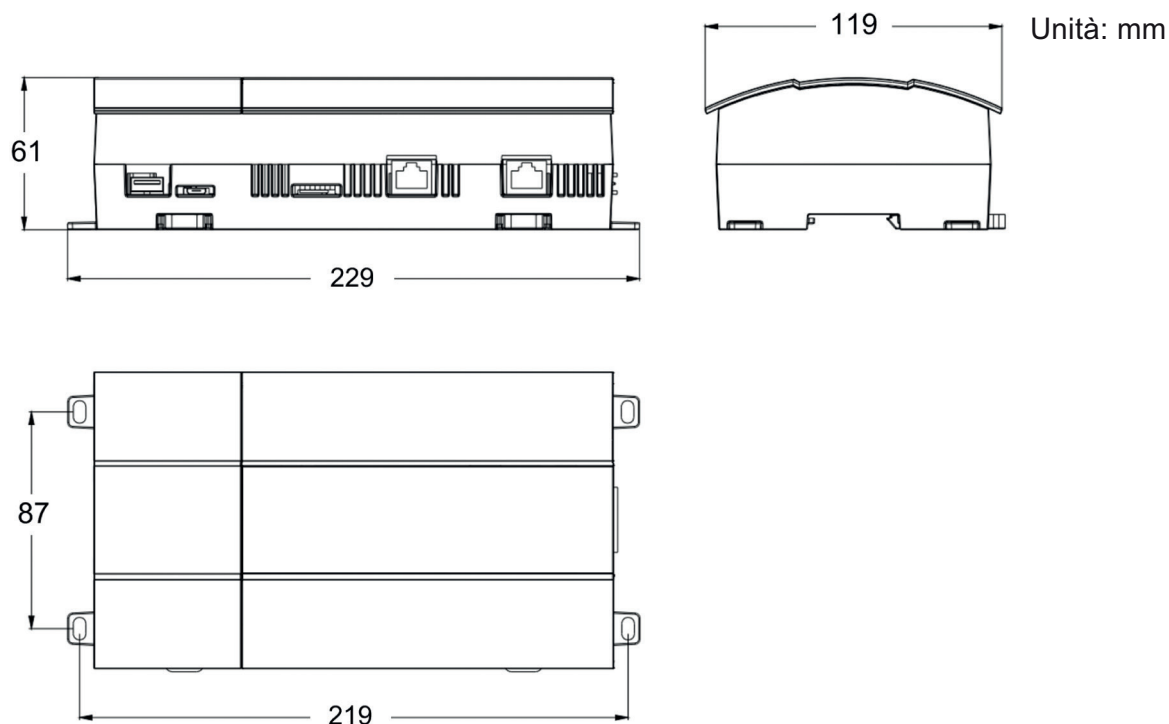


Fig. 7.1 Dimensioni del Controller

Avvertenze per l'installazione e funzionamento:

- (1) Garantire le specifiche dell'assorbimento di potenza. In caso contrario, il Controller non potrà funzionare normalmente o addirittura subire danni.
- (2) Assicurarsi che l'impostazione del codice del Controller sia corretta. In caso contrario, si verificherà un malfunzionamento nella comunicazione.
- (3) Assicurarsi che il cavo di comunicazione sia collegato all'interfaccia corretta, altrimenti si verificherà un malfunzionamento nella comunicazione.
- (4) Non posizionare il Controller alla luce solare diretta o in ambienti umidi e ad alta temperatura. Posizionarlo nell'armadio di controllo centrale.

### 7.1.2 Dimensioni spaziali per l'installazione del quadro elettrico

Il Controller deve essere installato nel quadro elettrico. La parte anteriore del Controller dovrà essere appesa verso l'alto e fissata con 4 viti. Fare riferimento alla Figura seguente.

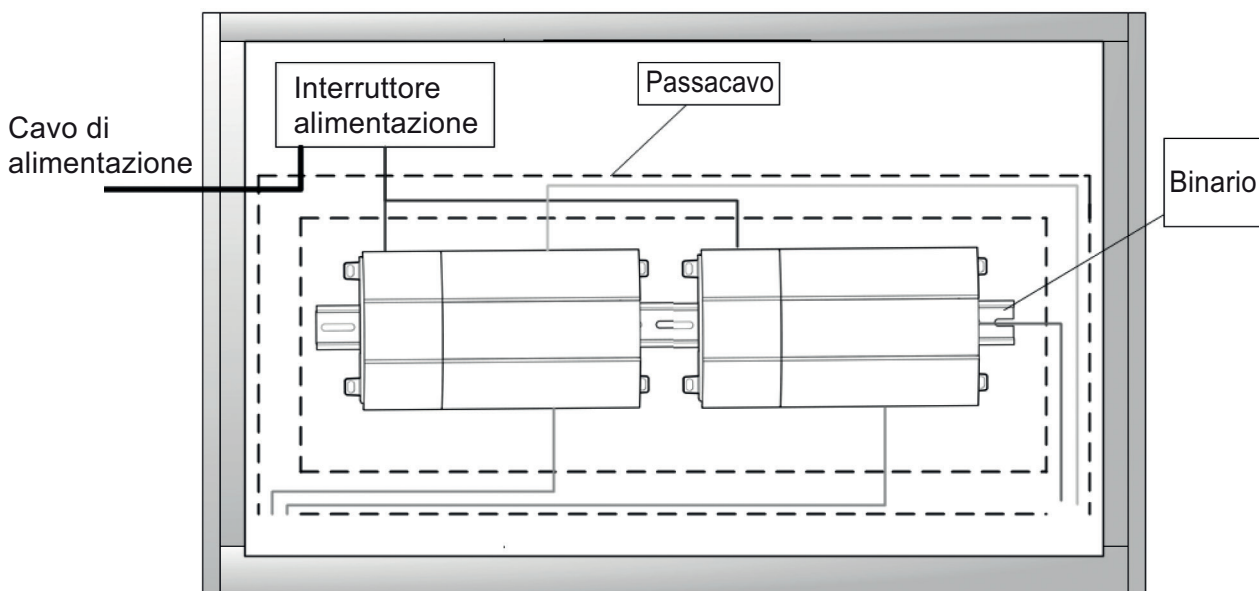


Fig. 7.2 Guida all'installazione del Controller



### AVVERTENZA!

Il cavo di alimentazione e la linea di comunicazione del Controller devono essere separati tra loro (la distanza deve essere superiore a 15 cm); in caso contrario, si potrebbe verificare un malfunzionamento nella comunicazione del Controller!

La linea reale sottile nella figura è il cavo di comunicazione e il cavo di corrente debole, la linea reale spessa è il cavo di corrente forte. Le linee sopra riportate sono solo indicative.

## 7.2 Scelta del materiale per il cavo di comunicazione

### 7.2.1 Scelta del materiale per la linea di comunicazione

- (1) La selezione del Modello di Controller e la linea di comunicazione del sistema Intelligent Remote Eudemon utilizzeranno la linea di comunicazione Ethernet standard: la lunghezza del cavo di rete tra il Controller e il router (computer, centralina, ecc.) non deve superare 80 m.

## INSTALLAZIONE DEL PRODOTTO

- (2) Scelta dei cavi di comunicazione per il Controller e le Unità (Unità VRF Multi, Water heaters, Unità LCAC).

Tipo di cavo	L(m) Linea di comunicazione tra il Controller e le Unità	Diametro del cavo (mm <sup>2</sup> )	Normativa materiale	Note
Guaina in PVC twistato schermatura leggera	$L \leq 500$	$\geq 2 \times 0.75$	IEC 60227-5:2007	La lunghezza totale del cavo di comunicazione non deve superare i 500 m

### 7.2.2 Metodo di connessione della comunicazione

- (1) Connessione di comunicazione tra Controller e sistema Intelligent Remote Eudemon:

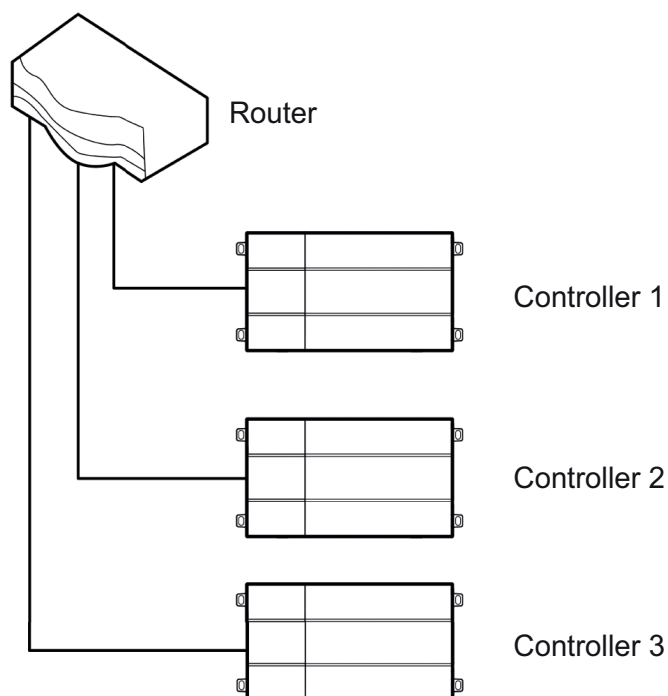


Fig. 7.3 Metodo di collegamento tra Controller e router

## (2) Collegamento di comunicazione tra Controller e Unità.

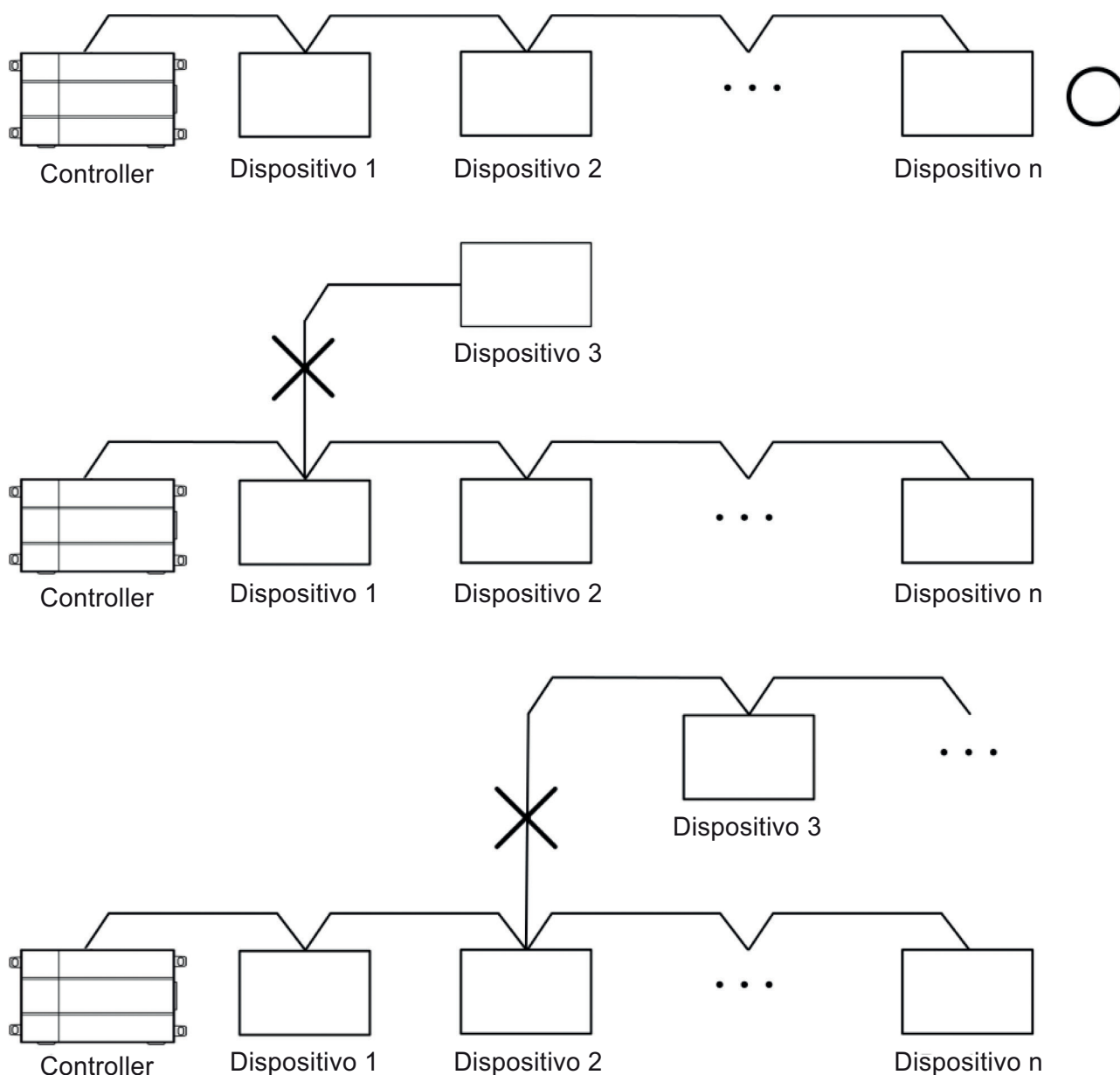


Fig. 7.4 Metodo di collegamento del Controller

Nota: L'Unità Esterna Master di un sistema VRF Multi, Filocomandi del Water Heater, Unità Light Commercial LCAC possono essere i dispositivi. Se l'Unità Esterna Master di un sistema VRF o i Filocomandi del Water Heater sono dispositivi,  $n \leq 16$ ; se le Unità LCAC sono dispositivi,  $n \leq 255$ .



**AVVERTENZA!** Tutte le linee di connessione di comunicazione sotto il Controller devono essere collegate in serie: non è consentita la connessione a stella.

### 7.2.3 Configurazione della connessione di comunicazione

#### (1) Collegamento della linea di comunicazione tra Controller e PC:

Schema di collegamento tra Controller e lato PC Utente:

- 1) Adottare un cavo di rete con connessione incrociata; il Controller si collegherà direttamente al PC.

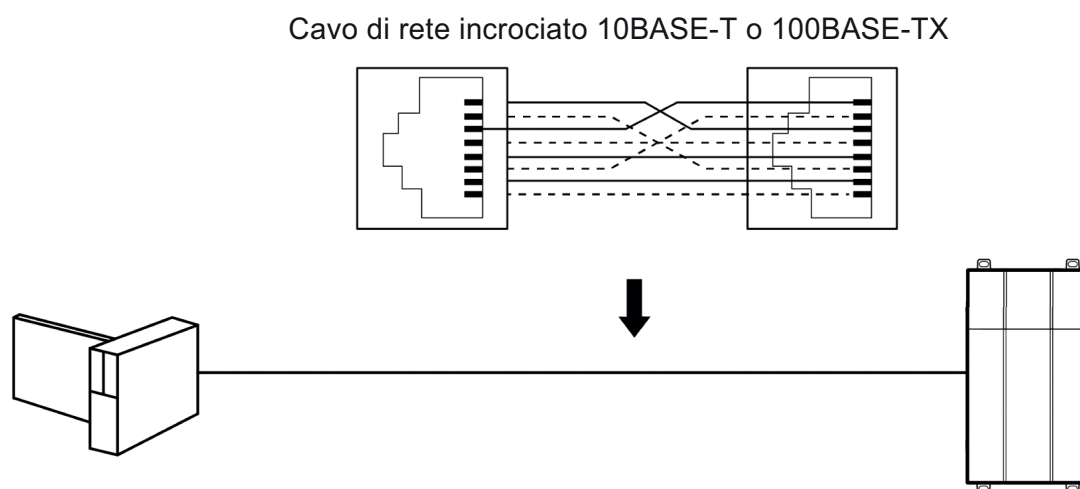


Fig. 7.5 Controller collegato direttamente al personal computer

- 2) Adottare un cavo di rete parallelo: il Controller passerà attraverso il router per connettersi al PC.

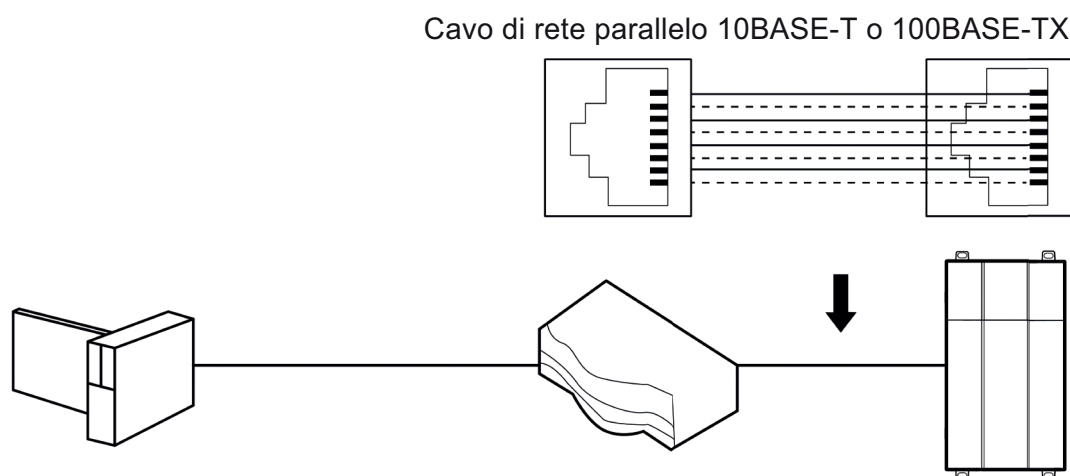


Fig. 7.6 Controller collegato al personal computer tramite router

### (2) Linea di comunicazione tra Controller e Unità di climatizzazione:

Quando il Controller è collegato all'unità di controllo principale delle Unità Esterne, è necessario collegare le Unità Esterne con l'indirizzo remoto pari a 0.

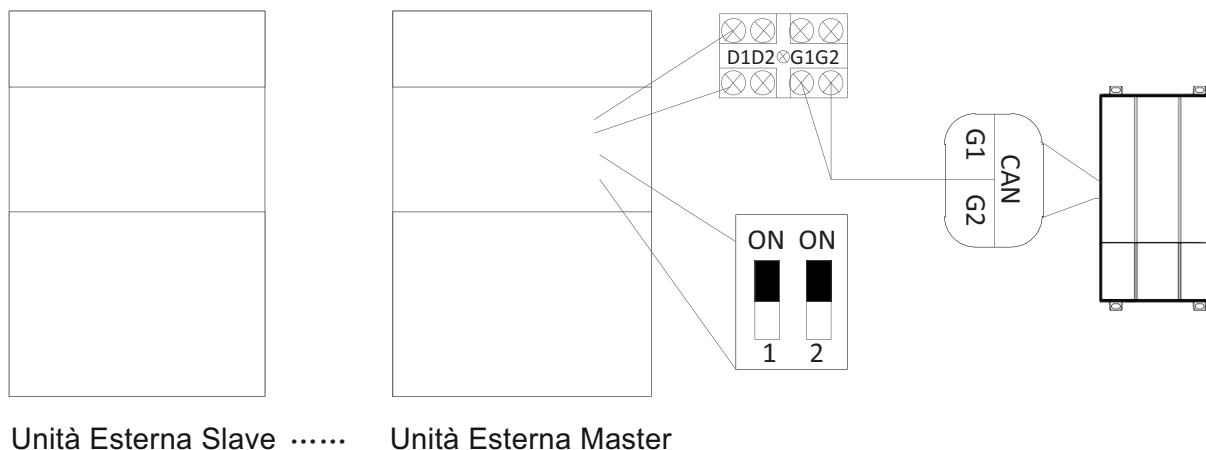


Fig. 7.7 Collegamento comunicazione tra Controller e Unità

### (3) Connessione dei cavi di comunicazione tra il Controller e Water Heaters

Se il Controller è collegato a Water Heaters, l'interfaccia BMS (bianca) del Filocomando del Water Heater deve essere collegata. Se l'interfaccia BMS ha 4 pins, collegare i 2 pins nel mezzo.



Fig. 7.8 Connessione del cavo di comunicazione tra Controller e Filocomando del Water Heater

### (4) Connessione dei cavi di comunicazione tra il Controller e le Unità Light Commercial LCAC:

### (5) Abbina Modelli / Modelli da tetto (vecchi Modelli, vedi Allegato C):

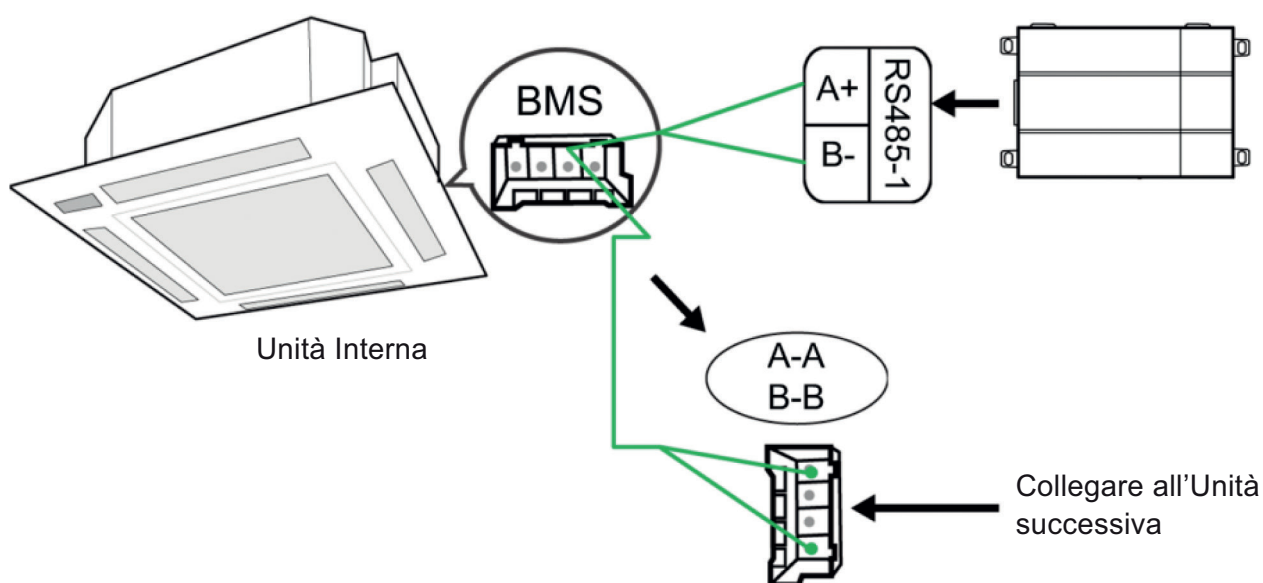


Fig. 7.9 Connessione dei cavi di comunicazione tra Controller e le Unità Light Commercial LCAC (vecchi Modelli)

Modelli Light Commercial LCAC (nuovi Modelli, vedi Allegato C):

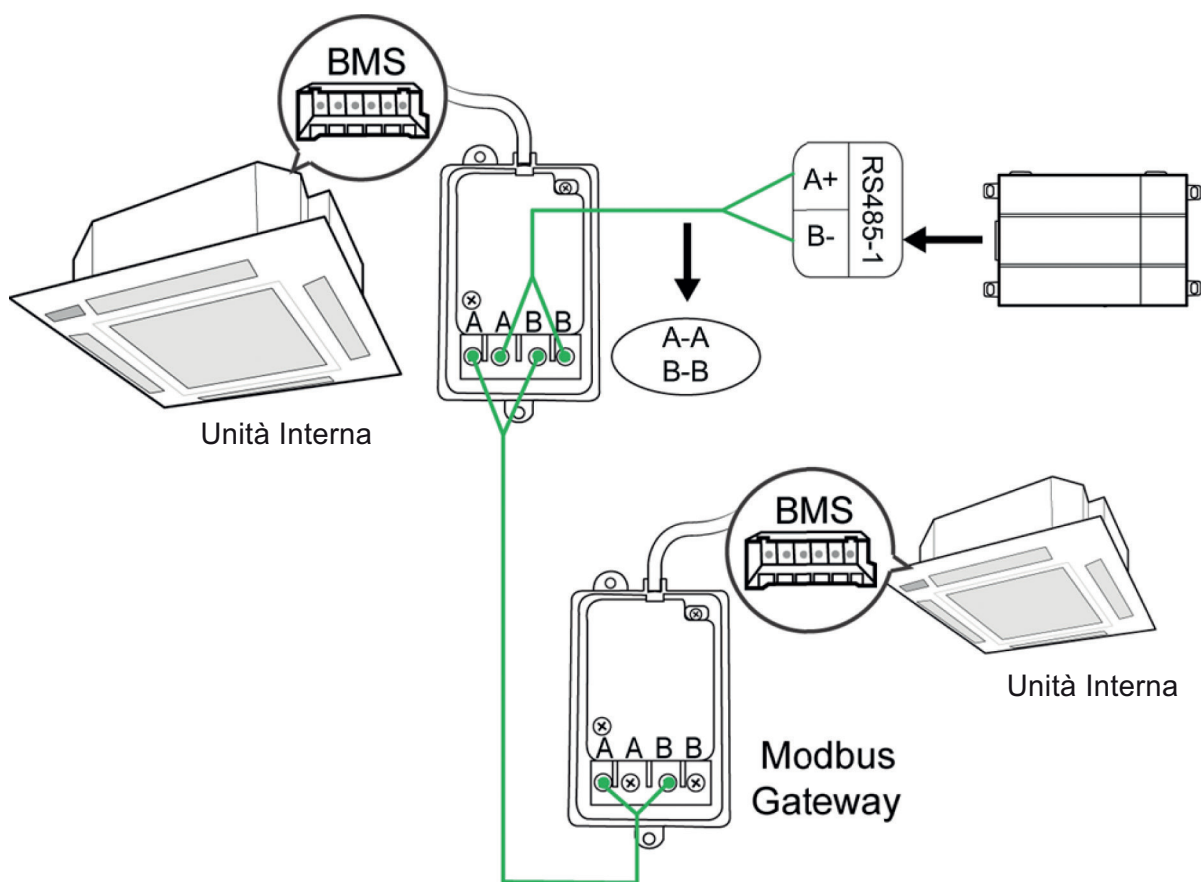


Fig. 7.10 Connessione dei cavi di comunicazione tra Controller e le Unità Light Commercial LCAC (nuovi Modelli)

### (5) Configurazione del Controller:

Prima di impostare i parametri del Controller, impostare l'indirizzo IP del PC uguale all'indirizzo IP nello stesso segmento di rete del Controller, come indicato all'Appendice B; successivamente, aprire il browser (IE10 e versione precedente, Firefox o Google) e inserire l'indirizzo IP predefinito del Controller: `http://192.168.1.150`, nome Utente predefinito: `config.`, password: `config.`; dopo aver selezionato la lingua, si accederà alla schermata di login, come di seguito mostrato:

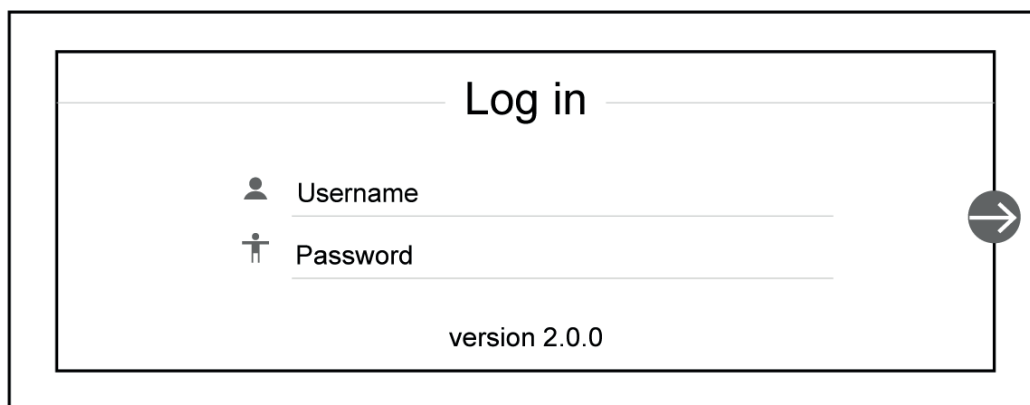


Fig. 7.11 Accesso alla schermata

Dopo aver inserito nome Utente e password, cliccare sulla freccia per entrare nella schermata di impostazione; come mostrato in Fig. 7.12, selezionare il tipo di Unità da collegare al Controller sulla pagina di configurazione; impostare il parametro IP del Controller come mostrato in Fig. 7.13; impostare le informazioni sul dispositivo come mostrato in Fig. 7.14; impostare le informazioni sul server come mostrato in Fig. 7.15.

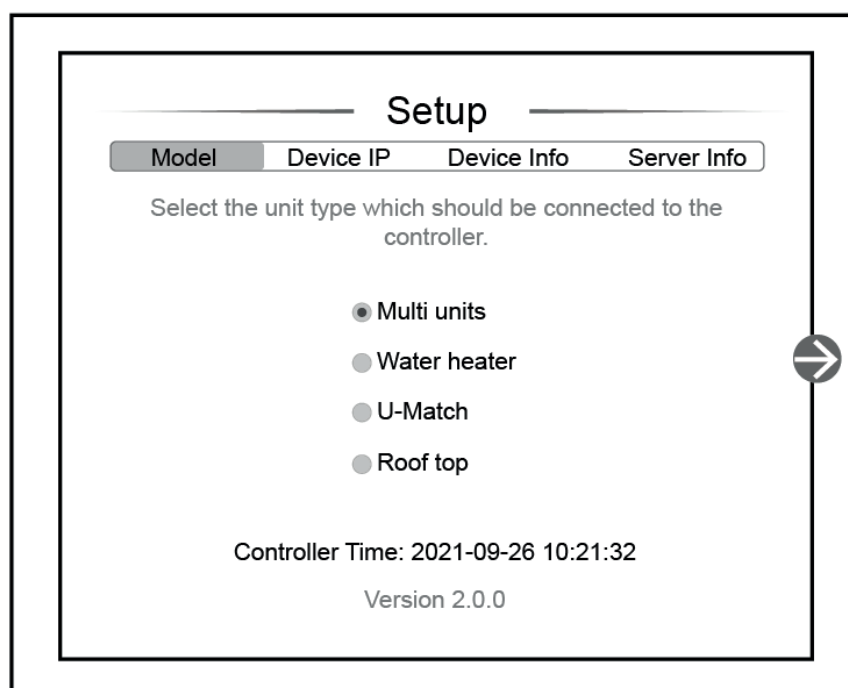


Fig. 7.12 Schermata di impostazione dei tipi di Unità



**Setup**

Model Device IP Device Info Server Info

Configure IP address,netmask,and default geteway of the controller device .

IP Address: 192 .168 .1 .150

Netmask: 255 .255 .255 .0

Geteway: 192 .168 .1 .1

Version 2.0.0

Fig. 7.13 Schermata di impostazione dei parametri di rete

**Setup**

Model Device IP Device Info Server Info

View the controller device MAC;Configure device name and device ID.

Device ID: 0

Device Mac: 68:47:49:ef:52:77

Device Name: Intelligent Controller

Version 2.0.0

Fig. 7.14 Schermata di impostazione delle informazioni del dispositivo

**Setup**

Model    Device IP    Device Info    **Server Info**

Configure server information for controller device access.

Network Type: Lan ▼

Server IP:    192    .168    .1    .100

Server Port:    6687

Version 2.0.0

Fig. 7.15 Schermata di impostazione del server

Parametri impostabili: indirizzo IP del Controller (impostazione dell'indirizzo IP: il numero dell'Unità Master non deve essere "0": tutti gli "0" si riferiscono all'intera rete, come 192.168.1.0; il numero dell'Unità Master non deve essere "1": tutti gli "1" si riferiscono all'indirizzo di trasmissione, come 192.168.1.255. Non è consigliabile impostare l'indirizzo da parte dell'Utente, altrimenti potrebbero verificarsi problemi quali rete non accessibile), maschera di sottorete del Controller, Gateway predefinito del Controller, nome del dispositivo, ID del dispositivo (0~255), tipo di rete, IP di servizio, porta di servizio (in caso di selezione delle Unità VRF, il numero predefinito è 6687; se la versione di Intelligent Remote Eudemon è precedente alla versione V2.0, inserire 6688; in caso di selezione dei Water Heaters, Unità Light Commercial LCAC, inserire 6688). L'Utente può effettuare la configurazione in base alle sue reali necessità. Dopo l'impostazione, cliccare sulla freccia: sulla schermata si aprirà una finestra con l'indicazione "Restart controller": selezionare "Yes" per riavviare immediatamente il Controller; selezionare "Cancel" per tornare alla schermata di configurazione del Controller.

192.168.1.150 says

Save the setting and restart the controller?

OK Cancel

Fig. 7.16 Finestra pop-up di riavvio

## 8. FUNZIONE DI FATTURAZIONE ELETTRICA

### FUNZIONE DI FATTURAZIONE ELETTRICA

Il Controller supporta la funzione di fatturazione elettrica per il sistema VRF Multi. I Modelli applicabili includono tutto il sistema VRF Multi DC Inverter.

Per far funzionare l'Unità in modo sicuro e affidabile, allocare un contatore KWH e un induttore di corrente adeguati sulla base del sistema di monitoraggio originale. Il contatore KWH e l'induttore di corrente sono il kit standard; per eventuali danni durante il processo di utilizzo, l'Utente dovrà acquistare il prodotto in autonomia, ma devono essere soddisfatti i seguenti requisiti tecnici:

Il contatore KWH è del tipo a mutuo induttore e la quantità elettrica consumata per l'Unità è la quantità elettrica testata nel contatore KWH (l'indicazione sul contatore KWH) più il rapporto di induzione del mutuo induttore.

#### 8.1 Composizione del sistema

Descrizione delle parti	Quantità	Metodo di configurazione
MULTIWARM Intelligent Remote Eudemon (V2.0 e precedenti)	Come richiesto	Dotazione standard
M-V-Gateway-Mon	Molti	Dotazione standard
Montaggio contatore KWH	Molti	Da procurarsi in loco

#### 8.2 Contatore KWH e trasformatore di corrente

Il Controller supporta la funzione di fatturazione elettrica per il sistema VRF Multi. I Modelli applicabili includono tutto il sistema VRF Multi DC Inverter.

Per far funzionare l'Unità in modo sicuro e affidabile, allocare un contatore KWH e un induttore di corrente adeguati sulla base del sistema di monitoraggio originale. Il contatore KWH e l'induttore di corrente sono il kit standard; per eventuali danni durante il processo di utilizzo, l'Utente dovrà acquistare il prodotto in autonomia, ma devono essere soddisfatti i seguenti requisiti tecnici:

Il contatore KWH è del tipo a mutuo induttore e la quantità elettrica consumata per l'Unità è la quantità elettrica testata nel contatore KWH (l'indicazione sul contatore KWH) più il rapporto di induzione del mutuo induttore.

Selezionare il contatore KWH e il trasformatore di corrente in base allo stato tecnico attuale. Per ulteriori dettagli, fare riferimento all'Appendice A di questo Manuale.

## FUNZIONE DI FATTURAZIONE ELETTRICA

I modelli di contatori KWH opzionali sono i seguenti:

N°	Marca	Modello
1	ENTES	EPR-04S-96
2	WattNode	WNC-3D-240-MB
3	SIEMENS	PAC3200 (Ethernet può essere espansa per diventare RS485)
4	SCHNEIDER	iEM3255

### 8.3 Grafico topologico di rete

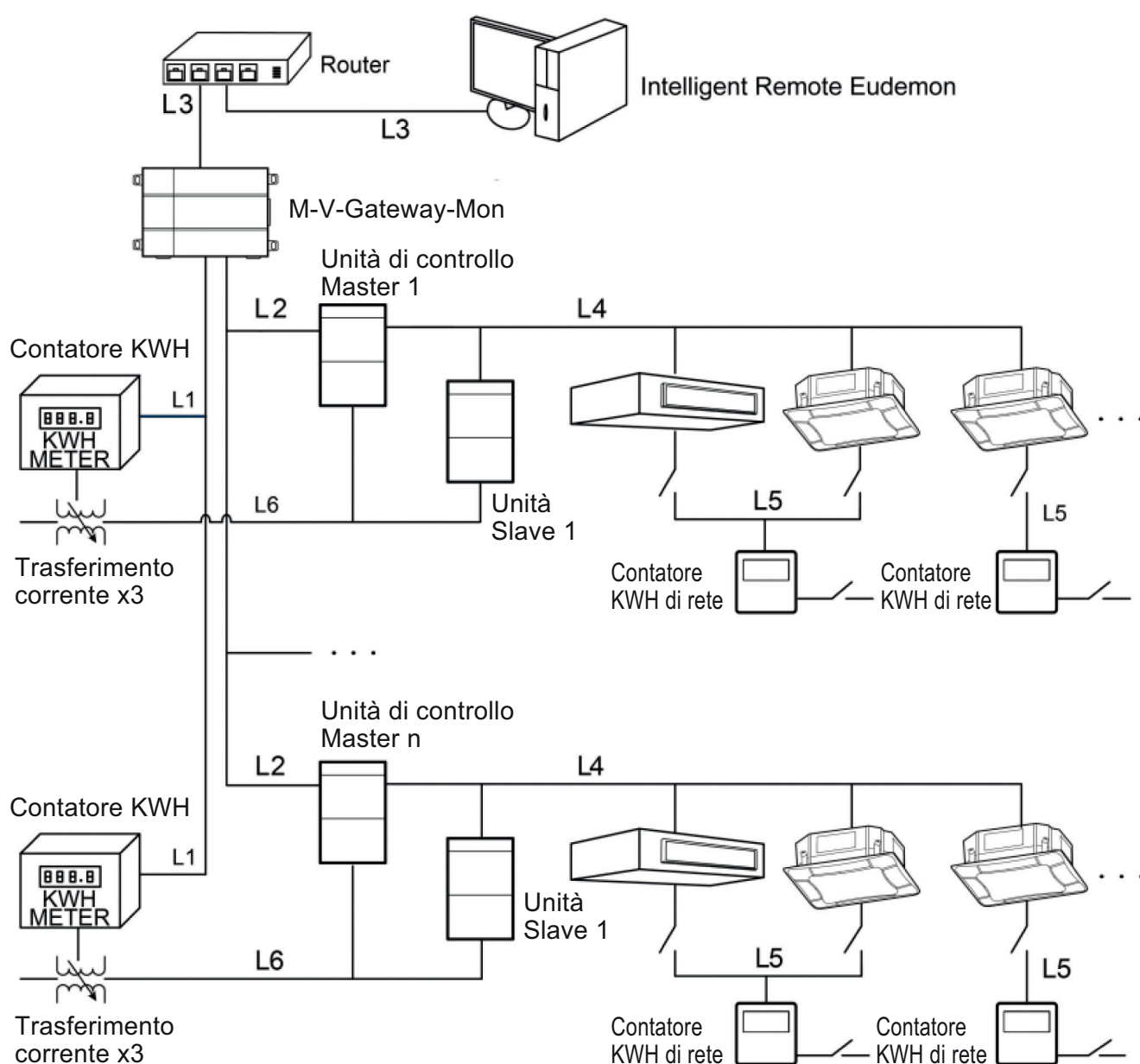


Fig. 8.1 Grafico topologico della rete che supporta la fatturazione energetica

Dichiarazione sul metodo topologico della rete:

L1: L1 nello schema sopra riportato è il bus RS485, utilizzato per la comunicazione tra il contatore KWH e il controller. La lunghezza totale di L1 non deve superare i 500 m. Il numero di contatori KWH collegati a L1 non deve essere superiore a 16.

L2: L2 nello schema sopra riportato è il bus CAN2, composto dal controller e dall'unità esterna principale. La lunghezza totale di L2 non deve superare i 500 m e il numero di unità esterne non deve essere superiore a 16 (escluso il modulo slave). (In teoria, la lunghezza totale del bus CAN2 non deve superare i 500m. Nell'applicazione reale, il materiale del filo e le condizioni ambientali influenzeranno la distanza di comunicazione. Si prega di fare riferimento al caso reale).

L3: L3 nello schema sopra riportato è la linea di connessione Ethernet standard. Ciascun cavo di rete non deve essere lungo più di 80 metri. Tutti i controller dovranno essere collegati alle porte LAN del router. Il computer su cui è installato Intelligent Billing Eudemon dovrà essere collegato alla porta LAN dello stesso router.

L4: indica il bus CAN1, utilizzato per la comunicazione tra unità interna e unità esterna. Per la lunghezza di L4, fare riferimento al Manuale Utente dei condizionatori d'aria.

L5: indica le linee di alimentazione dell'unità interna, che ricevono l'alimentazione dal vicino circuito di illuminazione familiare.

L6: indica le linee di alimentazione dell'unità interna. Un contatore elettrico può collegare al massimo un sistema frigorifero.

Quando si adotta il metodo della topologia di rete, il consumo energetico dell'unità interna viene calcolato direttamente dal contatore elettrico familiare poiché l'unità interna si collega direttamente al circuito di illuminazione familiare. Il sistema di fatturazione effettua solo statistiche e distribuzione del consumo energetico dell'unità esterna.

Rete CAN2: una rete CAN2 può essere collegata con un massimo di 16 unità esterne e 255 unità interne. Se sono presenti più di 16 set di unità esterne o più di 255 unità interne, è necessario utilizzare due reti CAN2.

Un controller può essere collegato solo a una rete CAN2. Un set di Intelligent Billing Eudemon può essere collegato a 16 controllers.

### **8.4 Collegamento dei cavi di comunicazione**

L'impianto è composto da diverse parti, quindi ciascuna parte deve essere in grado di comunicare in modo efficace. La connessione di comunicazione include:

- (1) la comunicazione tra il controller ed il computer che è installato con Intelligent Billing Eudemon.
- (2) la comunicazione tra il controller e i condizionatori.
- (3) la comunicazione tra il controller e i contatori KWH.

## FUNZIONE DI FATTURAZIONE ELETTRICA

### 8.4.1 Scelta dei materiali per i cavi di comunicazione

- (1) Selezionare il cavo di comunicazione per il controller ed il contatore KWH

Tipo di cavo	Cavo di comunicazione per controller e contatore KWH L(m)	Diametro del cavo (mm <sup>2</sup> )	Normativa materiale	Note
Filo morbido con anima in rame, doppino intrecciato, guaina in PVC / schermatura leggera	$L \leq 500$	$\geq 2 \times 0.75$	IEC 60227-5:2007	Se la distanza di comunicazione supera 500m, è necessario aggiungere un dispositivo relè optoelettronico isolato.

- (2) Selezionare il cavo di comunicazione per il controller e i condizionatori

Tipo di cavo	Cavo di comunicazione per controller e contatore KWH L(m)	Diametro del cavo (mm <sup>2</sup> )	Normativa materiale	Note
Filo morbido con anima in rame, doppino intrecciato, guaina in PVC / schermatura leggera	$L \leq 500$	$\geq 2 \times 0.75$	IEC 60227-5:2007	La lunghezza totale del cavo di comunicazione non deve superare i 500 m.

- (3) Selezionare il cavo di comunicazione Ethernet standard per la comunicazione tra il controller e il computer installato con Intelligent Billing Eudemon.

### 8.4.2 Metodo di collegamento di comunicazione

Tutti i cavi di comunicazione del controller devono adottare il collegamento in serie e non il collegamento a "Y".

(1) Collegamento di comunicazione tra il controller e il contatore KWH

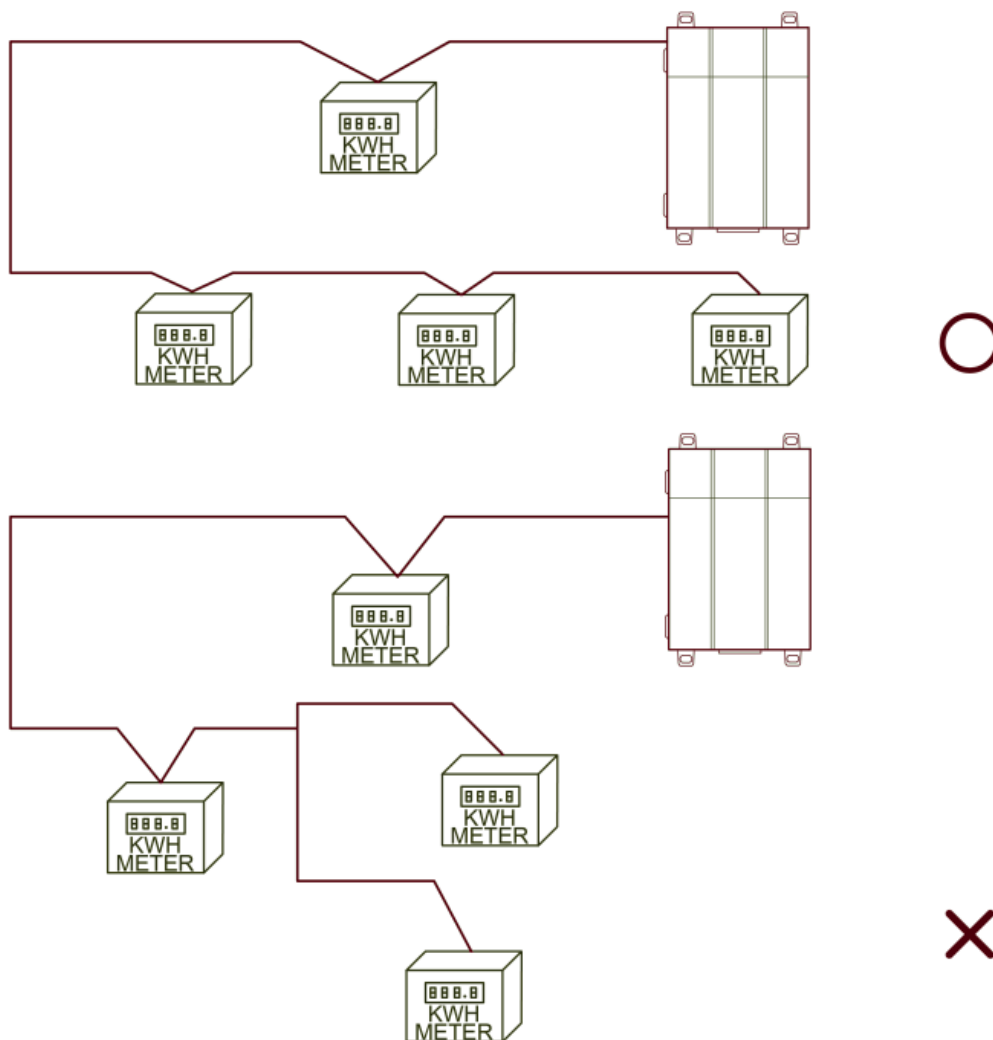
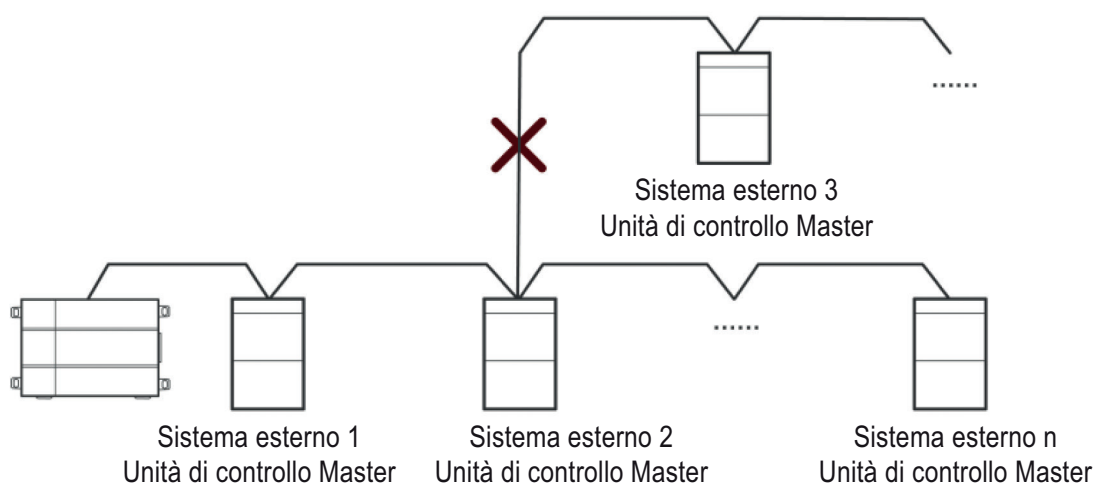
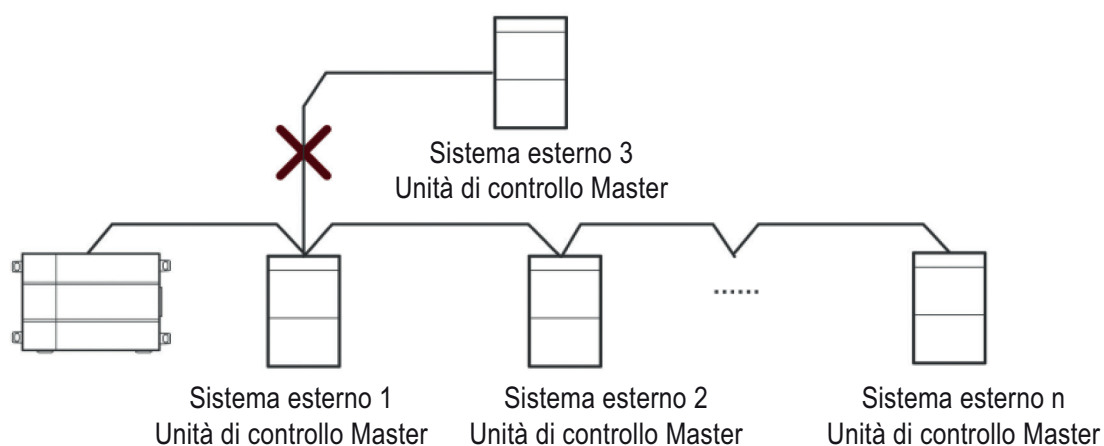


Fig. 8.2 Metodo di connessione del contatore KWH

Il numero dei contatori KWH collegati ad un controller non deve essere superiore a 16.

## FUNZIONE DI FATTURAZIONE ELETTRICA

### (2) Collegamento di comunicazione tra il controller e i condizionatori



"n" si riferisce al numero dei sistemi esterni.  $n \leq 16$ .



## 8.4.3 Configurazione del collegamento di comunicazione del Controller e del contatore KWH

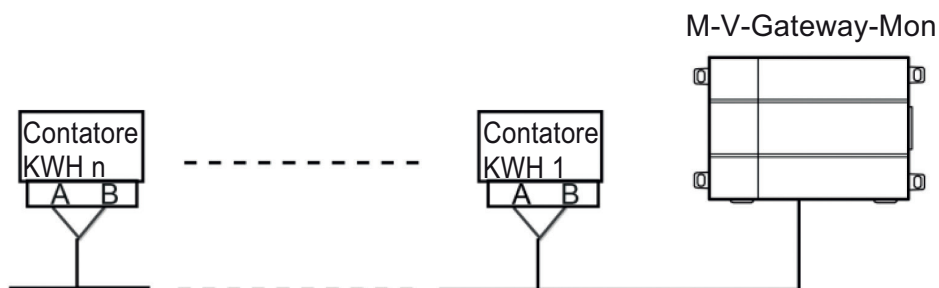


Fig. 8.3 Collegamento di comunicazione del Controller e del contatore KWH

Step 1: Collegare la porta A+ e B+ dell'interfaccia di comunicazione RS435-1 del Controller intelligente alla porta A e B del contatore KWH; Passo 2: Effettuare la connessione seriale con il cavo di comunicazione 485 per il contatore KWH in un sistema Eudemon remoto intelligente, come mostrato in Fig. 8.3.



### NOTA!

In un bus RS485, quando sono collegati più di 30 contatori KWH o la distanza di comunicazione è superiore a 500 m, è necessario collegare un dispositivo relè optoelettronico isolato. Collegare i terminali R+, R- del dispositivo relè ai terminali A, B della porta di comunicazione RS485 di un contatore KWH vicino (ovvero il terminale R+ del relè si collega al terminale A del contatore KWH. Il terminale R- del relè si collega al terminale B del contatore KWH).

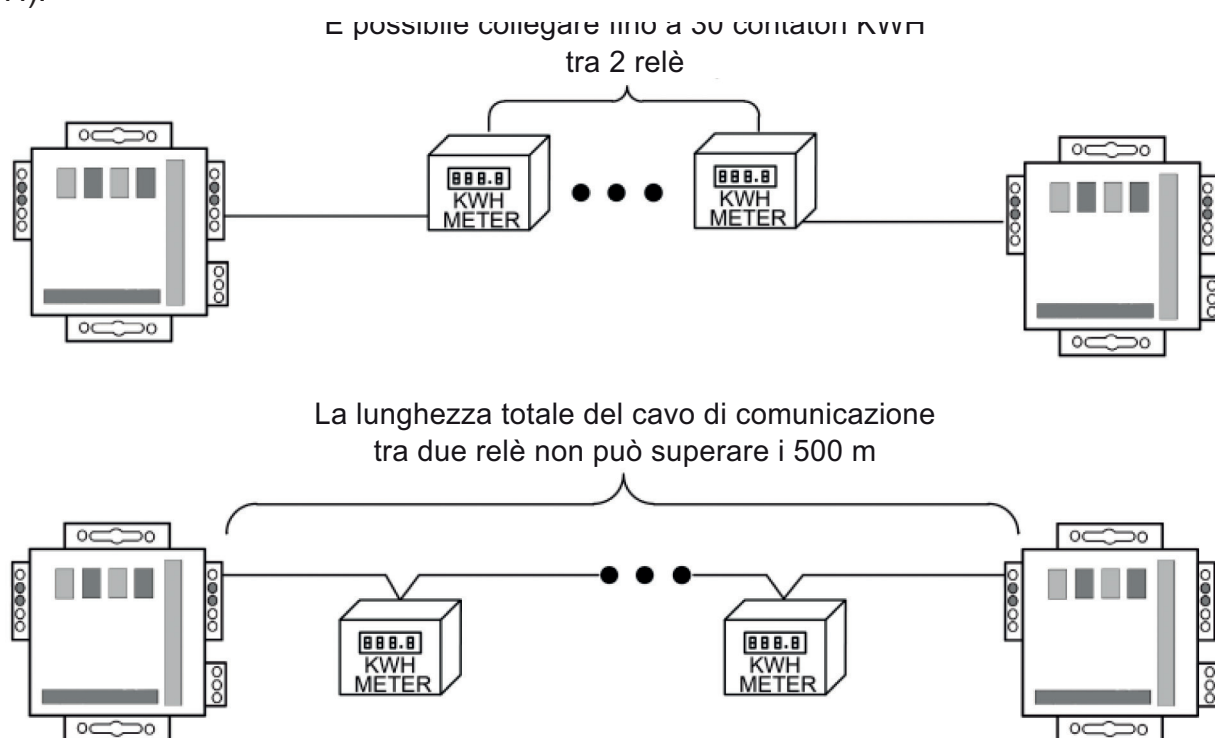


Fig. 8.4 Collegamento ripetitore di isolamento optoelettronico tra contatori KWH

### 8.5 Debug delle funzioni

#### 8.5.1 Debug delle funzioni del Controller

Il Controller intelligente è un importante componente di Intelligent Remote Eudemon System, che deve garantire il funzionamento normale ed affidabile del Controller intelligente.

- (1) Prima che il Controller intelligente venga alimentato, il bus CAN2 dell'Unità deve essere collegato all'interfaccia CAN del Controller intelligente;
- (2) Prima che il Controller intelligente venga alimentato, tutti i contatori KWH devono funzionare regolarmente e il bus RS485 del contatore Kwh deve essere collegato all'interfaccia RS485-A del Controller intelligente;
- (3) Prima che il Controller intelligente venga alimentato, verificare che tutte le Unità siano accese;
- (4) Dopo che il Controller intelligente è stato alimentato, attendere 3 minuti prima di utilizzare il software per la rilevazione.

#### 8.5.2 Debug delle funzioni del software

Intelligent Remote Eudemon è la finestra di interazione uomo-macchina. L'Eudemon remoto intelligente può realizzare le funzioni di configurazione del Controller, la configurazione delle informazioni tecniche, l'esportazione delle informazioni di fatturazione, l'output della fattura, ecc. Per garantire l'accuratezza delle informazioni di fatturazione, confermare le seguenti informazioni prima di impostare il software.

- (1) È necessario assicurarsi che il controller da sottoporre a debug sia stato alimentato e collegato al PC tramite router;
- (2) È necessario garantire che le informazioni sulla stanza corrispondano accuratamente al numero tecnico dell'unità interna; in caso contrario la fattura risulterà anomala a causa di un errore di configurazione;
- (3) Il rapporto corrispondente tra il contatore KWH e il sistema di climatizzazione deve essere accurato, altrimenti la bolletta risulterà anomala a causa dell'errata configurazione del rapporto corrispondente;
- (4) Il software deve essere installato nel sistema operativo richiesto (vedere la dichiarazione del software per i requisiti specifici);
- (5) È necessario assicurarsi che il computer sia dedicato al sistema Intelligent Remote Eudemon ed è vietato installare antivirus, gestione del sistema, giochi e altri software, altrimenti il funzionamento stabile e l'utilizzo del software saranno compromessi.

Fare riferimento al manuale del software per l'installazione e l'utilizzo specifici.

### ALLEGATO "A": CONTATORE KWH E TRASFORMATORE DI CORRENTE

#### Schema di selezione 1

Modello di contatore KWH: ENTES EPR-04S-96

Parametri di ENTES EPR-04S-96

- (1) Misurare la tensione trifase e la corrente elettrica. Calcolare la quantità di elettricità attiva diretta e inversa.
  - (2) Voltaggio di lavoro: 45-265V AC/DC.
  - (3) Misurazione della tensione: 10-300V AC (L-N), 10-500V AC (L-L).
  - (4) Frequenza: 45-65Hz.
  - (5) Corrente di riferimento: 0.05-5.5A.
  - (6) Porta di comunicazione: porta RS485.
  - (7) Protocollo di comunicazione: Modbus RTU.
- Trasformatore di corrente: è conforme ai seguenti parametri.  
Parametri del trasformatore di corrente:

- (1) Tensione nominale e frequenza: 630V, 50Hz.
  - (2) Grado di precisione: 1.
  - (3) Corrente nominale secondaria: 5A.
  - (4) Carico di uscita nominale: 5VA.
  - (5) Corrente primaria nominale del trasformatore di corrente: effettuare la selezione secondo la Tabella 1.
- Si prega di utilizzare un trasformatore di corrente prodotto da un marchio noto con elevata affidabilità.

Tabella 1: Tabella di riferimento del rapporto di carico e mutua induttanza

Potenza nominale dell'Unità (HP)	Potenza nominale dell'Unità (kW)	Rapporto di mutua induttanza del trasformatore di corrente
≤18	≤ 50.4	50/5A
20 ~ 36	56 ~ 101	100/5A
38 ~ 74	106.4 ~ 207.2	200/5A
76 ~ 88	212.8 ~ 246.4	250/5A

**Schema di selezione 2**

Modello contatore KWH: Wattnode Modbus WNC-3D-240-MB

Parametri di WNC-3D-240-MB:

- (1) Misurare la tensione trifase e la corrente elettrica. Calcolare la quantità di elettricità attiva diretta e inversa.
- (2) Voltaggio di lavoro: 208-240V AC.
- (3) Frequenza: 50-60Hz.
- (4) Ingresso CT: 0.333Vac.
- (5) Porta di comunicazione: porta RS485.
- (6) Protocollo di comunicazione: Modbus RTU.

Trasformatore di corrente: Accu CT ACTL-0750-xxx

Parametri di Accu CT ACTL-0750-xxx:

- (1) Grado di precisione: 0.75%.
- (2) Frequenza: 50 o 60 Hz.
- (3) Opzioni di uscita: 0.333 Vac, 1 V, 100 mA.
- (4) Corrente primaria nominale del trasformatore di corrente: effettuare la selezione secondo la Tabella 2.

Tabella 2: Tabella di riferimento del rapporto di carico e mutua induttanza

Potenza dell'Unità Esterna (Ton)	Potenza dell'Unità Esterna (KBTU/h)	Rapporto di mutua induttanza
6-8	72-96	50A
10-16	120 ~ 192	100A
18-24	216 ~ 288	150A
26-28	312 ~ 336	200A
30	360	250A

**NOTA!**

- ① "xxx" indica la valutazione della corrente su scala completa.
- ② Per il funzionamento, WNC-3D-240-MB deve combinarsi con Accu ACTL-0750-xxx.

**Schema di selezione 3**

Modello contatore KWH: SIEMENS SENTRON PAC3200

Parametri di SIEMENS SENTRON PAC 3200:

- (1) Misurare la tensione trifase e la corrente elettrica. Calcolare la quantità di elettricità attiva diretta e inversa.
- (2) Tensione di ingresso: 95...240 V AC, 50/60 Hz  $\pm 10\%$  oppure 110...340V DC  $\pm 10\%$ .
- (3) Misurazione della tensione: max 690V/400V AC (L-L / L-N).
- (4) Ingresso corrente: x/5 A.
- (5) Porta di comunicazione: (Ethernet può essere espansa per diventare RS485).  
Trasformatore di corrente: è conforme ai seguenti parametri.

Parametri del trasformatore di corrente:

- (1) Tensione nominale e frequenza: 630V, 50Hz.
- (2) Grado di precisione: 1.
- (3) Corrente secondaria nominale: 5A.
- (4) Carico di uscita nominale: 5VA.
- (5) Corrente primaria nominale del trasformatore di corrente: effettuare la selezione secondo la Tabella 3.

Selezionare un trasformatore di corrente adeguato in base all'ambiente di utilizzo locale e alle effettive condizioni tecniche (condizioni di lavoro, luogo di installazione).

Tabella 3: Tabella di riferimento del rapporto di carico e mutua induttanza

Potenza nominale dell'Unità (HP)	Potenza nominale dell'Unità (kW)	Rapporto di mutua induttanza del trasformatore di corrente
$\leq 18$	$\leq 50.4$	50/5A
20 ~ 36	56 ~ 101	100/5A
38 ~ 74	106.4 ~ 207.2	200/5A
76 ~ 88	212.8 ~ 246.4	250/5A

**NOTA!**

SIEMENS SENTRON PAC3200 deve lavorare con il modulo di comunicazione SENTRON PAC RS485; in caso contrario, non è in grado di funzionare regolarmente.

## Schema di selezione 4

Modello contatore KWH: Schneider iEM3255

Parametri di Schneider iEM3255:

- (1) Misurare la tensione trifase e la corrente elettrica. Calcolare la quantità di elettricità attiva diretta e inversa.
- (2) Tensione di ingresso:  
Tensione misurata: Wye: 100 - 277 V L-N, 173 -480 V L-L  $\pm 20\%$   
Delta: 173 - 480 V L-L  $\pm 20\%$   
Sovraccarico: 332 V L-N o 575 V L-L  
Frequenza: 50 / 60 Hz  $\pm 10\%$
- (3) Ingresso corrente: x/5A.
- (4) Porta di comunicazione: porta RS485.
- (5) Protocollo di comunicazione: Modbus RTU.  
Trasformatore di corrente: è conforme ai seguenti parametri.  
Parametri del trasformatore di corrente:
  - (1) Tensione nominale e frequenza: 630V, 50Hz.
  - (2) Grado di precisione: 1.
  - (3) Corrente secondaria nominale: 5A.
  - (4) Carico di uscita nominale: 5VA.
  - (5) Corrente primaria nominale del trasformatore di corrente: effettuare la selezione secondo la Tabella 4.


Si prega di utilizzare un trasformatore di corrente prodotto da un marchio noto con elevata affidabilità.

Tabella 4: Tabella di riferimento del rapporto di carico e mutua induttanza

Potenza nominale dell'Unità (HP)	Potenza nominale dell'Unità (kW)	Rapporto di mutua induttanza del trasformatore di corrente
≤18	≤50.4	50/5A
20 ~ 36	56 ~ 101	100/5A
38 ~ 74	106.4 ~ 207.2	200/5A
76 ~ 88	212.8 ~ 246.4	250/5A

### ALLEGATO "B" IMPOSTAZIONE TCP/IP

Questo testo prende Windows 10 come esempio per dimostrare l'impostazione di TCP/IP.

- (1) Cliccare con il tasto sinistro sull'icona "Start"  sul computer. Quando si apre una nuova finestra, cliccare con il tasto sinistro "Settings" per entrare in "Windows Settings" ("Impostazioni di Windows").
- (2) Cliccare con il tasto sinistro su "Network & Internet" indicato sulla Figura seguente, per entrare nella schermata di "Network & Internet" ("Rete e Internet").  
Fare riferimento a ① nella Figura seguente.

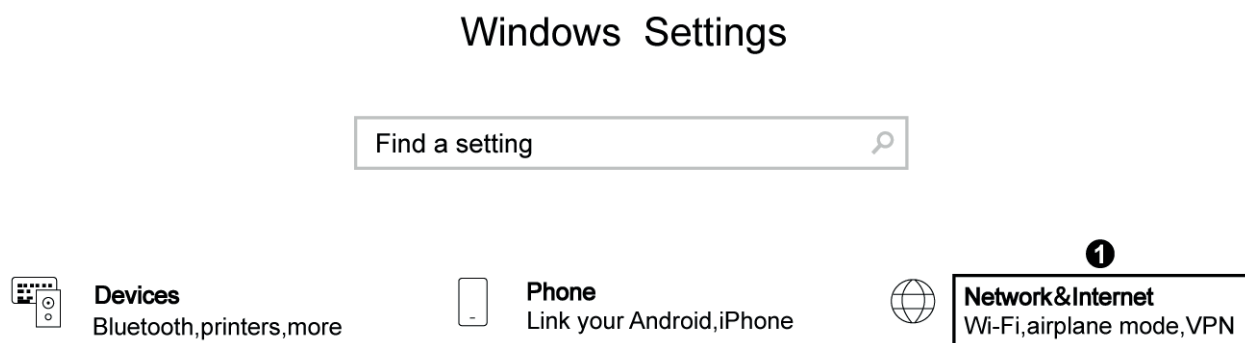


Fig. 10.1 Impostazioni di Windows

- (3) Cliccare con il tasto sinistro su "Network and Sharing Center" ("Centro connessioni di rete e condivisione"). Fare riferimento a ② nella Figura seguente.

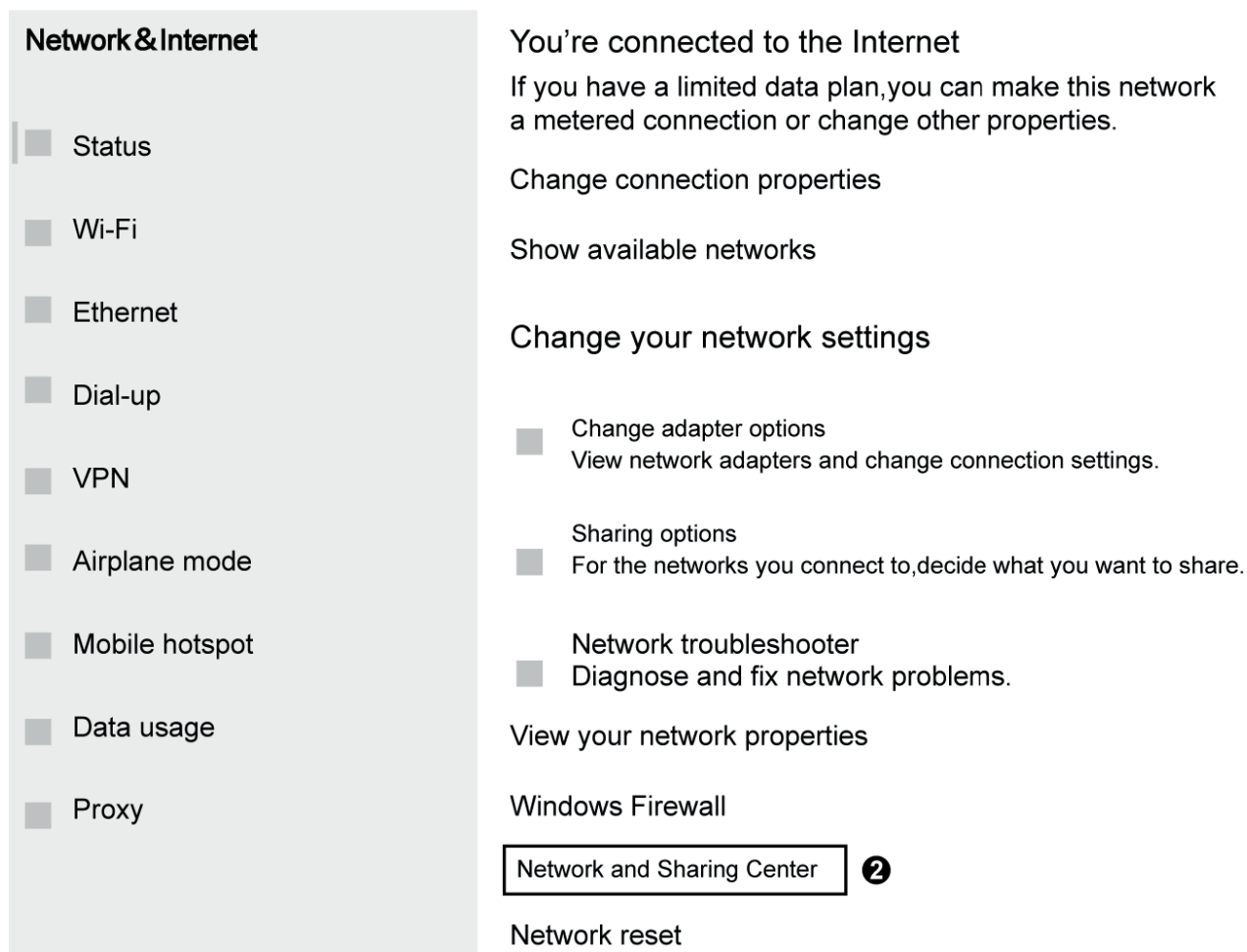


Fig. 10.2 Centro connessioni di rete e condivisione

- (4) Trovare "Ethernet" nella Figura seguente. Cliccare con il tasto sinistro su "Ethernet" ed entrare nella schermata di "Ethernet Status" ("Stato Ethernet"). Fare riferimento a ③ nella Figura seguente.

View your basic network information and set up connections

View your active networks

**TP-WIFI-004**  
Public network

Access type: Internet  
 Connections: **Ethernet** ③

Fig. 10.3 Selezione delle impostazioni Ethernet



- (5) Cliccare con il tasto sinistro su "Properties" indicato sulla Figura seguente ed entrare nella schermata di "Ethernet Properties" ("Proprietà Ethernet").

Fare riferimento a ④ nella Figura seguente.

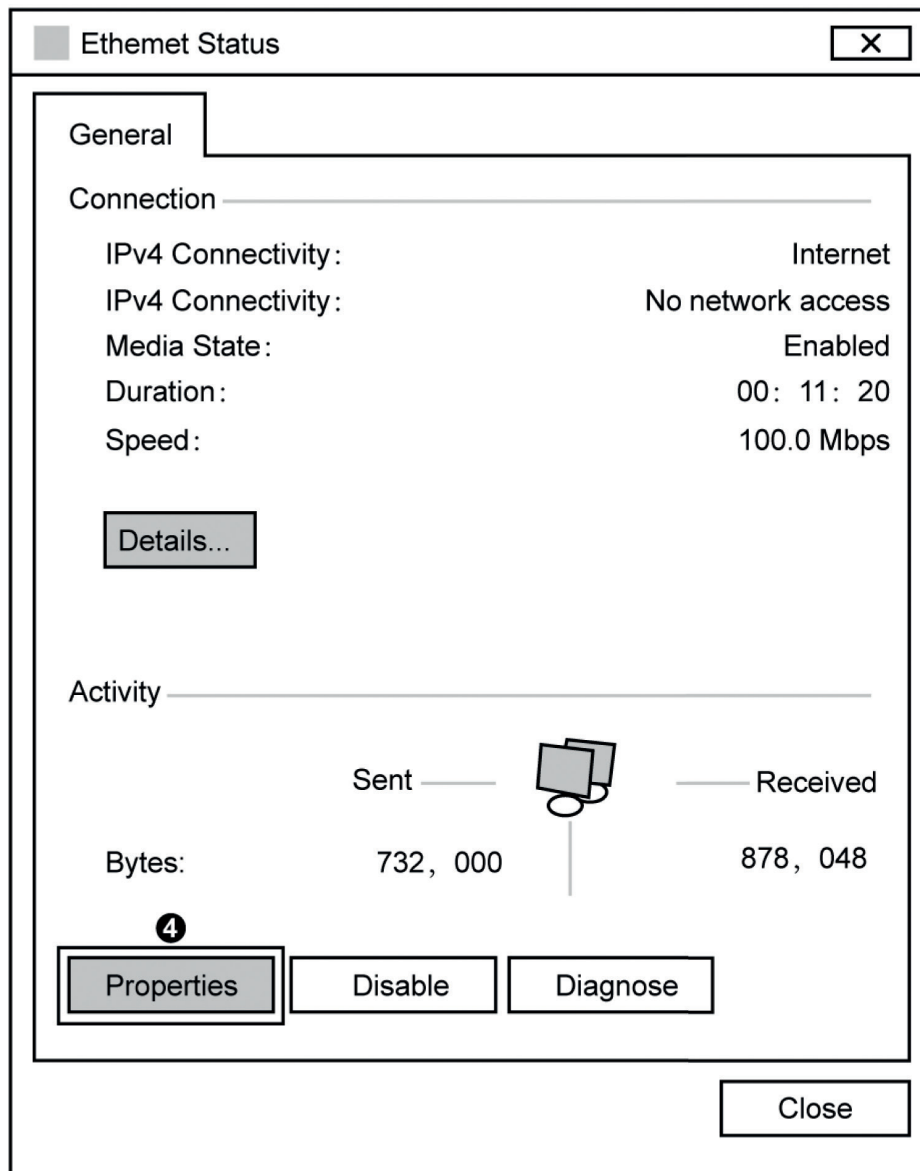


Fig. 10.4 Selezione degli attributi Ethernet

(6) Cliccare con il tasto sinistro su "Internet Protocol Version 4(TCP/IPv4).

Fare riferimento a ⑤ nella Figura seguente.

Successivamente, cliccare con il tasto sinistro su "Properties" come mostrato in Figura, per entrare nella schermata di "Properties of Internet Protocol 4(TCP/IPv4)" ("Proprietà del Protocollo Internet 4(TCP/IPv4)").

Fare riferimento a ⑥ nella Figura seguente.

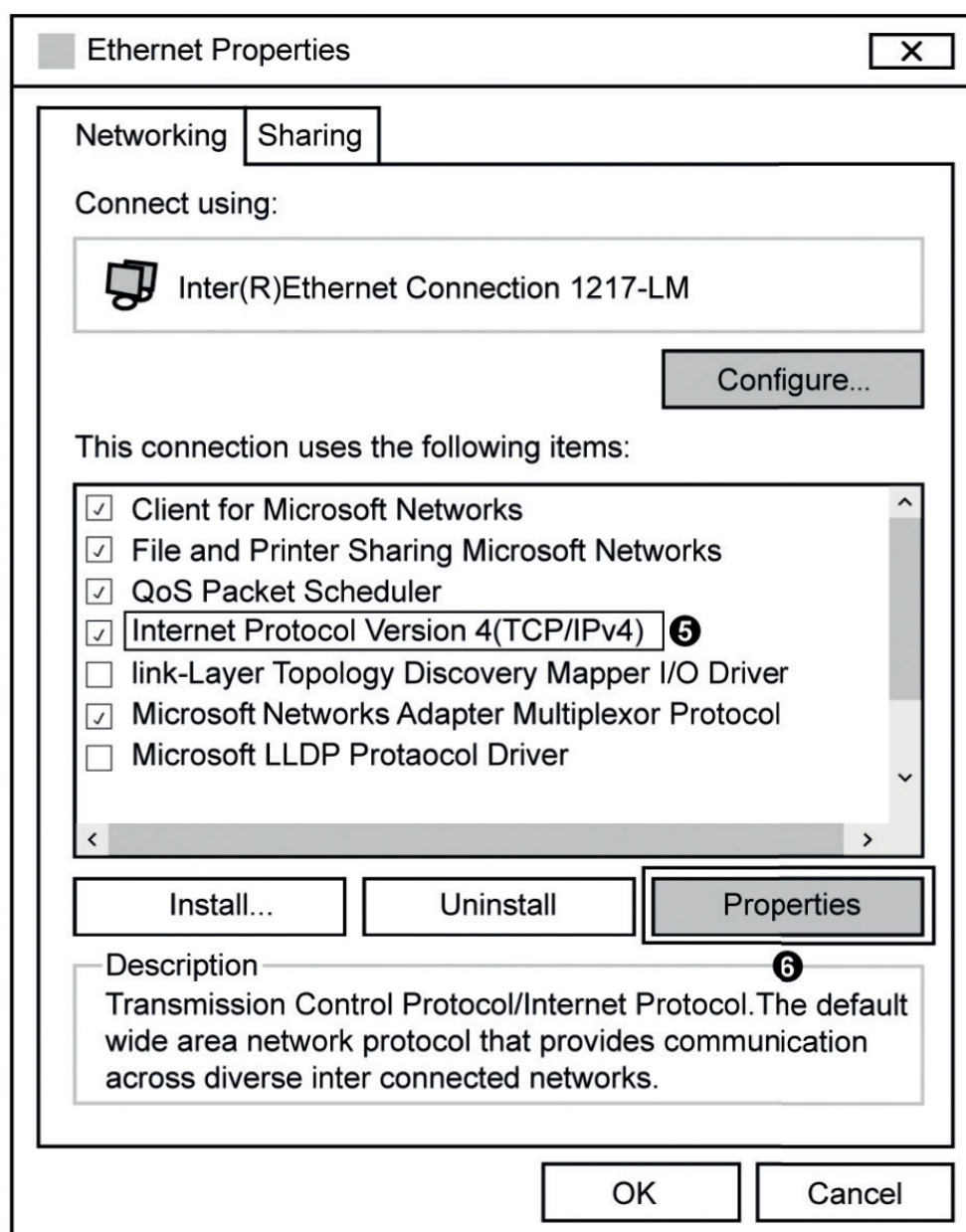


Fig. 10.5 Proprietà Versione 4 Protocollo Internet (TCP/IPv4)

- (7) Quando si è nella schermata di "Properties of Internet Protocol Version 4(TCP/IPv4)" ("Proprietà del Protocollo Internet 4(TCP/IPv4)") - come di seguito mostrato - , cambiare l'indirizzo IP, la maschera di sottorete, il Gateway predefinito come richiesto (l'indirizzo dell'apparecchiatura di rete per il collegamento del Gateway deve essere uguale all'indirizzo del Gateway ME30-24/D1(BM)).
- Generalmente, DNS rimangono invariati.

Internet Protocol Version 4(tcp/IPv4)Properties

**General**

You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.

☐ Obtain an IP address automatically

☒ Use the following IP address:

IP address: 192 . 168 . 1 . 207

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Default gateway: 192 . 168 . 1 . 1

☐ Obtain DNS server address automatically

☒ Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: 10 . 1 . 2 . 223

Alternate DNS server: 10 . 1 . 2 . 224

☐ Validate settings upon exit

Advanced...

OK Cancel

Fig. 10.6 Impostazioni parametri IP Ethernet

Due to on-going technological development of the Products by the Manufacturer, we reserve the right to vary the technical specifications at any time without notice.

A causa della continua evoluzione tecnologica dei Prodotti, ci riserviamo il diritto di variare le specifiche tecniche in qualsiasi momento e senza darne preavviso.

Avec le souci d'améliorer sa production, le Constructeur se réserve le droit de modifier les spécifications techniques des produits sans préavis.

Aufgrund der ständigen technologischen Weiterentwicklung der Produkte durch den Hersteller behalten wir uns das Recht vor, die technischen Spezifikationen jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern.



**MULTIWARM srl**

Via della Salute, 14

40132 Bologna Italy

Tel. +39.051.41.33.111

Fax +39.051.41.33.112

[www.termalgroup.com](http://www.termalgroup.com)



[www.termal.it](http://www.termal.it)