IDEMA
Climatizzatori d'aria

CONDIZIONATORI INDUSTRIALI

GAMMA PRODOTTI INDUSTRIALI
COMANDO CENTRALIZZATO
DELLE UNITA' INTERNE

CCM03

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 sufficienti 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%.

Questa gamma 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 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.

Questa gamma 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.

Questi sistemi sono disponibili in pompa di calore nella **Gamma MINI VRF**, **VRF V4+ IND, VRF V5-E, VRF V5-X** per impianti a 2 tubi, **Gamma VR4+HR a recupero di calore** per impianti a 3 tubi e **Gamma 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 grandezze 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 88HP (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 175 m reali, con una lunghezza totale della tubazione del sistema 1000 m;
- Indice di configurazione della capacità collegabile dal 50% ~ 130%.

NEW

- Unità esterne con 60Pa di pressione statica utile disponibile;
- Limite di funzionamento in fase di riscaldamento fino a -20ºC;
- 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 dei prodotti (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 – 24°CBU; lunghezza equivalente del circuito frigorifero 7,5 m dislivello 0 m;

- (2) Le capacità di riscaldamento nominale si riferiscono a temperatura interna: 20°CBS – 15CBU; 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.

Precauzioni di sicurezza

Prima dell'utilizzo del comando remoto a filo, leggere attentamente le seguenti precauzioni di sicurezza. Osservare le precauzioni di sicurezza, poiché sono molto importanti.

Prima di leggere il testo, familiarizzare con i seguenti simboli e icone, e seguire attentamente le precauzioni.

Simboli	Indicazione	Icone	Indicazione
AVVERTENZA	Il simbolo indica il rischio di morte o di gravi lesioni provocate da un errato utilizzo dell'apparecchio.		**DIVIETO**. Azione o procedura non consentite, con conseguenze gravi per cose o persone.
ATTENZIONE	Il simbolo indica il rischio di lesioni o danni agli oggetti provocati da un errato utilizzo dell'apparecchio.		**OBBLIGO**. Azione o procedura obbligatorie, la cui mancata osservanza potrebbe avere conseguenze gravi per cose o persone.

- Il rispetto delle istruzioni riportate di seguito garantirà un corretto funzionamento e una lunga durata dell'apparecchio, oltre a preservare l'Utente da rischi e lesioni e da spiacevoli incidenti
- In nessun caso, l'Utente dovrà tentare autonomamente l'installazione o la riparazione del comando remoto a filo.

AVVERTENZA

AVVERTENZA PER L'INSTALLAZIONE	**Obbligo di installazione**	Contattare sempre il Rivenditore o il Servizio di Assistenza Tecnica Autorizzato per l'installazione. Non tentare mai di installare il comando remoto a filo da soli. Un'installazione impropria può causare scosse elettriche, lesioni o incendi.

ATTENZIONE PER IL FUNZIONAMENTO	**DIVIETO**	Non nebulizzare spray infiammabile sul comando remoto a filo, poiché ciò potrebbe dare origine ad incendi.
		Non toccare il comando remoto a filo con le mani bagnate. Non far entrare acqua all'interno del comando remoto a filo, per evitare il rischio di scosse elettriche.

ATTENZIONE PER SPOSTAMENTO E RIPARAZIONE	**DIVIETO**	In caso di spostamento o reinstallazione del comando remoto a filo, contattare il Servizio di Assistenza Tecnica Autorizzato.
		Non smontare il comando remoto a filo. Nel caso sia necessario effettuare lo smontaggio, contattare il Servizio di Assistenza Tecnica Autorizzato. Uno smontaggio errato può causare malfunzionamento, surriscaldamento o generare un incendio.

1. Max 64 unità interne collegabili.
2. Impostazioni sulle singole o su tutte le unità di: accensione/spegnimento, temperatura ambiente, velocità del ventilatore, posizionamento aletta e programmazione timer.
3. Memoria delle funzioni impostate.
4. Blocco delle funzioni impostate (raffrescamento/riscaldamento, tastiera e comando remoto).
5. Visualizzazione di parametri di lavoro (temperatura, sensori batterie e ambiente).
6. Visualizzazione codici di allarme e protezioni.
7. Connessione al PC, con adattatore.

Presentazione e avvertenze

Ringraziamenti

Desideriamo innanzitutto ringraziarVi per aver scelto il Comando Centralizzato CCM03 per la gestione e il controllo delle unità interne.

Utilizzo della Documentazione

Questa documentazione riguarda l'installazione e l'utilizzo del dispositivo, e deve essere sempre tenuta a portata di mano, anche dopo che l'installazione è avvenuta e il dispositivo è stato testato, per esigenze future consultazione.

Funzioni disponibili sul dispositivo CCM03

Le funzioni che CCM03, sono in grado di svolgere, dipendono anche dalle funzioni disponibili sulle schede elettroniche delle unità che compongono gli impianti da controllare.

In effetti, su alcune unità interne che non integrano sulla loro PCB di controllo un Modulo "NIM" ("*Network Interface Module*", cioè "Modulo di Interfaccia per il collegamento in Rete"), è richiesta l'installazione della scheda d'interfaccia MD-NIM01 (accessorio da acquistare a parte).

Ciascun Comando Centralizzato CCM03 è in grado di controllare e monitorare fino a un massimo di 64 unità interne, in modo individuale o simultaneo.

Tramite CCM03 è quindi possibile:

• Impartire i comandi di ON (Accensione) / OFF (Spegnimento) alle unità interne.

• Impostare la modalità operativa (Raffrescamento / Riscaldamento / Ventilazione / Off) delle unità interne.

• Regolare il valore della temperatura impostata sulle unità interne.

• Variare l'impostazione di velocità del ventilatore (Bassa / Media / Alta / Automatica) sulle unità interne.

• Attivare / Disattivare la funzione di oscillazione automatica "SWING" sulle unità interne provviste di alette motorizzate di mandata.

• Eseguire la temporizzazione (funzione TIMER) per l'accensione (TIME ON) e lo spegnimento (TIME OFF) delle unità interne.

• Bloccare / Sbloccare il funzionamento dei comandi locali e la modalità operativa delle unità interne.

• Visualizzare la temperatura nell'ambiente d'installazione dell'unità interna e le temperature dello scambiatore di calore sull'unità interna.

• Visualizzare eventuali Codici riguardanti il verificarsi di anomalie e all'intervento delle funzioni di protezione sulle unità interne collegate alla rete segnali del Comando Centralizzato.

Caratteristiche estetiche e funzionali del dispositivo CCM03

• Questo Comando Centralizzato CCM03 è dotato di un ampio display a cristalli liquidi (LCD) con retroilluminazione di colore blu.

• La pulsantiera è protetta da uno sportellino ad apertura semplificata per l'accesso ai tasti.

• Tramite il pulsante "ON/OFF" presente su CCM03 si può eseguire l'accensione (ON) di tutte le unità interne controllate dal dispositivo. È inoltre possibile eseguire lo spegnimento (OFF) di tutte le unità interne collegate.

• Su CCM03 è inoltre presente un LED Rosso (Led di stato), il quale funziona da indicatore sintetico in merito allo stato delle unità interne collegate e della comunicazione sulla rete segnali della quale fa parte CCM03.

Per successive informazioni e/o eventuali chiarimenti

In caso di dubbio o per qualsiasi necessità concernente il funzionamento del dispositivo, si raccomanda di rivolgersi all'Assistenza Tecnica che ha collaudato il dispositivo e il sistema di climatizzazione.

1). Installazione

Contenuto della confezione di vendita

Verificare che nella confezione del prodotto siano inclusi i seguenti elementi:

1. Comando Centralizzato CCM03.

2. Viti autofilettanti (6 pezzi) con testa svasata a intaglio a croce.

3. Tasselli di plastica da muro del tipo a espansione (6 pezzi).

4. Resistenze ohmiche (4 pezzi) da 120Ω, precablata alle entrambe estremità, da utilizzare come terminali sulle linee segnali "X, Y" (collegamento tra le unità interne, e con CCM03).

5. Manuale d'installazione e d'uso.

Parti richiesti per l'installazione, non inclusi nella confezione (da acquistare in loco).

Prima di iniziare l'installazione, acquistare in loco i seguenti elementi:

1. Cavi schermati a 3 fili di sezione adeguata in funzione della lunghezza richiesta dall'installazione, per il collegamento di CCM03 alle unità interne (linee segnali "X, Y, E") da controllare. La sezione minima raccomandata è di 1.0 mm2.

2. In caso di presenza di più Comandi Centralizzati CCM03 e/o di un Personal Computer dotato del pacchetto Software BMS (Software originale dedicato, per "*Building Management System*") e relativo Hardware (Convertitore RS-485/RS-232) si utilizzino cavi schermati a 3 fili, della lunghezza e di sezione adeguata (la sezione minima raccomandata è 1.0 mm2) in funzione della distanza richiesta dall'installazione, per il collegamento dei dispositivi CCM03 tra di loro (linee segnali "F1, F2, E") e per il collegamento tra il primo CCM03 ed il convertitore RS-485/RS-232.

3. Cavo elettrico a 3 fili (fase "L", neutro "N" e Terra) per l'alimentazione di CCM03, di sezione minima pari a 1.5mm2.

4. Scatole elettriche da incasso o del tipo per montaggio a vista, nella quantità richiesta dall'installazione, provviste di giunti a vite, a tenuta stagna.

5. Tubi rigidi in plastica per cablaggi elettrici, di lunghezza complessiva tale da soddisfare le necessità dell'installazione.

6. Fascette in nylon per cablaggi elettrici, in quantità adeguata rispetto alle necessità dell'installazione.

Note che si riferiscono all'installazione

L'osservanza delle seguenti note permetterà di eseguire un'installazione a regola d'arte di CCM03:

1. Alimentazione del Comando Centralizzato CCM03: Collegare l'alimentazione (Monofase, 220~240V, 50 Hz) ai terminali di alimentazione "L" ed "N" (morsettiere a vite) presenti sul retro di CCM03.

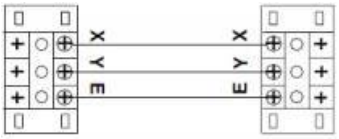
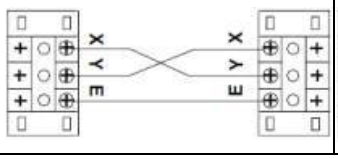
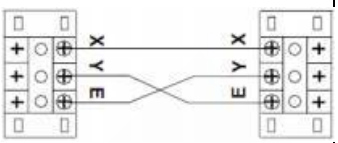
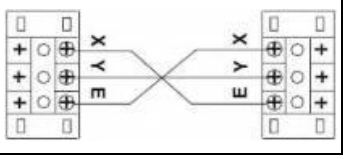
2. Non installare le linee di alimentazione di CCM03 e delle unità interne, inserendole all'interno dello stesso tubo rigido in plastica per cablaggi elettrici utilizzato per le linee segnali ("X, Y, E") ("F1, F2, E"). Inserire le linee di alimentazione all'interno di un tubo rigido per cablaggi elettrici distinto rispetto a quello utilizzato per le linee segnali e mantenere una distanza di almeno 0.5 metri tra i tubi rigidi suddetti.

3. La lunghezza massima ammissibile per le linee segnali di CCM03 è di 1200 metri.

4. È sempre buona norma evitare le giunzioni lungo le linee segnali provviste di schermatura. Se è inevitabile eseguire delle giunzioni, ciascuna di esse dovrà essere eseguita ricorrendo a terminali del tipo isolato.

5. Dopo aver collegato CCM03 alle linee segnali, non sarà più possibile misurare l'isolamento tra i singoli fili che compongono le linee.

6. Schema per il collegamento tra il Comando Centralizzato e il Modulo "NIM" ("*Network Interface Module*", cioè "Modulo di Interfaccia per il collegamento in Rete") delle unità interne da comandare e monitorare. A tal proposito è bene ricordare che le linee segnali "X, Y, E" sono polarizzate e pertanto non devono mai essere invertite tra loro all'atto del collegamento ai terminali sulle morsettiere (vedi figura sotto). Gli stessi dicasi per le linee segnali "F1, F2, E" tra i CCM03 e tra CCM03 e il convertitore da RS-485 a RS-232, fornito con il pacchetto BMS, per il controllo e il monitoraggio tramite Personal Computer.

Collegamento corretto	Collegamento errato	Collegamento errato	Collegamento errato
			

Procedura per l'installazione

• Procedura per l'installazione del Comando Centralizzato CCM03 all'interno della scatola elettrica con montaggio a incasso.

• La sezione dei fili di segnale da collegare a CCM03 varia in funzione della lunghezza delle linee segnale. La sezione minima raccomandata è 1.0 mm2.

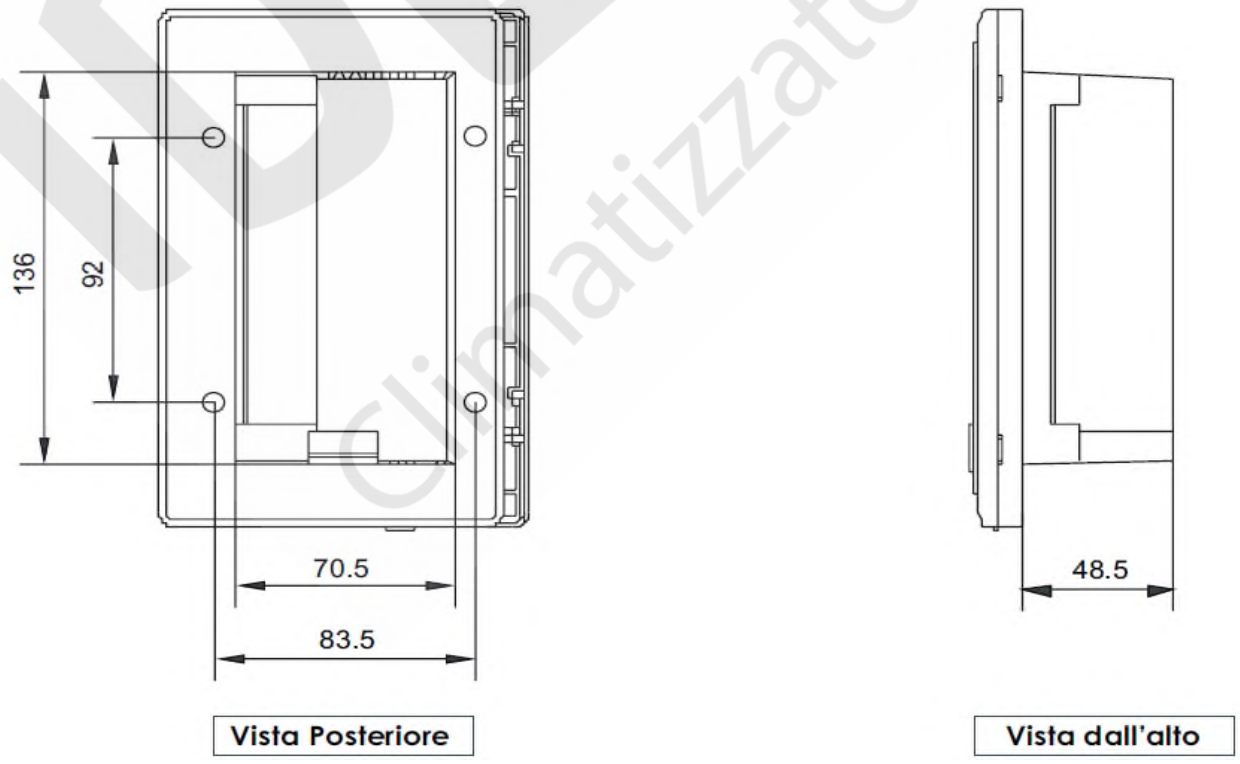
• Condurre i cablaggi del Comando Centralizzato all'interno di un tubo rigido in plastica per cablaggi elettrici, di dimensione adeguata. Non introdurre nello stesso tubo linee di segnale con le linee di alimentazione.

• Rimuovere il pannello frontale di CCM03 inserendo la punta di un giravite a lama piatta nelle concavità presenti sul bordo superiore del dispositivo e ruotando leggermente per separare il pannello frontale dal guscio posteriore di CCM03 (vedi figura sotto).

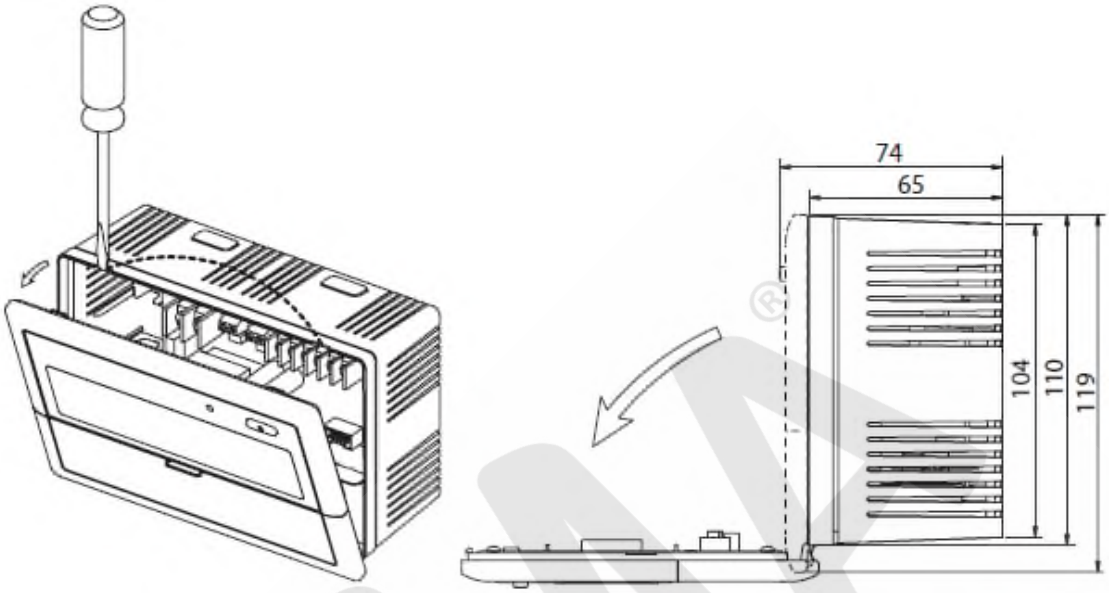
Per dettagli riguardanti le dimensioni del dispositivo, alla rimozione del pannello frontale e ai collegamenti alle morsettiere, fare riferimento alle illustrazioni seguenti.

Dimensioni per l'installazione

Unità: mm

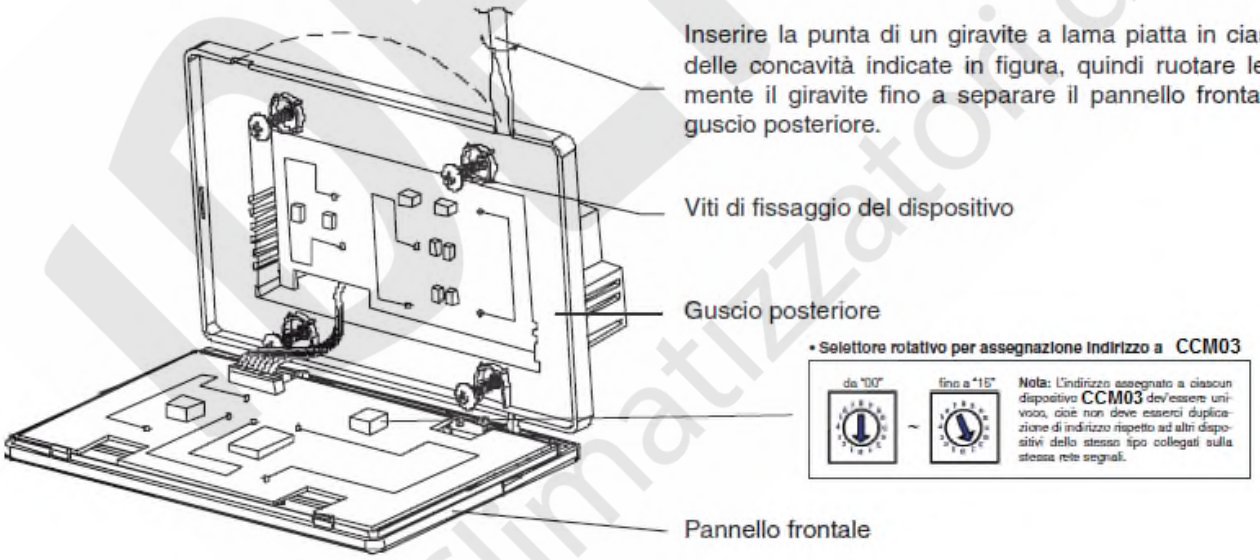


Vista Posteriore **Vista dall'alto**

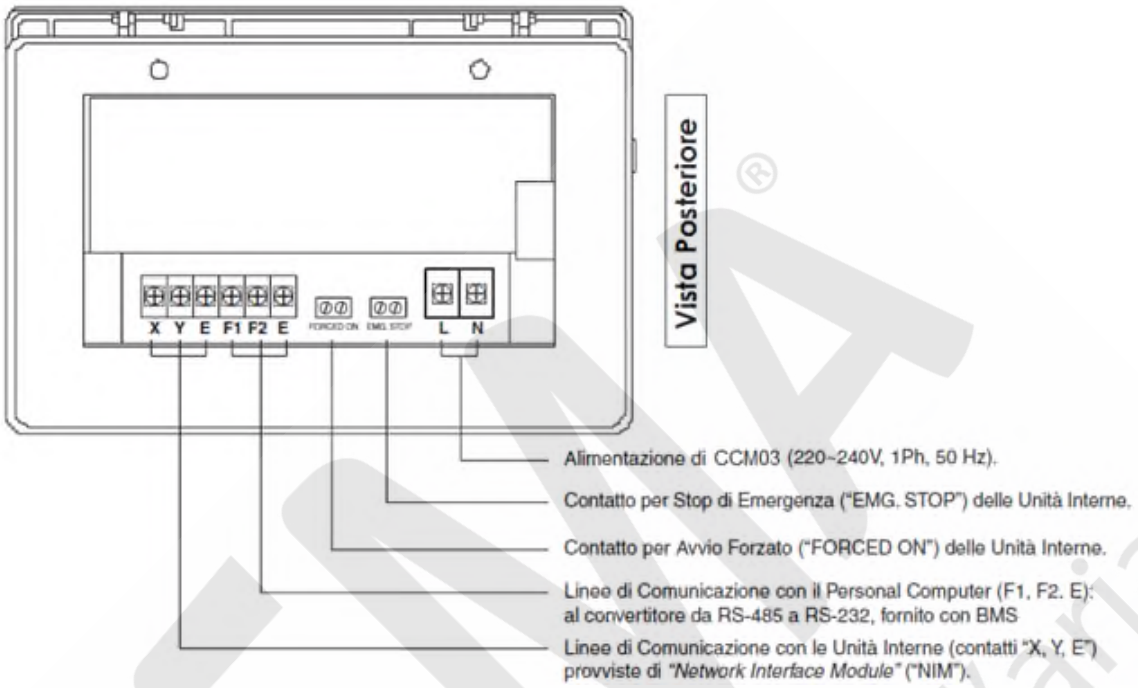


Nota: La figura a sinistra evidenzia la posizione dei 4 fori di fissaggio, ricavati sul guscio posteriore

Rimozione del pannello frontale ed assegnazione di un indirizzo di rete a CCM03



Dettaglio delle morsettiere e dei contatti per il collegamento di CCM03

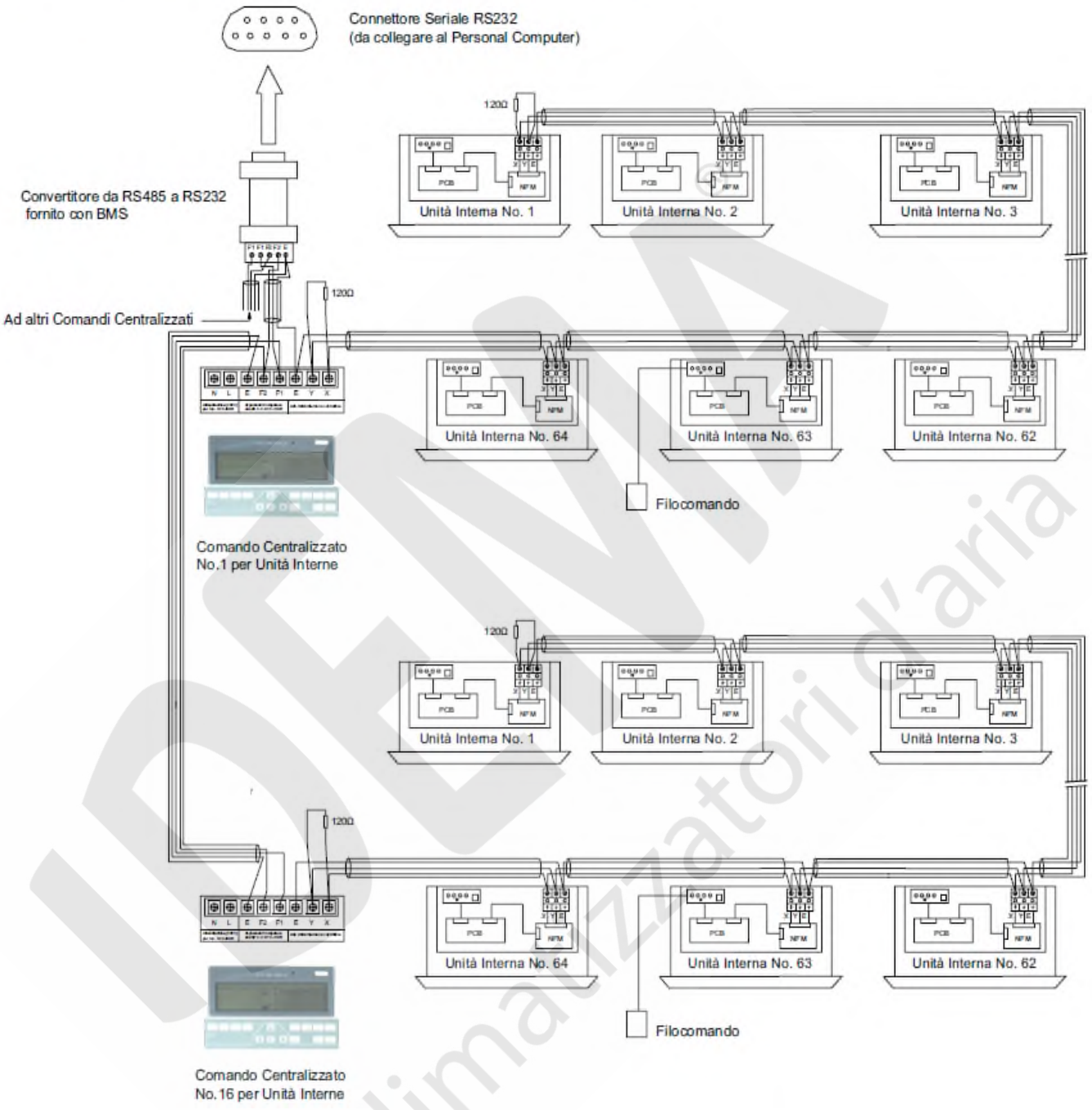


Procedura per il Cablaggio:

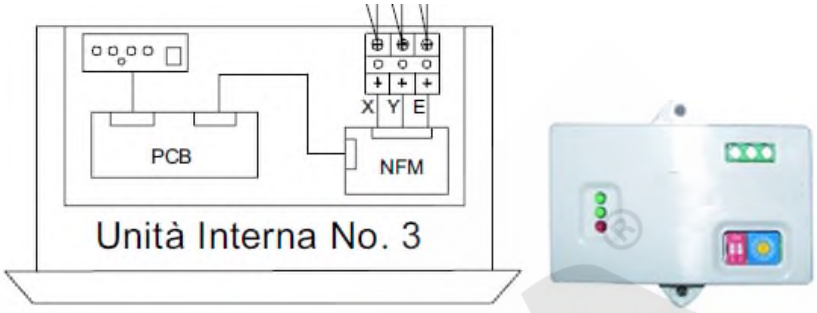
Se l'unità interna non dispone della morsettiera "X, Y, E" per il collegamento al Sistema di Controllo, ciò significa che la sua PCB non integra il "NIM" (in figura sotto: "NFM") cioè il *"Network Interface Module".*

In tal caso, occorrerà acquistare separatamente tale interfaccia, come accessorio opzionale (MD-NIM01).

Collegamento tra le Unità Interne ed i Comandi Centralizzati



Modulo per unità interne senza funzione integrata di rete



Adatto per delle unità interne che hanno la PCB senza funzione di rete interna.

MD-NIM 01 specifica l'indirizzo dell'unità interna nel gruppo di controllo.

Note:

1. Le linee segnali: “X, Y, E” (tra le unità interne, e tra queste e il Comando Centralizzato per le unità interne), “F1, F2, E” (tra il Personal Computer per il “Building Management System”, e i Comandi Centralizzati per le unità interne/unità esterne), richiedono l’impiego di cavi con sezione minima di 1.0mm2 per ciascun conduttore, e provvisti di schermatura.
   Tutti questi collegamenti hanno una polarità che va rispettata e pertanto occorre prestare attenzione a non eseguire inversioni nei collegamenti stessi in fase d’installazione.
   La lunghezza massima consentita per ciascuna linea segnali è di 1200m.

2. Ciascun Personal Computer, tramite il pacchetto Software-Hardware BMS, può gestire fino a un massimo di 16 Comandi Centralizzati per unità interne.
   Ciascun Comando Centralizzato per unità interne, a sua volta, può controllare fino a 64 unità interne.

3. L’installazione in parallelo delle resistenze da 120Ω a entrambe le estremità delle linee segnali (vedi schema sopra) non è più richiesta in modo rigoroso, poiché nel frattempo è stata migliorata la capacità antidisturbo del software (nelle EEPROM) di controllo integrato nelle unità.

Note:

Nello schema di collegamento alla pagina precedente figura il Convertitore da RS-485 a RS-232.

Si precisa tuttavia che tal elemento e i cablaggi diretti verso di esso sono richiesti solo nel caso che il Sistema di Controllo sia connesso a un Personal Computer sul quale sia stato installato il Pacchetto Software BMS.

Un personal Computer può gestire fino a 16 CCM03; ciascun CCM03, a sua volta, può controllare e monitorare fino a 64 unità interne.

Ne risulta che il numero massimo di unità interne che possono essere gestite da un Sistema di Controllo così configurato è: 16 x 64 = 1024 unità interne.

Ciascun CCM03 presente sulla rete segnali si distingue dagli altri per l'indirizzo a esso assegnato; tale indirizzo può essere attribuito a ciascun CCM03 nell'intervallo 00~15 e deve essere univoco rispetto agli altri CCM03: uno stesso indirizzo di rete non può quindi essere assegnato a 2 o più CCM03.

Precauzioni per la Sicurezza

Leggere attentamente le precauzioni concernenti, la Sicurezza prima di installare CCM03.

Tutti gli argomenti elencati più oltre rappresentano note e avvertenze importanti ai fini della Sicurezza e pertanto occorre attenersi in modo scrupoloso a quanto prescritto.

Gli argomenti sono distinti dai simboli grafici seguenti, in funzione delle possibili conseguenze che possono derivare dalla mancata osservanza di quanto prescritto.

⚠ AVVERTENZA

La mancata osservanza di quanto prescritto può determinare lesioni alle persone e/o danni alle cose.

NOTA: La mancata osservanza di quanto prescritto può avere effetti letali e determinare lesioni personali gravi.

Al termine dell'installazione, verificare il corretto funzionamento del dispositivo CCM03 eseguendo il Collaudo dello stesso all'interno del Sistema di Controllo.

Consegnare sempre all'Utente la documentazione fornita con CCM03 e raccomandare all'Utente di conservarla con cura per ogni futura esigenza di consultazione.

⚠ AVVERTENZA

Per l'installazione dei dispositivi, rivolgersi comunque sempre a Personale Autorizzato e Specializzato.

Un'installazione effettuata in modo improprio può determinare rischio di scosse elettriche e/o pericolo d'incendio.

Per di eseguire l'installazione del CCM03, attenersi scrupolosamente a quanto prescritto nel presente manuale.

Un'installazione effettuata in modo non conforme può determinare rischio di scosse elettriche e/o pericolo d'incendio.

In caso di rimozione del dispositivo CCM03 e successiva reinstallazione dello stesso, occorre osservare le medesime prescrizioni valide nel caso di prima installazione.

Una nuova installazione effettuata in modo non conforme può determinare rischio di scosse elettriche e/o pericolo d'incendio.

Non disinstallare CCM03 senza prima di avere ottenuto il consenso dell'Utente.

La rimozione del dispositivo senza aver prima riconfigurato le unità e gli altri dispositivi che compongono il Sistema di Controllo, può determinare il funzionamento anomalo delle unità stesse, rischio di surriscaldamento dei cablaggi di collegamento e conseguente pericolo d'incendio.

Note

Non effettuare l'installazione di CCM03 in luoghi dove possono verificarsi fughe di gas infiammabili. In tal eventualità, se il gas si concentra in prossimità del dispositivo, sussiste il pericolo d'incendio.

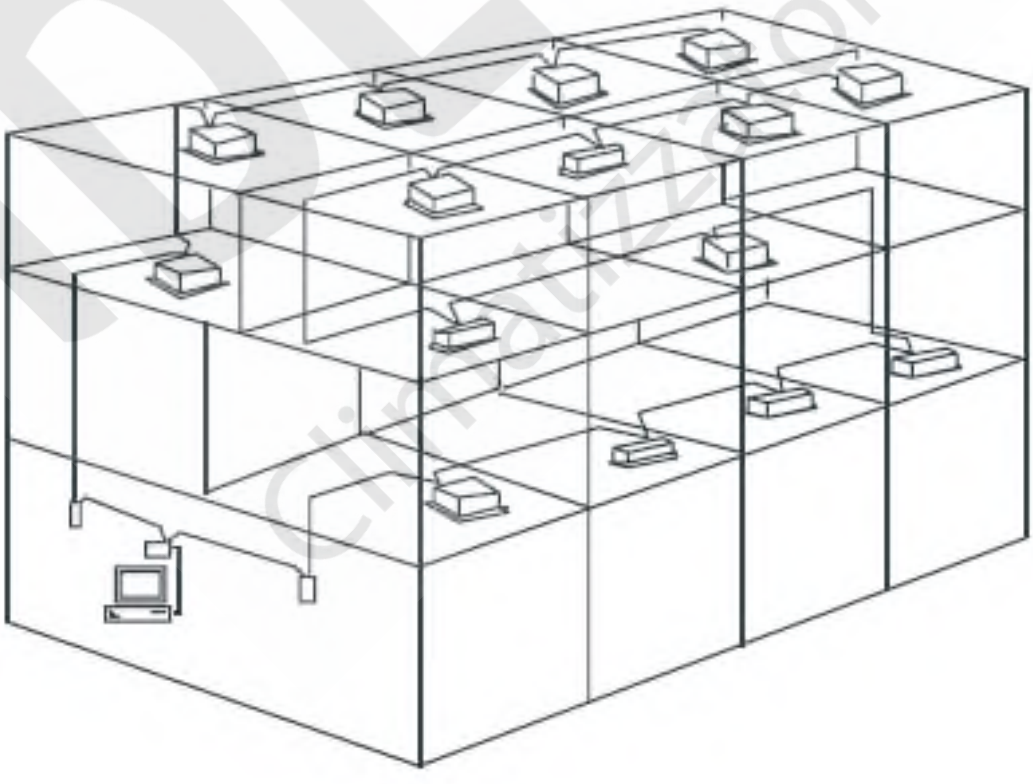
La sezione dei cavi di alimentazione di CCM03 deve essere adeguata alle specifiche elettriche del dispositivo.

La sezione minima raccomandata per i conduttori di alimentazione è di 1.5 mm2.

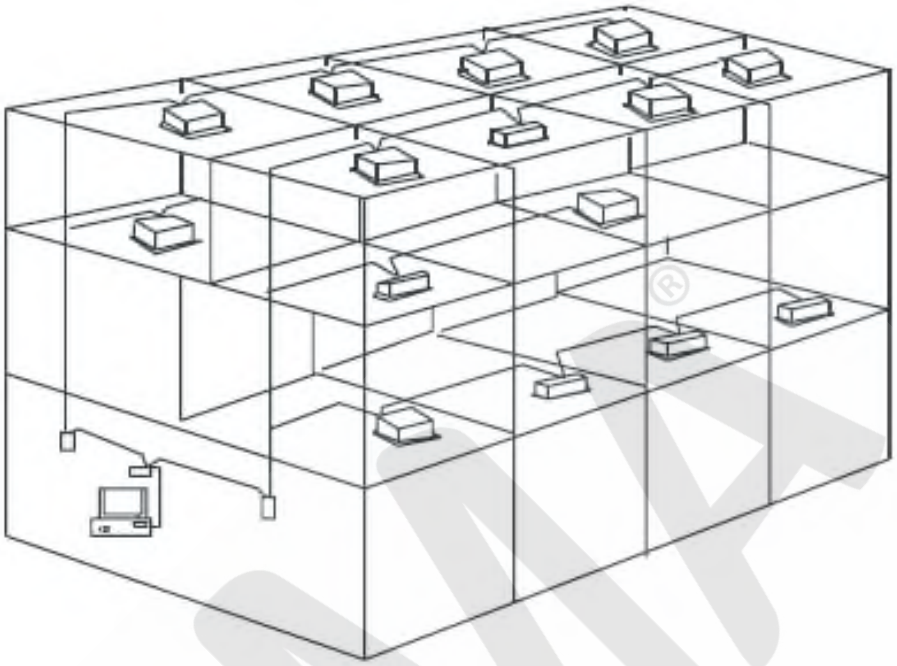
L'utilizzo di cablaggi non conformi può determinare rischio di scosse elettriche, surriscaldamento dei cavi e conseguente pericolo d'incendio.

Esempi di collegamento di CCM03 all'interno del Sistema di Controllo

1. Schemi di collegamento di CCM03 all'interno della rete segnali di un edificio a più piani.



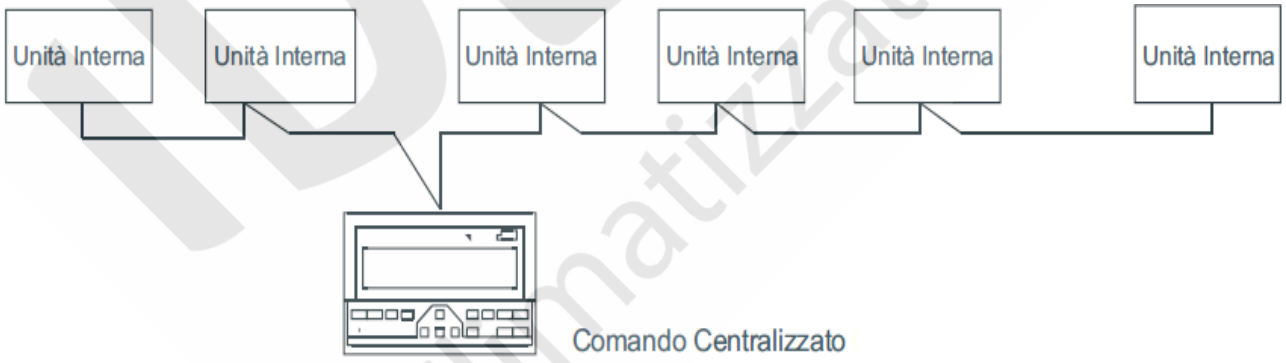
Esempio 1: Schema di collegamento che garantisce una buona trasmissione lungo la rete segnali.



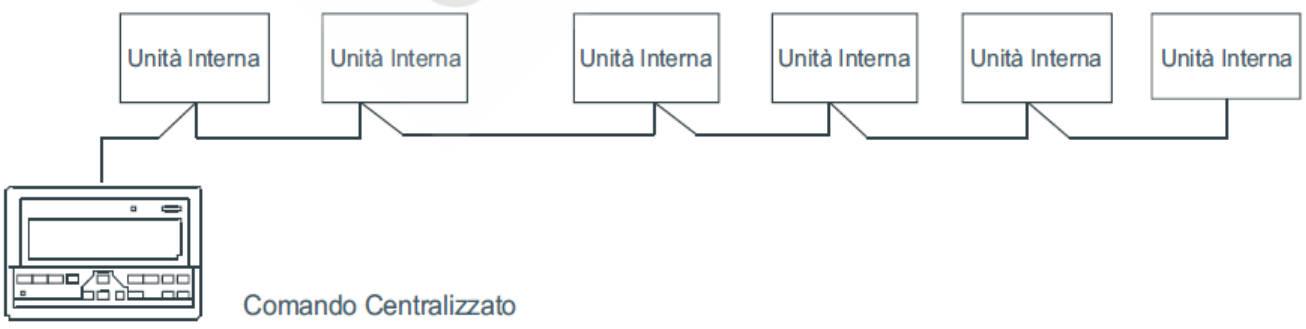
Esempio 2: Schema di collegamento che ostacola una buona trasmissione lungo la rete segnali.

2. Posizionamento di CCM03 lungo le linee segnali, rispetto alle unità interne da controllare e monitorare.
   Entrambi gli schemi di collegamento proposti sotto sono validi.
   Si ricorda che il numero massimo di unità interne che possono essere controllate e monitorate da ciascun CCM03 è 64.

Esempio1



Esempio 2



Utilizzo del dispositivo

Condizioni operative per l'impiego del Comando Centralizzato CCM03

Si raccomanda di utilizzare il dispositivo CCM03 soltanto se sussistono i seguenti requisiti per il corretto funzionamento dello stesso.

1. Specifiche concernenti l'alimentazione elettrica del dispositivo. Alimentazione Monofase, 198 ~ 242V AC. Frequenza dell'alimentazione elettrica: 50/60Hz.

2. Condizioni ambientali per un funzionamento corretto del dispositivo.
   Intervallo di temperatura: -15°C ~ 43°C.
   Condizioni di umidità riguardante l'interno dell'ambiente di installazione: 40% ~ 90%.

Organizzazione delle informazioni contenute nella presente documentazione.

Nelle pagine che seguono, saranno trattati in modo approfondito i seguenti argomenti:

1. Composizione e struttura del Sistema di Controllo in Rete per gli impianti di condizionamento.

2. Terminologia adottata e descrizione generale delle funzioni implementate nel dispositivo.

3. Descrizione dettagliata delle parti e delle funzioni presenti nel dispositivo.

4. Normative di riferimento per la Compatibilità Elettromagnetica (EMC) e per la Sicurezza.

Composizione e struttura del Sistema di Controllo in Rete per gli impianti di condizionamento.

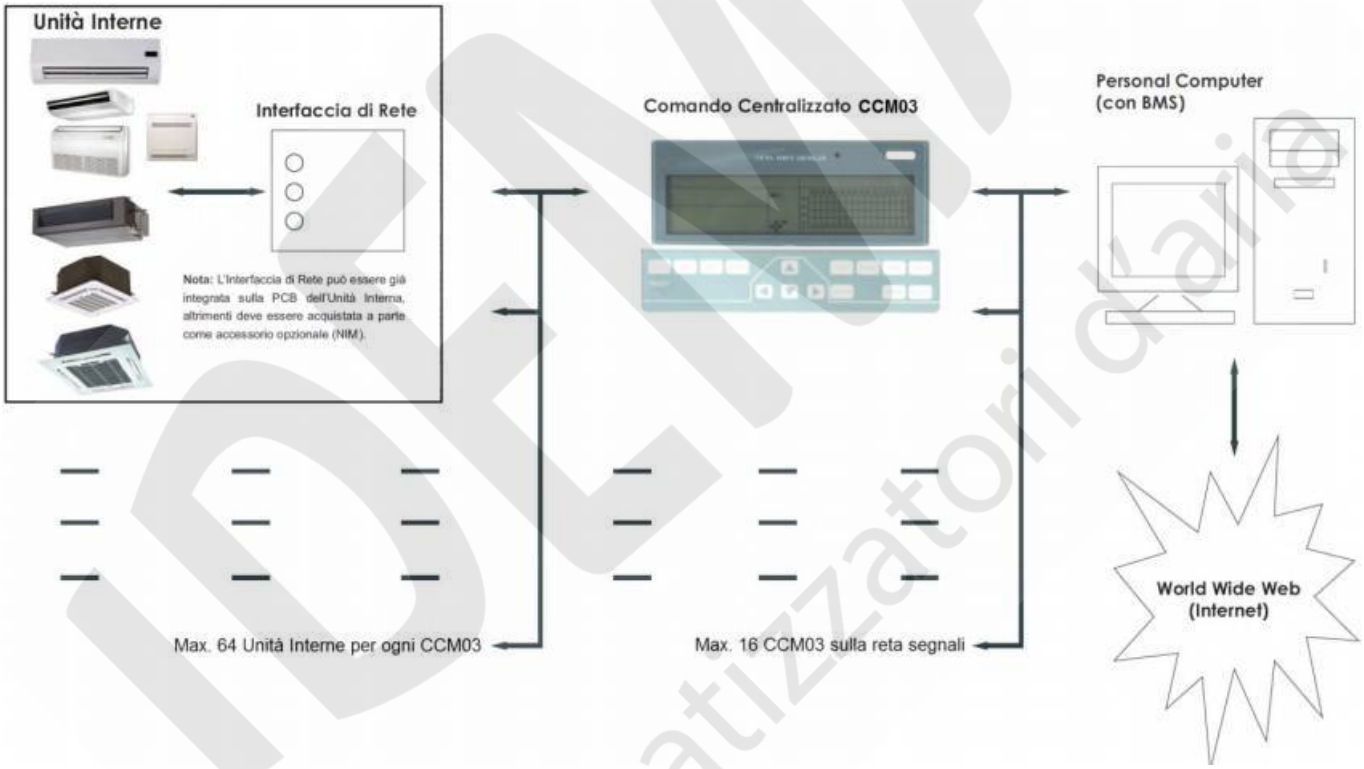
1. Questo Comando Centralizzato CCM03 consente di effettuare il Controllo Centralizzato del funzionamento di unità interne per il condizionamento e di eseguire il Monitoraggio (interrogazione in merito ad alcuni parametri operativi, stato di funzionamento regolare oppure di anomalia, eccetera) delle unità interne, a condizione che CCM03 e le unità interne suddette siano collegati tra loro nell'ambito di una rete segnali realizzata a tal fine.

2. Questo Comando Centralizzato CCM03 può dialogare con un Personal Computer (che deve essere dotato di apposito Software) ed attraverso quest'ultimo può interfacciarsi con un *Gateway* (*Lonworks® o BACnet®*), entrando a far parte di un Sistema di "BMS" (*"Building Management System"*), per integrare nel "BMS" le funzioni di Controllo Centralizzato ed il Monitoraggio dei condizionatori, così come descritto al punto precedente. In ultima analisi, in tal modo si può realizzare il controllo in remoto sui condizionatori, accedendo al Personal Computer e quindi al Sistema di Controllo anche trovandosi all'esterno dell'edificio, attraverso una rete geografica WAN (*"Wide Area Network"* pertanto anche collegandosi al Personal Computer via Internet), superando i limiti imposti dalla lunghezza massima delle linee segnali.

3. La modalità di dialogo tra Dispositivo Primario ("Master") ↔ Dispositivo Secondario ("Slave"), ricorrente in ambito informatico quando esiste una distinzione di tipo gerarchico tra componenti hardware, si applica anche alla comunicazione tra Comando Centralizzato CCM03 ed unità interne e tra il Personal Computer e CCM03.

Nella fattispecie, all'interno della LAN (*"Local Area Network"*) formata dal Comando Centralizzato CCM03 e dalle unità interne, il Dispositivo CCM03 è quello Primario ("*Master*"), mentre le unità interne rappresentano i Dispositivi Secondari ("*Slave*").
In modo analogo, all'interno della LAN (*"Local Area Network"*) formata dal Personal Computer e dal Comando Centralizzato CCM04, il Personal Computer è il Dispositivo Primario ("*Master*"), mentre CCM03 costituisce il Dispositivo Secondario ("*Slave*").
L'illustrazione riportata alla pagina seguente è una rappresentazione schematica, e pertanto estremamente semplificata, del Sistema di Controllo descritto in precedenza.
Qualora una o più unità interne non abbiano la morsettiera "X, Y, E" per il collegamento al Sistema di Controllo, cioè se la PCB non integra un Modulo "NIM" (*"Network Interface Module"*), occorrerà acquistare separatamente tale interfaccia di rete, disponibile come accessorio opzionale (MD-NIM01)

Vista d'insieme del Sistema di Controllo



Terminologia adottata e descrizione generale delle funzioni implementate nel dispositivo.

Che cosa accade all'accensione (ON) di CCM03 o dopo aver premuto il pulsante "RESET".

Quando viene data alimentazione a CCM03, oppure in seguito alla pressione sul pulsante "RESET", per 2 secondi il display a cristalli liquidi (LCD) di CCM03 mostra tutte le indicazioni visualizzabili nelle varie porzioni del display stesso; trascorso tale intervallo tutte le indicazioni scompaiono; 1 secondo dopo, appare la schermata di ricerca di tutte le unità interne "in servizio", cioè quelle che risultano alimentate e collegate alla rete segnali e che pertanto vengono riconosciute da CCM03 (condizione necessaria: le unità interne devono essere appositamente e correttamente indirizzate rispetto a CCM03); al termine della ricerca delle unità interne, il display visualizza la schermata "SET" per l'impostazione dell'unità interna (opzione "SINGLE", predefinita) avente numero di indirizzo più basso (tale unità interna viene proposta di default) tra quelli assegnati in funzione del controllo tramite Comando Centralizzato.

Indirizzamento di CCM03, alla presenza di più dispositivi sulla stessa rete segnali.

Alla presenza di un Personal Computer dotato di apposito Software (ed eventualmente interfacciato tramite un Gateway Lonworks® o BACnet® a reti di controllo di altro tipo), sulla stessa rete segnali possono coesistere fino a 16 dispositivi CCM03.
Nell'ambito della struttura per il controllo centralizzato delle unità interne, ciascun CCM03 è dedicato solitamente alle unità interne installate in una data porzione (area, oppure ala) dell'edificio.
A ciascun CCM03 è assegnato un indirizzo univoco, compreso nell'intervallo 00 ~ 15, per distinguerlo dagli altri CCM03; l'assegnazione dell'indirizzo avviene tramite l'apposito selettore rotativo presente sulla scheda PCB di CCM03.

Indicatore (LED Rosso) di stato su CCM03.

Quando si opera sulla pulsantiera per impostare il funzionamento delle unità interne, il LED si accende al completamento della procedura d'impostazione, cioè all'atto della conferma e dell'invio delle impostazioni alle unità interne, tramite la pressione sul pulsante "OK".
Quando la procedura si è terminata, il LED Rosso di stato si spegne.
Se almeno una delle unità interne "in servizio" (vedi sopra) presenta un'anomalia o se lo stesso CCM03 non funziona correttamente, il LED Rosso di stato lampeggia 2 volte al secondo.
Quando almeno una delle unità interne "in servizio" è in funzione, inclusa un'eventuale temporizzazione dell'accensione o dello spegnimento con TIMER, il LED Rosso di stato resterà acceso in modo fisso, in caso contrario, il LED Rosso di stato resterà spento.

Blocco ("LOCK") dei comandi locali delle unità interne e dei pulsanti di CCM03.

Se il Comando Centralizzato è collegato a un Personal Computer (PC) provvisto del Software dedicato, è possibile inviare dal PC a CCM03 l'impulso per bloccare i comandi locali di tutte le unità interne controllate dal dispositivo CCM03; saranno quindi inibiti l'accensione e lo spegnimento da comando locale, così come la possibilità di modificare le impostazioni di funzionamento, per le unità interne in oggetto.

Analogamente, è possibile inviare dal PC a CCM03 l'impulso per sbloccare i comandi locali di tutte le unità interne controllate dal dispositivo CCM03, se i comandi locali erano stati bloccati in precedenza; sarà quindi ripristinata la possibilità di accendere e spegnere le unità interne da comando locale, così come la possibilità di modificare le impostazioni di funzionamento, per le unità interne in oggetto.

In mancanza di collegamento a un Personal Computer, quando CCM03 si trova in modalità "SET", cioè dopo che è stato premuto il relativo pulsante ("SET", appunto), premere il pulsante "LOCK" per bloccare/sbloccare i comandi locali di tutte ("ALL") le unità interne controllate dal dispositivo CCM03, o il comando locale dell'unità interna ("SINGLE") correntemente selezionata.

Lo stato di blocco/sblocco dei comandi locali delle unità interne viene mantenuto in memoria anche in caso di interruzione dell'alimentazione (blackout) a CCM03; non vi è alcuna scala di priorità tra blocco/sblocco dei comandi locali effettuato da PC e la stessa operazione effettuata direttamente su CCM03.

In qualsiasi modalità, per bloccare/sbloccare i pulsanti del dispositivo CCM03, premere simultaneamente il tasto "QUERY" ed il tasto "LOCK" su CCM03.

Blocco della modalità operativa delle unità interne controllate da CCM03.

Se il Comando Centralizzato è collegato a un Personal Computer (PC) provvisto del Software dedicato, è possibile inviare dal PC a CCM03 l'impulso per bloccare/sbloccare in Raffreddamento ("COOLING") o in Riscaldamento ("HEATING") la modalità operativa di tutte le unità interne controllate dal dispositivo CCM03.

In mancanza di collegamento a un Personal Computer, quando CCM03 si trova in modalità "SET", cioè dopo che è stato premuto il relativo pulsante ("SET", appunto), premere il pulsante "LOCK" insieme al pulsante di navigazione in alto ( ) per bloccare/sbloccare in Raffreddamento o in Riscaldamento la modalità operativa di tutte le unità interne controllate dal dispositivo CCM03.

Lo stato di blocco/sblocco della modalità operativa delle unità interne viene mantenuto in memoria anche in caso di interruzione dell'alimentazione (blackout) a CCM03.

Non vi è alcuna scala di priorità tra blocco/sblocco della modalità operativa effettuato da PC e la stessa operazione effettuata direttamente su CCM03.

Per le unità interne sulle quali è stato disattivato il blocco in oggetto, diventa nuovamente possibile impostare una modalità operativa che non sia in conflitto con quella delle unità interne collegate alla stessa unità esterna.

A tal proposito, si ricordi che: la modalità operativa "Raffreddamento" è compatibile con la modalità operativa "Ventilazione", ma che entrambe non sono compatibili con la modalità operativa "Riscaldamento".

Stop di Emergenza e Avviamento Forzato delle unità interne controllate da CCM03.

Se il contatto “EMG. STOP” (Stop di Emergenza) posto sul retro di CCM03 viene chiuso, tutte le unità interne collegate alla rete segnali della quale fa parte il dispositivo verranno arrestate in modo forzato.

Le funzioni di avvio/arresto delle unità interne da Personal Computer, da Comando Centralizzato e da altri moduli di comando presenti sulla rete segnali, verranno inibite.

La condizione di stop forzato permane finché il contatto “EMG. STOP” resta chiuso.

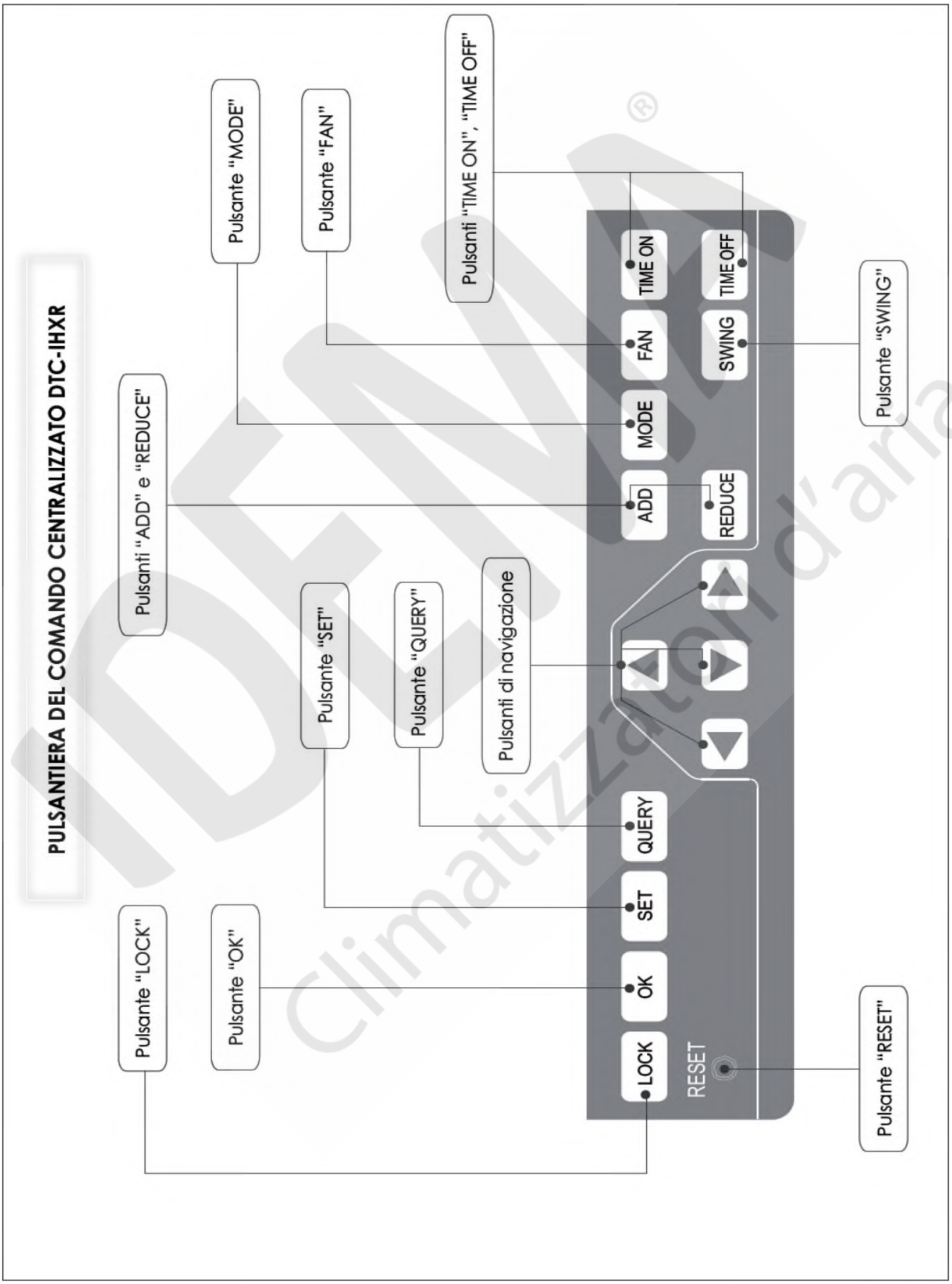
Se il contatto “FORCED ON” (Avviamento Forzato) posto sul retro di CCM03 viene chiuso, tutte le unità interne collegate alla rete segnali della quale fa parte il dispositivo verranno avviate in modo forzato.

La modalità operativa predefinita per le unità interne è: funzionamento in Raffreddamento (“COOLING”).

Le funzioni di avvio/arresto delle unità interne da Personal Computer, da Comando Centralizzato e da altri moduli di comando (vedi descrizione degli indicatori, dedicati a tali moduli, presenti sul display di CCM03) presenti sulla rete segnali, verranno inibite, ma restano operativi i comandi locali delle unità interne; tale condizione permane finché il contatto “FORCED ON” resta chiuso.

Descrizione dettagliata delle parti e delle funzioni presenti sul dispositivo.

Descrizione dei pulsanti di CCM03.



☞ Pulsante “QUERY”

Premendo il pulsante “QUERY”, si accede alla modalità di interrogazione (“QUERY”, appunto) sullo stato di funzionamento delle unità interne controllate.

Per impostazione predefinita, verranno visualizzate le informazioni relative all’unità interna “in servizio”, che ha il numero di indirizzo più basso tra quelli assegnati in funzione del controllo tramite Comando Centralizzato.

Attraverso i pulsanti “ADD” e “REDUCE” del dispositivo, è possibile spostarsi da una schermata all’altra in modo da visualizzare i diversi parametri di funzionamento dell’unità interna in oggetto.

Attraverso i pulsanti centrali di navigazione ( ) di CCM03, invece, ci si sposta lungo le righe e/o le colonne all’interno della griglia a 64 caselle presente sul display.

Ciascuna casella della griglia corrisponde a una data unità interna controllata da CCM03.

Diventa così possibile selezionare l’unità interna della quale si vogliono visualizzare i parametri di funzionamento.

☞ Pulsante “SET”

Se il dispositivo non si trova già in modalità “SET”, premendo questo pulsante (“SET”, appunto), si accede alla schermata di impostazione delle unità interne.

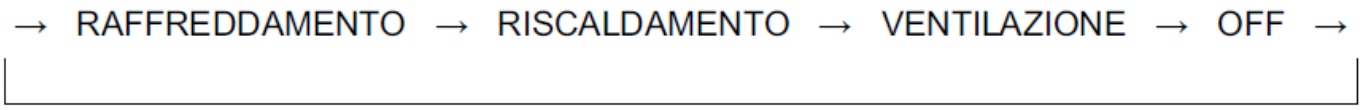
Di default, la schermata “SET” propone di impostare soltanto (opzione “SINGLE”) l’unità interna “in servizio”, che ha il numero di indirizzo più basso tra quelli assegnati in funzione del controllo tramite Comando Centralizzato.

Premendo una 2a volta il pulsante “SET”, viene selezionata l’opzione “ALL”, la quale consente di effettuare simultaneamente l’impostazione di tutte le unità interne controllate da CCM03.

Ogni volta che si preme il pulsante “SET”, avviene la commutazione tra possibilità “SINGLE” e opzione “ALL”, come schematizzato sotto:

☞ Pulsante “MODE”

Nella modalità “SET”, ogni volta che si preme il pulsante “MODE”, la modalità operativa dell’unità interna selezionata varia ciclicamente come segue:



Se ci si trova all'interno di una schermata diversa da quella d'impostazione ("SET"), premere innanzitutto il pulsante "SET".

Di default, la schermata "SET" propone di impostare soltanto (opzione "SINGLE" predefinita) l'unità interna "in servizio", che ha il numero di indirizzo più basso tra quelli assegnati in funzione del controllo tramite Comando Centralizzato.

Premendo ancora una volta il pulsante "SET" avviene la commutazione tra opzione "SINGLE" ed opzione "ALL", come detto alla pagina precedente.

Dopo aver eseguito l'impostazione della modalità operativa, premere il tasto "OK" per confermare.

☞ Pulsante "FAN"

Nella modalità "SET", ogni volta che si preme il pulsante "FAN", la velocità del ventilatore dell'unità interna selezionata varia ciclicamente come segue:

→ AUTOMATICA → BASSA → MEDIA → ALTA →

Se ci si trova all'interno di una schermata diversa da quella d'impostazione ("SET"), premere innanzitutto il pulsante "SET".

Di default, la schermata "SET" propone di impostare soltanto ("SINGLE" predefinita) l'unità interna "in servizio", che ha il numero d'indirizzo più basso tra quelli assegnati in funzione del controllo tramite Comando Centralizzato.

Premendo ancora una volta il pulsante "SET" avviene la commutazione tra possibilità "SINGLE" e opzione "ALL", come detto alla pagina precedente.

Dopo aver eseguito l'impostazione della velocità del ventilatore, premere il tasto "OK" per confermare.

☞ Pulsante "TIME ON"

Nella modalità "SET", ogni volta che viene premuto il pulsante "TIME ON", avviene la commutazione tra le seguenti opzioni:

→ TIME ON → IMPOSTAZIONE DELLA TEMPERATURA →

Se ci si trova all'interno di una schermata diversa da quella d'impostazione ("SET"), premere innanzitutto il pulsante "SET".

Di default, la schermata “SET” propone di impostare soltanto (“SINGLE” predefinita) l’unità interna “in servizio”, che ha il numero d’indirizzo più basso tra quelli assegnati in funzione del controllo tramite Comando Centralizzato.

Premendo ancora una volta il pulsante “SET” avviene la commutazione tra opzione “SINGLE” ed opzione “ALL”, come detto in precedenza.

Premendo i pulsanti “ADD” (incremento) o “REDUCE” (riduzione), impostare l’intervallo di tempo per l’accensione dell’unità interna (TIME ON) o impostare il valore di temperatura desiderato.

Per quanto riguarda la temporizzazione, se l’intervallo di tempo varia da “0.5” a “10” ore, a ciascuna pressione su “ADD” o “REDUCE” corrisponde una variazione di ±0.5 ore; se l’intervallo di tempo varia da “10” a “24” ore, a ciascuna pressione su “ADD” o “REDUCE” corrisponde una variazione di ±1 ora.

Per quanto riguarda l’impostazione della temperatura, a ciascuna pressione su “ADD” o “REDUCE” corrisponde una variazione di ±1°C.

Dopo aver eseguito l’impostazione dell’intervallo di tempo (TIME ON) per l’accensione dell’unità interna o del valore di temperatura, premere il tasto “OK” per confermare.

☞ Pulsante “TIME OFF”

Nella modalità “SET”, ogni volta che viene premuto il pulsante “TIME OFF”, avviene la commutazione tra le seguenti opzioni:

Se ci si trova all’interno di una schermata diversa da quella d’impostazione (“SET”), premere innanzitutto il pulsante “SET”.

Di default, la schermata “SET” propone di impostare soltanto (“SINGLE” predefinita) l’unità interna “in servizio”, che ha il numero d’indirizzo più basso tra quelli assegnati in funzione del controllo tramite Comando Centralizzato.

Premendo ancora una volta il pulsante “SET” avviene la commutazione tra opzione “SINGLE” ed opzione “ALL”, come detto in precedenza.

Premendo i pulsanti “ADD” (incremento) o “REDUCE” (riduzione), impostare l’intervallo di tempo per lo spegnimento dell’unità interna (TIME OFF) o impostare il valore di temperatura desiderato.

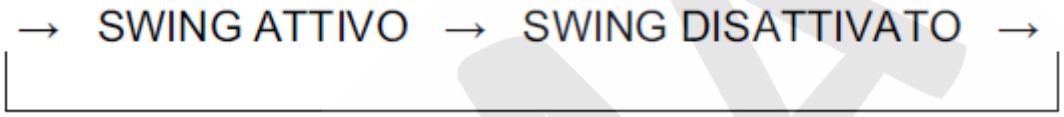
Per quanto riguarda la temporizzazione, se l’intervallo di tempo varia da “0.5” a “10” ore, a ciascuna pressione su “ADD” o “REDUCE” corrisponde una variazione di ±0.5 ore; se l’intervallo di tempo varia da “10” a “24” ore, a ciascuna pressione su “ADD” o “REDUCE” corrisponde una variazione di ±1 ora.

Per quanto riguarda l'impostazione della temperatura, a ciascuna pressione su "ADD" o "REDUCE" corrisponde una variazione di ±1°C.

Dopo aver eseguito l'impostazione dell'intervallo di tempo (TIME OFF) per lo spegnimento dell'unità interna o del valore di temperatura, premere il tasto "OK" per confermare.

☞ Pulsante "SWING"

Nella modalità "SET", premendo il pulsante "SWING", avviene la commutazione tra le seguenti opzioni:



La funzione "SWING" è relativa all'oscillazione automatica delle alette motorizzate di mandata, unicamente sulle unità interne che ne sono provviste; sulle altre unità interne, l'attivazione o la disattivazione della funzione "SWING" non ha alcun effetto.

Se ci si trova all'interno di una schermata diversa da quella d'impostazione ("SET"), premere innanzi tutto il pulsante "SET".

Di default, la schermata "SET" propone di impostare soltanto ("SINGLE" predefinita) l'unità interna "in servizio", che ha il numero d'indirizzo più basso tra quelli assegnati in funzione del controllo tramite Comando Centralizzato.

Premendo ancora una volta il pulsante "SET" avviene la commutazione tra opzione "SINGLE" ed opzione "ALL", come detto in precedenza.

Dopo aver eseguito l'impostazione della funzione "SWING", premere il tasto "OK" per confermare.

☞ Pulsante di navigazione a sinistra (◀)

In modalità "QUERY", ogni volta che viene premuto il tasto di navigazione a sinistra, viene selezionata l'unità interna "in servizio", che ha il numero di indirizzo immediatamente precedente (tra quelli assegnati in funzione del controllo tramite Comando Centralizzato) rispetto a quello dell'unità interna correntemente selezionata.

Se il dispositivo non è in modalità "QUERY" occorrerà premere il pulsante "QUERY" per accedere a tale modalità.

Di default, verranno visualizzati i parametri di funzionamento per l'unità interna che ha il numero di indirizzo più basso tra quelli assegnati in funzione del controllo tramite Comando Centralizzato.

Quando l'unità interna correntemente selezionata è la prima in ordine d'indirizzo, premendo il tasto di navigazione a sinistra verrà selezionata l'ultima unità interna in ordine di indirizzo.

Tenendo premuto il tasto di navigazione a sinistra, sarà possibile scorrere uno alla volta in ordine decrescente tutti gli indirizzi delle unità interne "in servizio".

In modalità “SET”, quando è selezionata l’opzione “SINGLE”, ogni volta che viene premuto il tasto di navigazione a sinistra, viene selezionata l’unità interna “in servizio”, che ha il numero di indirizzo immediatamente precedente (tra quelli assegnati in funzione del controllo tramite Comando Centralizzato) rispetto a quello dell’unità interna correntemente selezionata.

Se l’unità interna correntemente selezionata è la prima in ordine d’indirizzo, premendo il tasto di navigazione a sinistra verrà selezionata l’ultima unità interna in ordine di indirizzo.

Tenendo premuto il tasto di navigazione a sinistra, sarà possibile scorrere uno alla volta in ordine decrescente tutti gli indirizzi delle unità interne “in servizio”.

In modalità “SET”, quando è invece selezionata l’opzione “ALL”, la pressione sul tasto di navigazione a sinistra non avrà alcun effetto.

☞ Pulsante di navigazione a destra (▶)

In modalità “QUERY”, ogni volta che viene premuto il tasto di navigazione a destra, viene selezionata l’unità interna “in servizio”, che ha il numero di indirizzo immediatamente successivo (tra quelli assegnati in funzione del controllo tramite Comando Centralizzato) rispetto a quello dell’unità interna correntemente selezionata.

Se il dispositivo non è in modalità “QUERY” occorrerà premere il pulsante “QUERY” per accedere a tale modalità.

Di default, verranno visualizzati i parametri di funzionamento per l’unità interna che ha il numero di indirizzo più basso tra quelli assegnati in funzione del controllo tramite Comando Centralizzato.

Quando l’unità interna correntemente selezionata è l’ultima in ordine d’indirizzo, premendo il tasto di navigazione a destra verrà selezionata la prima unità interna in ordine di indirizzo.

Tenendo premuto il tasto di navigazione a destra, sarà possibile scorrere uno alla volta in ordine crescente tutti gli indirizzi delle unità interne “in servizio”.

In modalità “SET”, quando è selezionata l’opzione “SINGLE”, ogni volta che viene premuto il tasto di navigazione a destra, viene selezionata l’unità interna “in servizio”, che ha il numero di indirizzo immediatamente successivo (tra quelli assegnati in funzione del controllo tramite Comando Centralizzato) rispetto a quello dell’unità interna correntemente selezionata.

Se l’unità interna correntemente selezionata è l’ultima in ordine di indirizzo, premendo il tasto di navigazione a destra verrà selezionata la prima unità interna in ordine di indirizzo.

Tenendo premuto il tasto di navigazione a destra, sarà possibile scorrere uno alla volta in ordine crescente tutti gli indirizzi delle unità interne “in servizio”.

In modalità “SET”, quando è invece selezionata l’opzione “ALL”, la pressione sul tasto di navigazione a destra non avrà alcun effetto.

☞ Pulsante di navigazione in basso (▼)

In modalità “QUERY”, ogni volta che viene premuto il tasto di navigazione in basso, ci si sposta di 1 riga verso il basso nella griglia a 64 caselle che visualizza tutte le unità interne “in servizio”.

Verrà quindi selezionata l’unità interna “in servizio”, immediatamente sottostante, nella griglia a 64 caselle, rispetto all’unità interna correntemente selezionata.

Se il dispositivo non è in modalità “QUERY” occorrerà premere il pulsante “QUERY” per accedere a tale modalità.

Di default, verranno visualizzati i parametri di funzionamento per l’unità interna che ha il numero di indirizzo più basso tra quelli assegnati in funzione del controllo tramite Comando Centralizzato.

Quando l’unità interna correntemente selezionata si trova sull’ultima riga della griglia a 64 caselle, premendo il tasto di navigazione in basso ci si sposta sulla 1a riga della griglia a 64 caselle.

Tenendo premuto il tasto di navigazione in basso, sarà possibile scorrere una alla volta verso il basso le righe della griglia a 64 caselle.

In modalità “SET”, quando è selezionata l’opzione “SINGLE”, ogni volta che viene premuto il tasto di navigazione in basso, verrà selezionata l’unità interna “in servizio”, immediatamente sottostante, nella griglia a 64 caselle, rispetto all’unità interna correntemente selezionata.

Quando l’unità interna correntemente selezionata si trova sull’ultima riga della griglia a 64 caselle, premendo il tasto di navigazione in basso ci si sposta sulla 1a riga della griglia a 64 caselle.

Tenendo premuto il tasto di navigazione in basso, sarà possibile scorrere una alla volta verso il basso le righe della griglia a 64 caselle.

In modalità “SET”, quando è invece selezionata l’opzione “ALL”, la pressione sul tasto di navigazione in basso non avrà alcun effetto.

☞ Pulsante di navigazione in alto (▲)

In modalità “QUERY”, ogni volta che viene premuto il tasto di navigazione in alto, ci si sposta di 1 riga verso l’alto nella griglia a 64 caselle che visualizza tutte le unità interne “in servizio”.

Verrà quindi selezionata l’unità interna “in servizio”, immediatamente soprastante, nella griglia a 64 caselle, rispetto all’unità interna correntemente selezionata.

Se il dispositivo non è in modalità “QUERY” occorrerà premere il pulsante “QUERY” per accedere a tale modalità.

Di default, verranno visualizzati i parametri di funzionamento per l’unità interna che ha il numero di indirizzo più basso tra quelli assegnati in funzione del controllo tramite Comando Centralizzato.

Quando l’unità interna correntemente selezionata si trova sulla 1a riga della griglia a 64 caselle, premendo il tasto di navigazione in alto ci si sposta sull’ultima riga della griglia a 64 caselle.

Tenendo premuto il tasto di navigazione in alto, sarà possibile scorrere una alla volta verso l'alto le righe della griglia a 64 caselle.

In modalità "SET", quando è selezionata l'opzione "SINGLE", ogni volta che viene premuto il tasto di navigazione in alto, verrà selezionata l'unità interna "in servizio", immediatamente soprastante, nella griglia a 64 caselle, rispetto all'unità interna correntemente selezionata.

Quando l'unità interna correntemente selezionata si trova sulla 1a riga della griglia a 64 caselle, premendo il tasto di navigazione in alto ci si sposta sull'ultima riga della griglia a 64 caselle.

Tenendo premuto il tasto di navigazione in alto, sarà possibile scorrere una alla volta verso l'alto le righe della griglia a 64 caselle.

In modalità "SET", quando è invece selezionata l'opzione "ALL", la pressione sul tasto di navigazione in alto non avrà alcun effetto.

☞ Pulsante "ADD"

In modalità "QUERY", da ciascuna schermata relativa ai parametri di funzionamento per una data unità interna, la pressione su questo tasto consente di passare alla schermata successiva dei parametri di funzionamento per quella stessa unità interna.

Quando è correntemente visualizzata l'ultima schermata dei parametri di funzionamento, premendo "ADD" si torna alla visualizzazione della prima schermata dei parametri di funzionamento.

In modalità "SET", la funzione del pulsante "ADD" è variabile.

Quando è attiva l'opzione di regolazione della temperatura, premendo il pulsante "ADD" il valore della temperatura impostata viene incrementato di 1°C.

Quando è attiva una delle opzioni di temporizzazione (TIME ON/TIME OFF), ad ogni pressione sul pulsante "ADD", corrisponde un incremento dell'intervallo di tempo che si sta impostando: se l'intervallo di tempo varia da "0.5" a "10" ore, a ciascuna pressione su "ADD" corrisponde un incremento di 0.5 ore; se l'intervallo di tempo varia da "10" a "24" ore, a ciascuna pressione su "ADD" corrisponde un incremento di 1 ora.

☞ Pulsante "REDUCE"

In modalità "QUERY", da ciascuna schermata relativa ai parametri di funzionamento per una data unità interna, la pressione su questo tasto consente di passare alla schermata precedente dei parametri di funzionamento per quella stessa unità interna.

Quando è correntemente visualizzata la prima schermata dei parametri di funzionamento, premendo "REDUCE" si passa alla visualizzazione dell'ultima schermata dei parametri di funzionamento.

In modalità "SET", la funzione del pulsante "REDUCE" è variabile.

Quando è attiva l'opzione di regolazione della temperatura, premendo il pulsante "REDUCE" il valore della temperatura impostata viene ridotto di 1°C.

Quando è attiva una delle opzioni di temporizzazione (TIME ON/TIME OFF), ad ogni pressione sul pulsante "REDUCE", corrisponde una riduzione dell'intervallo di tempo che si sta impostando: se l'intervallo di tempo varia da "0.5" a "10" ore, a ciascuna pressione su "REDUCE" corrisponde una riduzione di 0.5 ore; se l'intervallo di tempo varia da "10" a "24" ore, a ciascuna pressione su "REDUCE" corrisponde una riduzione di 1 ora.

☞ Pulsante "ON/OFF"

Con questo pulsante, è possibile accendere o spegnere simultaneamente tutte le unità interne presenti sulla rete segnali e configurate per essere controllate da CCM03 (cosiddette unità interne "in servizio").

Se tutte le unità interne "in servizio" sono spente (OFF), semplicemente premendo il pulsante "ON/OFF" su CCM03, esse verranno accese (ON) secondo le impostazioni di funzionamento predefinite: modalità operativa Raffreddamento, temperatura impostata a 24°C, velocità "Alta" ("High") del ventilatore, oscillazione automatica ("SWING") delle alette motorizzate (ove presenti) attivata.

Analogamente, se una o più unità interne "in servizio" sono accese (ON), semplicemente premendo il pulsante ON/OFF su CCM03, esse verranno spente (OFF).

Tale comando di spegnimento (OFF) viene inviato non a tutte le unità interne ma soltanto in modo selettivo alle unità interne che si trovano nello stato di accensione (ON).

All'interno della modalità "SET", tuttavia è possibile definire preventivamente per ciascuna unità interna in OFF, dopo averla selezionata, quali saranno le sue impostazioni di funzionamento all'accensione (ON) dell'unità interna stessa: modalità operativa, valore della temperatura impostata, velocità di rotazione del ventilatore, attivazione/disattivazione dell'oscillazione automatica ("SWING") delle alette motorizzate (ove presenti).

Se non viene operata alcuna scelta relativa alle impostazioni di funzionamento, esse saranno quelle predefinite (vedi sopra).

Occorre che le impostazioni di funzionamento di ciascun'unità interna non siano in conflitto con quelle di altre unità interne collegate alla stessa unità esterna.

A tal proposito, si ribadisce che: la modalità operativa "Raffreddamento" è compatibile con la modalità operativa "Ventilazione", ma che entrambe non sono compatibili con la modalità operativa "Riscaldamento".

Se esistono impostazioni di funzionamento in conflitto con quelle di altre unità interne collegano alla stessa unità esterna, il conflitto viene risolto applicando solo le impostazioni di funzionamento compatibili.

In caso di conflitto non risolvibile, non sarà possibile l'avvio di ciascun'unità interna per la quale sussiste tale conflitto: essa verrà quindi mantenuta in standby.

Ciascun'unità interna che sia nello stato di accensione (ON), potrà poi essere spenta (OFF) selettivamente, dopo averla selezionata, scegliendo "OFF" come modalità operativa per quella data unità interna.

☞ Pulsante "LOCK"

In modalità "SET", premendo il pulsante "LOCK" (blocco) verranno inibiti i comandi locali delle unità interne correntemente selezionate.

Tale funzione di blocco non richiede la conferma tramite il pulsante "OK".

Premendo di nuovo il pulsante "LOCK", il blocco stesso verrà annullato.

Se è attiva l'opzione "SINGLE" (singola unità interna), verrà inibita la ricezione dei segnali trasmessi dal comando locale dell'unità interna il cui indirizzo è correntemente visualizzato.

Nel caso in cui il comando locale dell'unità interna sia già stato inibito in precedenza, premendo il pulsante "LOCK" verrà riattivata la ricezione dei segnali trasmessi dal comando locale su quella data unità interna.

Se è attiva l'opzione "ALL" (tutte le unità interne), verrà inibita la ricezione dei segnali trasmessi dai comandi locali di tutte le unità interne "in servizio".

Nel caso in cui i comandi locali di una o più unità interne fossero già stati inibiti in precedenza, premendo il pulsante "LOCK" verrà riattivata la ricezione dei segnali trasmessi dai comandi locali su quelle unità interne.

Premendo il pulsante "LOCK" (blocco) insieme al pulsante "QUERY", sarà invece possibile bloccare e in seguito sbloccare i rimanenti pulsanti di CCM03.

Quando è attiva l'opzione di blocco dei pulsanti di CCM03, ogni pressione sui pulsanti diversa dalla suddetta combinazione risulterà inefficace.

Quando CCM03 si trova in modalità "SET", cioè dopo che è stato premuto il relativo pulsante ("SET", appunto), la pressione simultanea sul pulsante "LOCK" e sul pulsante di navigazione in alto (▲) consente di bloccare (e, successivamente, sbloccare) in Raffreddamento o in Riscaldamento la modalità operativa di tutte le unità interne controllate dal dispositivo CCM03.

Per le unità interne sulle quali è stato disattivato il blocco della modalità operativa, diventa nuovamente possibile impostare una modalità operativa che non sia in conflitto con quella delle unità interne collegate alla stessa unità esterna.

A tal proposito, si ricordi che: la modalità operativa "Raffreddamento" è compatibile con la modalità operativa "Ventilazione", ma che entrambe non sono compatibili con la modalità operativa "Riscaldamento".

Nota. Per tutte le operazioni di blocco/sblocco comandate tramite il pulsante "LOCK", l'indicatore dedicato sul display di CCM03, che segnala l'attivazione della funzione di blocco corrispondente, apparirà/scomparirà solo dopo che la funzione sarà stata applicata a tutte le unità interne controllate da CCM03; se il numero di tali unità interne è rilevante, occorrerà attendere qualche istante prima che ciò avvenga.

☞ Pulsante "OK"

In modalità "SET", premendo il pulsante "OK", avviene la trasmissione alle unità interne delle impostazioni di funzionamento (modalità operativa ed impostazioni accessorie, quali: velocità del ventilatore, oscillazione automatica funzione "SWING" delle alette motorizzate di mandata, ove presenti, ecc.) definite dall'Utente.

L'indicatore di stato (LED Rosso) si accenderà per segnalare che la trasmissione delle impostazioni è andata a buon fine.

Al tempo stesso, nella porzione in basso a destra del display verrà visualizzata per circa 1 secondo l'indicazione "OPR. SUCCESS" (cioè: "operazione eseguita con successo").

Nota. L'indicazione ("OPR. SUCCESS") appare ogni volta che l'invio di un comando da CCM03 alle unità interne ha avuto esito positivo e ciò si verifica anche per le varie funzioni di blocco/sblocco (pulsante "LOCK", vedi pagina precedente) effettuate agendo su CCM03, nonostante queste funzioni siano immediatamente operative senza bisogno di conferma tramite il pulsante "OK".

Se dopo aver effettuato la scelta della modalità operativa e delle impostazioni accessorie (vedi sopra), tali scelte non vengono confermate tramite il pulsante "OK", esse non avranno alcuna influenza sul funzionamento delle unità interne.

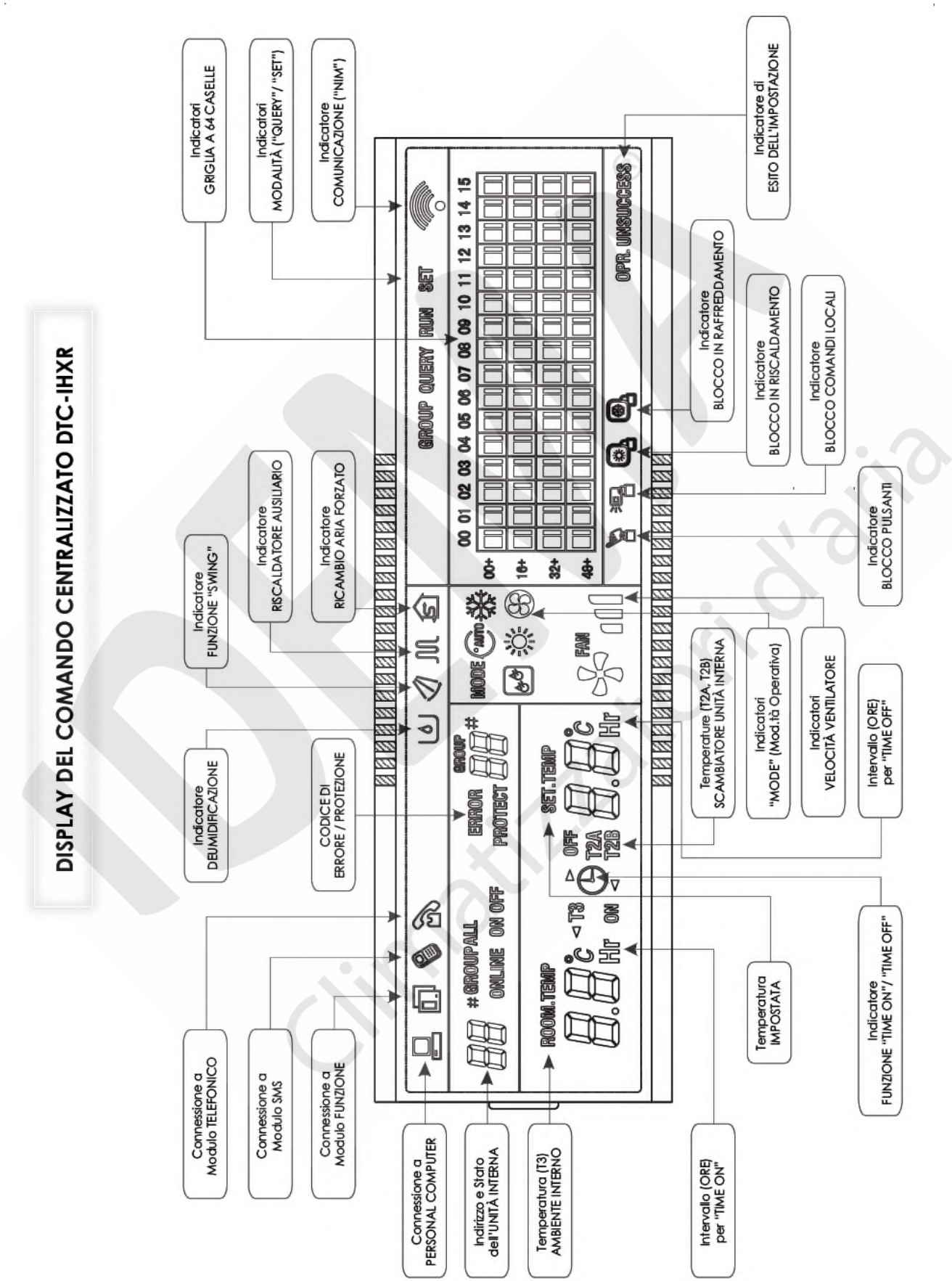
Come detto poc'anzi, le operazioni di blocco/sblocco descritte in precedenza, cioè quelle effettuate tramite il pulsante "LOCK", sono immediatamente operative; in ciascuno di questi casi, pertanto, non occorrerà alcuna conferma tramite il pulsante "OK".

☞ Pulsante "RESET"

In qualunque modalità o schermata, la pressione sul pulsante "RESET" comporta la re inizializzazione (azzeramento delle impostazioni effettuate in precedenza) del dispositivo CCM03.

La pressione sul pulsante in oggetto equivale a quella di ripristino dell'alimentazione al dispositivo dopo che questa è stata interrotta.

Descrizione degli indicatori presenti sul display di CCM03.



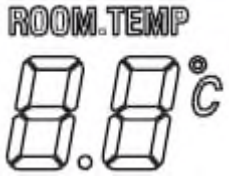
Indicatori visualizzabili in tutte le schermate del dispositivo

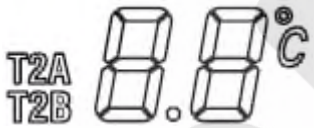
	Questo indicatore viene visualizzato solo quando il Comando Centralizzato CCM03 è connesso ad un Personal Computer e/o ad un Gateway.
	Questo indicatore viene visualizzato solo quando il Comando Centralizzato CCM03 è connesso ad un "Modulo Funzionale" per la Comunicazione.
	Questo indicatore viene visualizzato solo quando il Comando Centralizzato CCM03 è connesso ad un "Modulo SMS" per la Comunicazione in remoto.
	Questo indicatore viene visualizzato solo quando il Comando Centralizzato CCM03 è connesso ad un "Modulo Telefonico" per la Comunicazione in remoto.
	Questo indicatore viene visualizzato in modo dinamico e ciclico (accensione graduale dell'indicatore, seguita da spegnimento completo e così via), per indicare che la comunicazione tra il Comando Centralizzato CCM03 ed i Moduli "NIM" (*"Network Interface Module"*) delle unità interne avviene regolarmente.
	Questo indicatore viene visualizzato quando è attiva la funzione di Blocco dei Comandi Locali sulle unità interne "in servizio". L'indicatore scompare dal display quando tale funzione viene disattivata. In modalità "SET", con opzione "SINGLE" attivata, l'indicatore viene visualizzato solo quando è attiva la funzione di Blocco dei Comandi Locali su quella data unità interna. In modalità "SET", anche con opzione "ALL" attivata, l'indicatore viene visualizzato finché è attiva la funzione di Blocco del Comando Locale su almeno una delle unità interne "in servizio".
	Questo indicatore viene visualizzato quando è attiva la funzione di Blocco dei pulsanti del Comando Centralizzato CCM03. L'indicatore scompare dal display quando tale funzione viene disattivata.
	Questo indicatore viene visualizzato quando è attiva la funzione di Blocco della Modalità Operativa in Riscaldamento per tutte le unità interne controllate dal Comando Centralizzato CCM03 o anche soltanto per una di esse. L'indicatore scompare dal display quando tale funzione viene disattivata.
	Questo indicatore viene visualizzato quando è attiva la funzione di Blocco della Modalità Operativa in Raffreddamento per tutte le unità interne controllate dal Comando Centralizzato CCM03 o anche soltanto per una di esse. L'indicatore scompare dal display quando tale funzione viene disattivata.
	Questa indicazione appare ogni volta che un comando trasmesso da CCM03 alle unità interne è stata ricevuta ed eseguito.

OPR. UNSUCCESS	Questa indicazione appare quando un comando trasmesso da CCM03 alle unità interne, benché ricevuto, non è potuto essere eseguita.

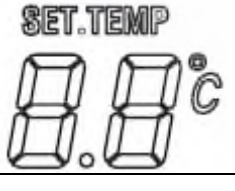
Informazioni relative a dati (valori) o stato delle unità interne controllate

	In modalità "QUERY", queste informazioni visualizzano il numero di indirizzo ("#", nell'intervallo da "00" a "63") rispetto al Comando Centralizzato CCM03 dell'unità interna selezionata ed indicano lo stato operativo dell'unità interna.

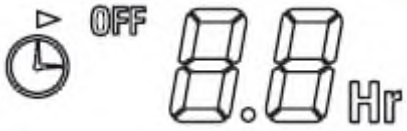
	In modalità "QUERY", queste informazioni visualizzano il valore della temperatura ambiente, misurata in °C, rilevata nel locale dove è installata l'unità interna selezionata. L'intervallo delle temperature visualizzabili varia da "00" a "99". L'indicazione "_99" si riferisce ad un valore superiore rispetto al valore massimo visualizzabile sul display. L'indicazione "- -" significa che il valore di temperatura rilevato non è ritenuto valido ai fini della visualizzazione.

	In modalità "QUERY", queste informazioni visualizza, a scelta, uno dei valori di temperatura (T2A o T2B, misurato in °C) rilevato sullo scambiatore di calore dell'unità interna selezionata; T2A si riferisce alla temperatura rilevata sul lato liquido, mentre T2B si riferisce alla temperatura rilevata sul lato gas. L'intervallo delle temperature visualizzabili varia da "00" a "99". L'indicazione "_99" si riferisce a un valore superiore rispetto al valore massimo visualizzabile sul display. L'indicazione "- -" significa che il valore di temperatura rilevato non è ritenuto valido ai fini della visualizzazione.

	In modalità "QUERY", queste informazioni visualizzano il valore di temperatura (T3, misurato in °C) rilevato sullo scambiatore di calore dell'unità esterna. L'intervallo delle temperature visualizzabili varia da "00" a "99". L'indicazione "_99" si riferisce a un valore superiore rispetto al valore massimo visualizzabile sul display. L'indicazione "- -" significa che il valore di temperatura rilevato non è ritenuto valido ai fini della visualizzazione.

	In modalità "QUERY", questa informazione visualizza il valore della temperatura impostata per l'unità interna selezionata. L'intervallo delle temperature impostabili varia da "17°C" a "30°C".

	In modalità "QUERY", questa informazione indica che è stata impostata la funzione di temporizzazione "TIME ON" per l'accensione delle unità interne entro un certo intervallo di tempo.

	In modalità "QUERY", questa informazione indica che è stata impostata la funzione di temporizzazione "TIME OFF" per lo spegnimento delle unità interne entro un certo intervallo di tempo. In entrambi i casi, l'intervallo, espresso in ore, varia da "0.5" a "24" ore, con passi variabili in funzione della lunghezza dell'intervallo stesso. Se l'intervallo di tempo varia da "0.5" a "10" ore, ogni variazione avviene con passi di ±0.5 ore; se l'intervallo di tempo varia da "10" a "24" ore, ogni variazione avviene con passi di ±1 ora.

	In modalità "QUERY", questa informazione visualizza il Codice di Errore o il Codice relativo all'intervento di una Funzione di Protezione per una data unità interna. Per un elenco dei Codici di Errore e di Protezione, fare riferimento alle Tabelle riportate più oltre.

Descrizione e contenuti della griglia a 64 caselle presente sul display di CCM03.

La griglia a 64 caselle (vedi illustrazione alla pagina seguente) presente sul display di CCM03, è formata da altrettante caselle disposte su 4 righe (rispettivamente: 00+, 16+, 32+, 48+); ciascuna riga include, a sua volta, 16 colonne (rispettivamente: "00", "01", "02", "03", "04", "05", "06", "07", "08", "09", "10", "11", "12", "13", "14", "15".

Sono quindi presenti un totale di 4 x 16 = 64 caselle, appunto.

Ciascuna casella della griglia è identificata da un numero di colonna e da un numero di riga e corrisponde a determinato indirizzo (univoco, cioè non duplicabile nell'ambito della stessa rete segnali) assegnato a una data unità interna, espressamente in funzione del Controllo Centralizzato tramite CCM03.

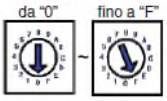
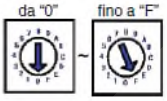
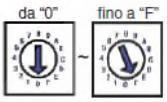
A titolo di esempio, per le unità interne degli impianti "Mini XRV" e dei "Sistemi XRV" i componenti che permettono l'assegnazione del suddetto indirizzo a ciascuna unità interna sono i seguenti:

Batteria S1 composta di 2 microinterruttori, ciascuno di essi impostabile su "ON" oppure su "OFF", per un totale di 4 combinazioni possibili.

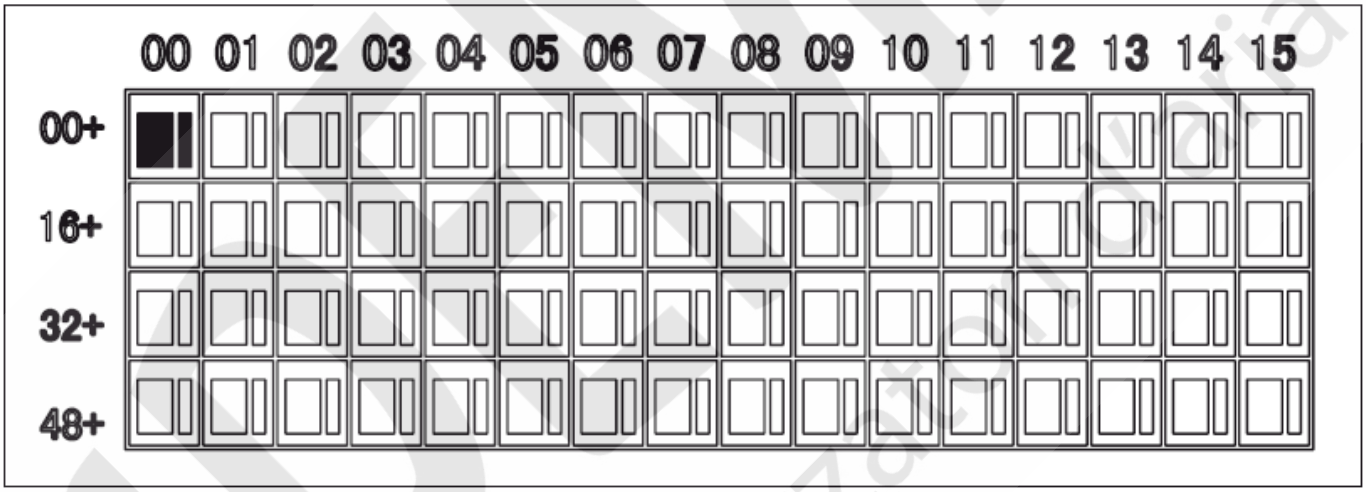
La combinazione dei 2 microinterruttori delimita gli estremi dell'intervallo di indirizzi assegnabili tramite il selettore rotativo S2 (vedi punto successivo e tabella sotto) a 16 posizioni.

Selettore rotativo S2, a 16 posizioni, impostabile da "0" ad "F", per l'assegnazione di un numero di indirizzo all'unità interna rispetto al Comando Centralizzato.

Utilizzato in combinazione con S1, batteria composta da 2 microinterruttori (vedi punto precedente), consente di coprire un intervallo di indirizzamento da "00" a "63".

Selettori per assegnare un indirizzo all'Unità Interna rispetto al Comando Centralizzato		Limiti intervallo di indirizzo (S1)
S1	S2 	00 ~ 15
S1	S2 	16 ~ 31
S1	S2 	32 ~ 47
S1	S2	48 ~ 63

La griglia a 64 caselle presente sul display di CCM03.



Nota. Nell'illustrazione sopra, tutte le caselle, ad eccezione della casella identificata dalle coordinate "00, 00+", sono rappresentate spente.

Come si può notare, ciascuna casella è costituita da 2 parti distinte, di dimensioni differenti: la parte sinistra, rappresentata da un rettangolo più grande, e la parte destra, rappresentata da un rettangolo più piccolo.

Lo stato (acceso fisso, lampeggiante, spento) di ciascuna porzione della casella fornisce informazioni distinte in merito alle condizioni operative dell'unità interna ivi rappresentata.

Per quanto riguarda la porzione sinistra (rettangolo più grande) della casella, la corrispondenza tra stato della grafica e condizioni operative dell'unità interna è la seguente:

a. RETTANGOLO ACCESO FISSO (▮) : l'unità interna è "in servizio".

b. RETTANGOLO CHE LAMPEGGIA LENTAMENTE (▮ ↔ ▯) : l'unità interna è quella correntemente selezionata.

c. RETTANGOLO SPENTO ( ) : l'unità interna non è "in servizio".

Per quanto riguarda la porzione destra (rettangolo più piccolo) della casella, la corrispondenza tra stato della grafica e condizioni operative dell'unità interna è la seguente:

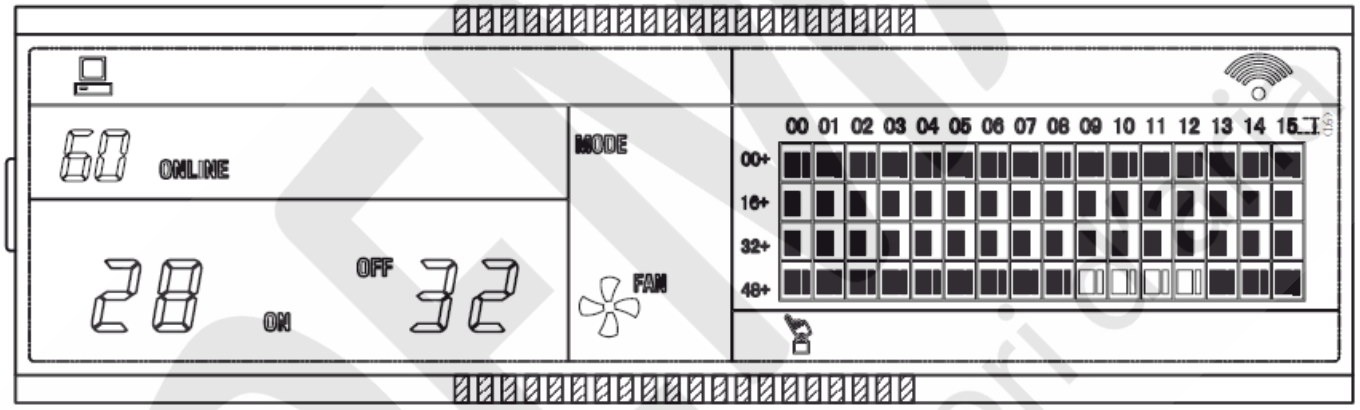
a. RETTANGOLO ACCESO FISSO ( ) : l'unità interna è accesa.

b. RETTANGOLO CHE LAMPEGGIA RAPIDAMENTE (↔) : l'unità interna presenta un'anomalia di funzionamento.

c. RETTANGOLO SPENTO ( ) : l'unità interna è spenta.

Esempi di schermate visualizzate sul display di CCM03.

• Esempio di schermata di "STANDBY"



Come già detto in precedenza, ciascuna casella della griglia è identificata da una coppia di coordinate, cioè dal numero della colonna e dal numero della riga di appartenenza della casella stessa.

All'interno della rete segnali del Comando Centralizzato CCM03, l'indirizzo di ciascuna unità interna è dato dalla somma di queste coordinate.

Ad esempio, per l'unità interna che compare nella casella "09, 48+", l'indirizzo assegnato nell'ambito delle rete segnali è: 09 + 48 = 57.

La schermata di "STANDBY" mostrata sopra fornisce le seguenti informazioni:

1. Sulla rete segnali del Comando Centralizzato CCM03 vi sono 60 unità interne "in servizio". Di queste unità interne, 28 sono accese e 32 sono spente.

2. I rettangoli grandi delle unità interne da "00, 16+" fino a "15, 32+" sono accesi in modo fisso, mentre nelle stesse caselle i rettangoli piccoli sono spenti. Ciò indica che le unità interne con indirizzi compresi tra "16" e "47" sono "in servizio", tuttavia esse sono spente.

3. I rettangoli grandi ed i rettangoli piccoli nelle caselle da "09, 48+" a "12, 48+" sono entrambi spenti. Ciò indica che sulla rete segnali del Comando Centralizzato CCM03 non vi sono unità interne con indirizzi da "57" a "60".

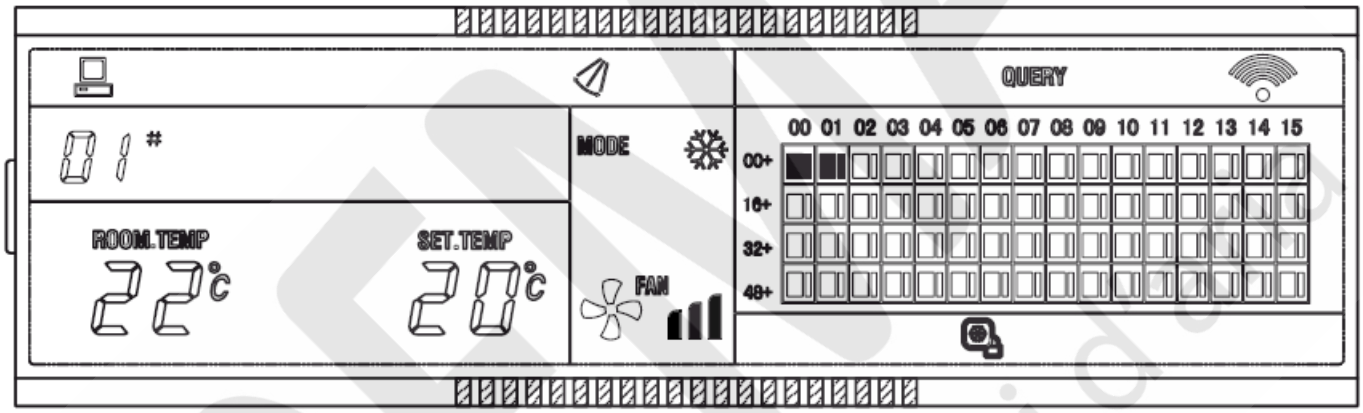
4. In tutte le altre caselle della griglia, sia i rettangoli grandi che i rettangoli piccoli sono accesi in modo fisso. Ciò indica che tutte le altre unità interne presenti sulla rete segnali del Comando Centralizzato CCM03 sono "in servizio" e sono accese.

5. È attivo il blocco pulsanti del Comando Centralizzato CCM03, poiché il relativo indicatore è visualizzato nella schermata in oggetto, immediatamente al disotto della griglia a 64 caselle.

7. È stabilito il collegamento del Comando Centralizzato CCM03 con un Personal Computer e/o con un Gateway.

Tale informazione si ricava dalla presenza dell'indicatore

• Esempio di schermata in Modalità "QUERY"



Come già detto in precedenza, ciascuna casella della griglia è identificata da una coppia di coordinate, cioè dal numero della colonna e dal numero della riga di appartenenza della casella stessa.

All'interno della rete segnali del Comando Centralizzato CCM03, l'indirizzo di ciascun'unità interna è dato dalla somma di queste coordinate.

Ad esempio, per l'unità interna che compare nella casella "00, 00+", l'indirizzo assegnato nell'ambito della rete segnali è: 00 + 00 = 00.

La schermata in Modalità "QUERY" mostrata sopra fornisce le seguenti informazioni:

1. Si sta eseguendo l'interrogazione dei parametri di funzionamento dell'unità interna con indirizzo "01" rispetto al Comando Centralizzato CCM03.

2. Le impostazioni/i parametri di funzionamento dell'unità interna con indirizzo "01" sono: modalità operativa "Raffreddamento", velocità "Alta" del ventilatore, temperatura di 22°C nell'ambiente interno, temperatura impostata a 20°C, oscillazione automatica "SWING" attivata per le alette motorizzate di mandata (quest'ultima informazione si ricava dalla presenza dell'indicatore).

3. È attivo il blocco della modalità operativa in Raffreddamento. Tale informazione si ricava dalla presenza dell'indicatore

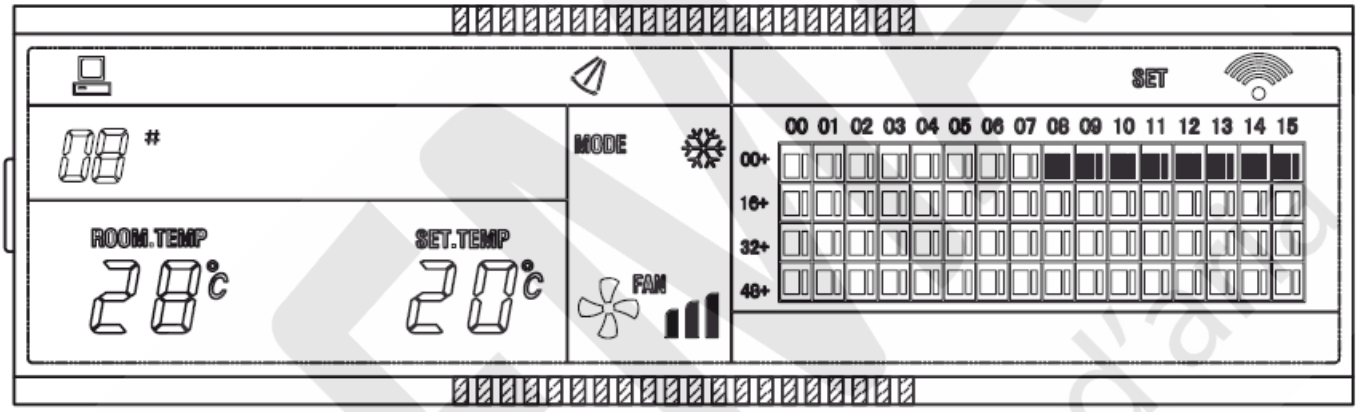
4. All'interno della griglia a 64 caselle del display, i rettangoli grandi ed i rettangoli piccoli nelle caselle "00, 00+" e "01, 00+" sono entrambi accesi in modo fisso.

Ciò indica che le unità interne con indirizzi "00" e "01" sono entrambe "in servizio" ed entrambe accese.

5. È stabilito il collegamento del Comando Centralizzato CCM03 con un Personal Computer e/o con un Gateway.

Tale informazione si ricava dalla presenza dell'indicatore

• Esempio di schermata in Modalità "SET"



Come già detto in precedenza, ciascuna casella della griglia è identificata da una coppia di coordinate, cioè dal numero della colonna e dal numero della riga di appartenenza della casella stessa.

All'interno della rete segnali del Comando Centralizzato CCM03, l'indirizzo di ciascuna unità interna è dato dalla somma di queste coordinate.

Ad esempio, per l'unità interna che compare nella casella "08, 00+", l'indirizzo assegnato nell'ambito della rete segnali è: 08 + 00 = 08.

La schermata in modalità "SET" mostrata sopra fornisce le seguenti informazioni:

1. Si sta eseguendo l'interrogazione dei parametri di funzionamento dell'unità interna con indirizzo "08" rispetto al Comando Centralizzato CCM03.

2. Le impostazioni/i parametri di funzionamento dell'unità interna con indirizzo "08" sono: modalità operativa "Raffreddamento", velocità "Alta" del ventilatore, temperatura di 28°C nell'ambiente interno, temperatura impostata a 20°C, oscillazione automatica "SWING" attivata per le alette motorizzate di mandata (quest'ultima informazione si ricava dalla presenza dell'indicatore).

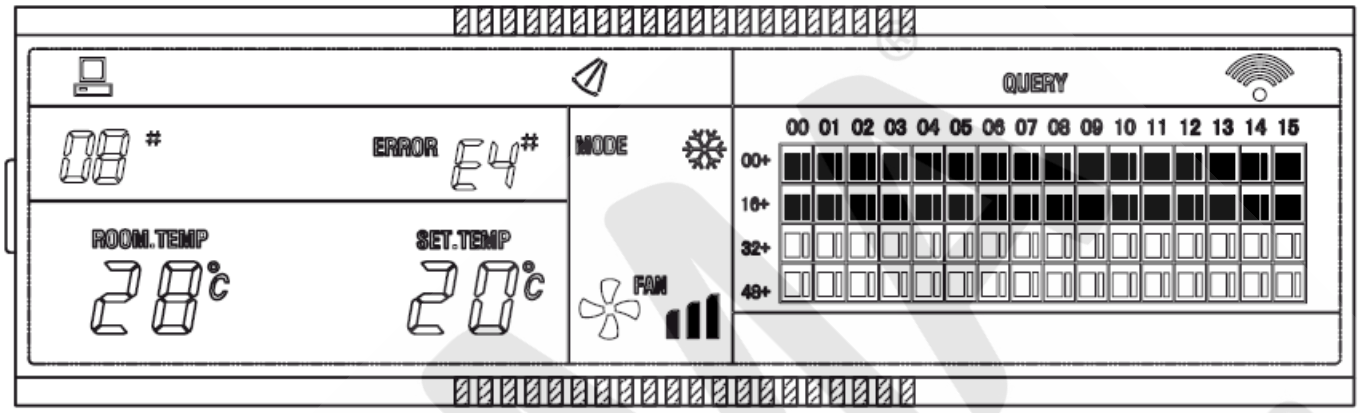
3. All'interno della griglia a 64 caselle del display, i rettangoli grandi ed i rettangoli piccoli nelle caselle da "08, 00+" a "15, 00+" sono entrambi accesi in modo fisso.

Ciò indica che le unità interne con indirizzi da "08" e "15" sono "in servizio" e accese.

4. È stabilito il collegamento del Comando Centralizzato CCM03 con un Personal Computer e/o con un Gateway.

Tale informazione si ricava dalla presenza dell'indicatore

• Esempio di schermata con visualizzazione di un "CODICE DI ERRORE"



Come già detto in precedenza, ciascuna casella della griglia è identificata da una coppia di coordinate, cioè dal numero della colonna e dal numero della riga di appartenenza della casella stessa.

All'interno della rete segnali del Comando Centralizzato CCM03, l'indirizzo di ciascuna unità interna è dato dalla somma di queste coordinate.

Ad esempio, per l'unità interna che compare nella casella "08, 00+", l'indirizzo assegnato nell'ambito della rete segnali è: 08 + 00 = 08.

La schermata in modalità "SET" mostrata sopra fornisce le seguenti informazioni:

1. Si sta eseguendo l'interrogazione dei parametri di funzionamento dell'unità interna con indirizzo "08" rispetto al Comando Centralizzato CCM03.

2. L'unità interna in oggetto presenta un'anomalia di funzionamento e il Codice di Errore visualizzato è "E4"; di conseguenza, il rettangolo piccolo nella casella "08, 00+", lampeggia rapidamente.

3. Le impostazioni/i parametri di funzionamento dell'unità interna con indirizzo "08" sono: modalità operativa "Raffreddamento", velocità "Alta" del ventilatore, temperatura di 28°C nell'ambiente interno, temperatura impostata a 20°C, oscillazione automatica "SWING" attivata per le alette motorizzate di mandata (quest'ultima informazione si ricava dalla presenza dell'indicatore).

4. All'interno della griglia a 64 caselle del display, i rettangoli grandi ed i rettangoli piccoli nelle caselle da "00, 00+" a "15, 16+" sono entrambi accesi in modo fisso.

Ciò indica che le unità interne con indirizzi da "00" a "31" sono "in servizio" ed accese.

5. È stabilito il collegamento del Comando Centralizzato CCM03 con un Personal Computer e/o con un Gateway.

Tale informazione si ricava dalla presenza dell'indicatore

Tabelle dei Codici di Errore e dei Codici di Protezione visualizzabili sul display di CCM03.

• Tabella dei CODICI DI ERRORE

Codice	Contenuto
EA	Anomalia di sovracorrente al compressore (rilevata per 4 volte).
EB	Anomalia del Modulo Inverter (IPM).
EC	Anomalia durante l'operazione di recupero del refrigerante dal circuito.
ED	Anomalia per intervento di una funzione di protezione sull'unità esterna.
EE	Anomalia sul sistema di scarico della condensa (unità interna).
EF	Altri tipi di anomalia (oltre a quelli elencati sotto).
E0	Anomalia nella sequenza delle fasi o mancanza di una fase di alimentazione.
E1	Anomalia di comunicazione.
E2	Anomalia della sonda di temperatura T1 (temperatura ambiente interno).
E3	Anomalia della sonda di temperatura T2A (scambiatore unità interna, lato liquido).
E4	Anomalia della sonda di temperatura T2B (scambiatore unità interna, lato gas).
E5	Anomalia della sonda di temperatura T3 (scambiatore unità esterna), della sonda di temperatura T4 (temperatura aria esterna) o della sonda di temperatura sul tubo di scarico del compressore.
E6	Anomalia nella trasmissione dei pacchetti dati lungo le linee segnali.
E7	Anomalia dei dati nella memoria EEPROM.
E8	Velocità del ventilatore fuori controllo (unità interna).
E9	Anomalia di comunicazione tra PCB Principale e PCB Display.
00#	• Anomalia di comunicazione tra Comando Centralizzato CCM03 e Modulo Funzionale per la Comunicazione. • Anomalia di comunicazione tra Comando Centralizzato CCM03 e Moduli "NIM"(*"Network Interface Module"*) delle unità interne. • Anomalia di comunicazione tra Moduli "NIM" (*"Network Interface Module"*) delle unità interne e PCB Principale delle unità interne.
01#	Anomalia di comunicazione tra Comando Centralizzato CCM03 e il Personal Computer (o il Gateway).
02#	ND
03#	ND
04#	ND
05#	ND
06#	ND
07#	ND

Codice	Contenuto
PA	Codice Riservato.
PB	Codice Riservato.
PC	Codice Riservato.
PD	Codice Riservato.
PE	Codice Riservato.
PF	Altri tipi di anomalia (oltre a quelli elencati sotto).
P0	Protezione per sovratemperatura sullo scambiatore dell'unità interna (in Riscaldamento).
P1	Protezione antibrina sullo scambiatore dell'unità interna (in Raffreddamento).
P2	Protezione per sovratemperatura sullo scambiatore dell'unità esterna (in Raffreddamento).
P3	Protezione per sovratemperatura del compressore.
P4	Protezione per sovratemperatura sulla mandata del compressore.
P5	Protezione di alta pressione sulla mandata del compressore.
P6	Protezione di bassa pressione sulla mandata del compressore.
P7	Protezione per tensione di alimentazione troppo elevata o troppo bassa.
P8	Protezione per sovracorrente al compressore.
P9	Codice Riservato.

Normative di riferimento per la Compatibilità Elettromagnetica e per la Sicurezza.

1. Questo Comando Centralizzato CCM03 rispetta le Normative per la Compatibilità Elettromagnetica (EMC), la Direttiva di Bassa Tensione (LVD) ed è conforme agli Standard CE (vedi Dichiarazione di Conformità CE, alla pagina successiva).

2. Questo Comando Centralizzato CCM03 rispetta le Normative sulla Sicurezza delle Apparecchiature Elettriche: GB4706.32-2004 e GB/T7725-2004.

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.