



CAREL

e-dronic solutions

T e c h n o l o g y & E v o l u t i o n

Chiller e fan coil: l'unione tra i due mondi



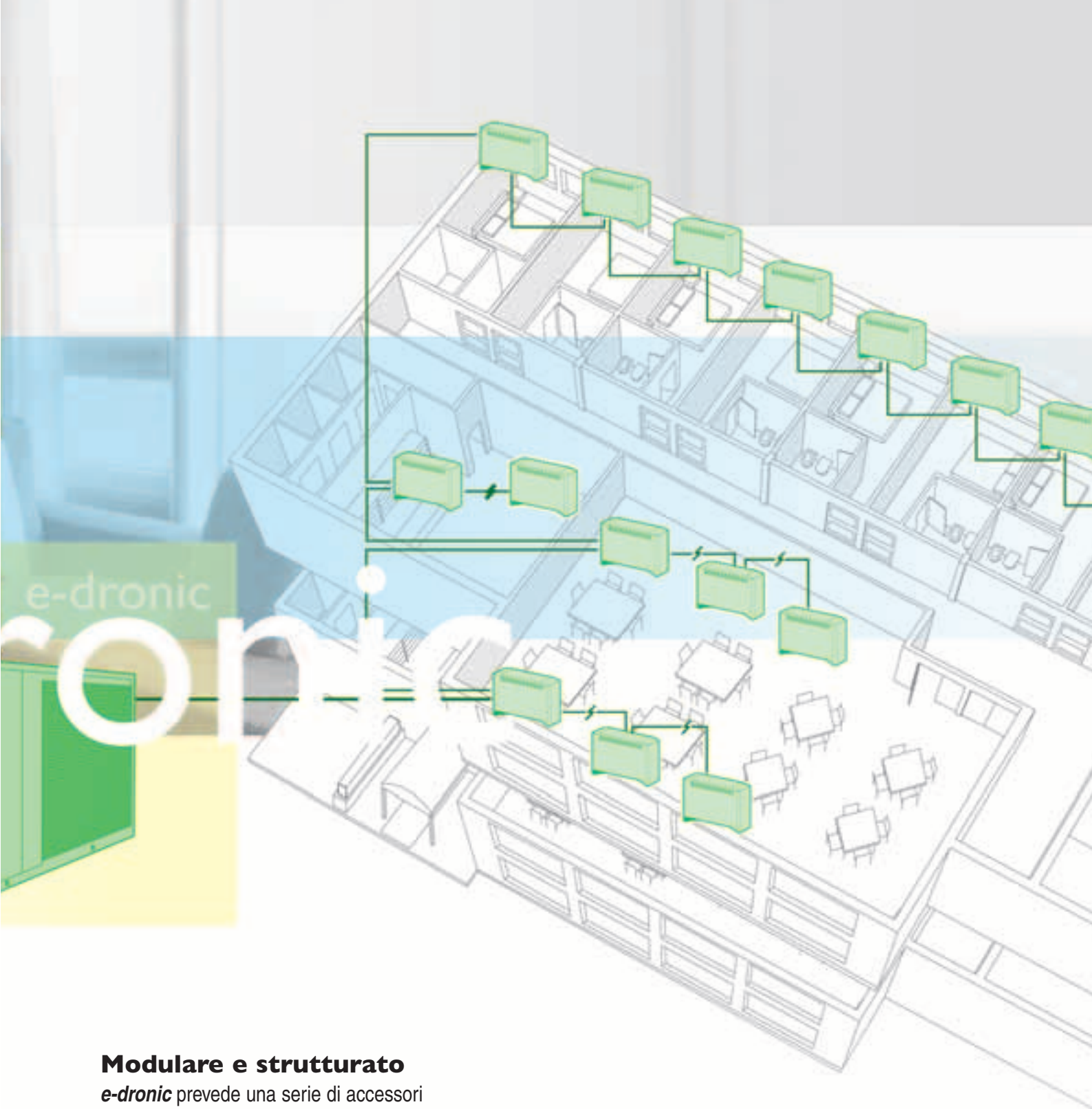
Integrare la comunicazione fra chiller e fan coil è un'esigenza sempre più forte fra i costruttori di queste unità di condizionamento, ma a tuttoggi il mercato non offre ancora soluzioni adeguate.

CAREL raccoglie la sfida di unire e combinare questi due diversi elementi offrendo ai propri clienti una soluzione di semplice gestione che permette un aumento del comfort dell'ambiente ed un considerevole risparmio energetico.

Oggi CAREL presenta **e-dronic**, un sistema di interfacce utente, schede I/O e accessori per la gestione e la regolazione di impianti chiller/fan coil.

e-dronic è compatibile con la già affermata piattaforma pCO e ne sfrutta le vantaggiose caratteristiche di flessibilità.

CAREL



Modulare e strutturato

e-dronic prevede una serie di accessori e opzioni installabili direttamente sul campo ed è predisposto per una rete di comunicazione locale di serie su ciascuna scheda fan coil.

Flessibile

e-dronic può essere composto secondo diverse strutture che combinate insieme soddisfano un ampio range di esigenze.

Integrabile

e-dronic è predisposto a comunicare con i protocolli più diffusi sul mercato.

Affidabile

Il protocollo di comunicazione scelto per **e-dronic** permette di configurare il sistema in modo da mantenere un alto livello di efficienza anche in caso di malfunzionamenti della rete o dei controllori.

Evoluto

e-dronic prevede diversi livelli di regolazione grazie all'interfaccia semplice e funzionale e consente un alto grado di personalizzazione grazie alla flessibilità di programmazione della piattaforma pCO.

Componenti del sistema

Chiller/HP

La gestione del chiller/HP è affidata ad un controllo della serie pCO, per il quale è possibile prevedere un'interfaccia utente built-in, grafica o semi-grafica.

La grande flessibilità di questo strumento è data dalla possibilità di scegliere in un'ampia gamma di applicativi software standard e personalizzabili.

Telecomando

Telecomando IR dotato di display LCD e 13 tasti per la programmazione locale o di zona.

acqua

Interfaccia utente LCD ad icone con 8 tasti per il controllo locale o di zona.

Scheda base

Scheda I/O per il controllo della velocità del ventilatore e della rete locale di zona. Predisposta per il collegamento a scheda valvole, scheda seriale e ricevitore IR.

Scheda valvole

Scheda per la gestione delle valvole acqua calda e acqua fredda e delle altre funzioni come consenso caldaie, chiller e pompe di calore.

Controllore di area

Il controllore di area è predisposto per un'intuitiva ed elegante interfaccia grafica e può fungere da gateway verso BMS o altri protocolli di comunicazione.

Si basa sulla piattaforma pCO e ne sfrutta appieno le caratteristiche di flessibilità e programmabilità.

Scheda CANbus

Scheda seriale a microprocessore per rete idronica e funzioni evolute.

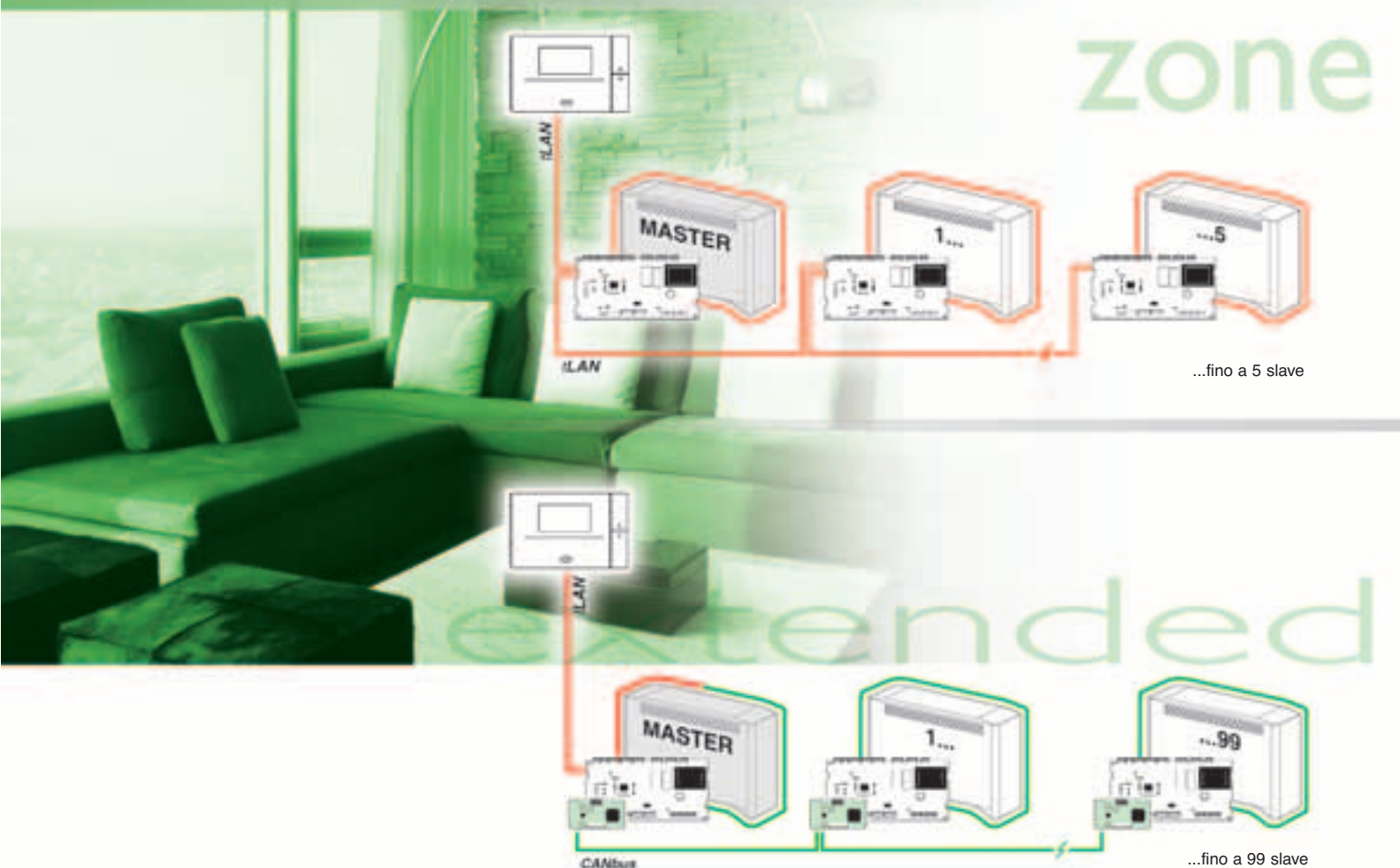
Scheda RS485

Scheda seriale a microprocessore per rete RS485 CAREL o Modbus®.

Ricevitore IR

Scheda che permette l'uso del telecomando IR.

broadcast



...di zona

Il broadcast di zona è la tipica soluzione per il singolo ufficio, piccolo negozio che richiede un numero limitato di fan coil per zona, le cui zone non devono necessariamente essere messe in comunicazione tra loro o con un sistema di supervisione centralizzato.

Lo standard di rete utilizzato è la tLAN, un collegamento seriale su segnali TTL potenziati con protocollo di comunicazione CAREL proprietario. Il protocollo in questione, per questioni di semplicità di installazione è usato in modalità monodirezionale, il fan coil master comanda, le altre unità eseguono: non è necessario l'indirizzamento delle unità slave.

- 1 fan coil con funzione master
- max. 5 fan coil con funzione slave collegati al master
- max. 30 m fra fan coil master e l'ultimo slave
- max. 30 m fra fan coil master e terminale utente
- fan coil slave senza terminale utente

...esteso

Il broadcast esteso si rende necessario ogni qualvolta si voglia mantenere la semplicità di installazione e auto-configurazione proprie del sistema broadcast ma si richiedano delle performance maggiori in termini di distanza da coprire e numero massimo di fan coil da installare. Il broadcast esteso si ottiene semplicemente installando la scheda opzionale CANbus su tutti i controlli fan coil. Il tipico scenario di installazione è il lungo corridoio di un albergo o di un ospedale o il grande ufficio open-space.

- 1 fan coil con funzione master
- max. 99 fan coil con funzione slave collegati al master
- max. 1000 m fra fan coil master e l'ultimo slave
- max. 30 m fra fan coil master e terminale utente
- fan coil slave senza terminale utente

WWW
Modbus®
PlantVisor
OPC
BACnet™

chiller

CANbus

pLAN

interfaccia utente grafica

interfaccia utente

ILAN

MASTER

...fino a 16 unità MASTER

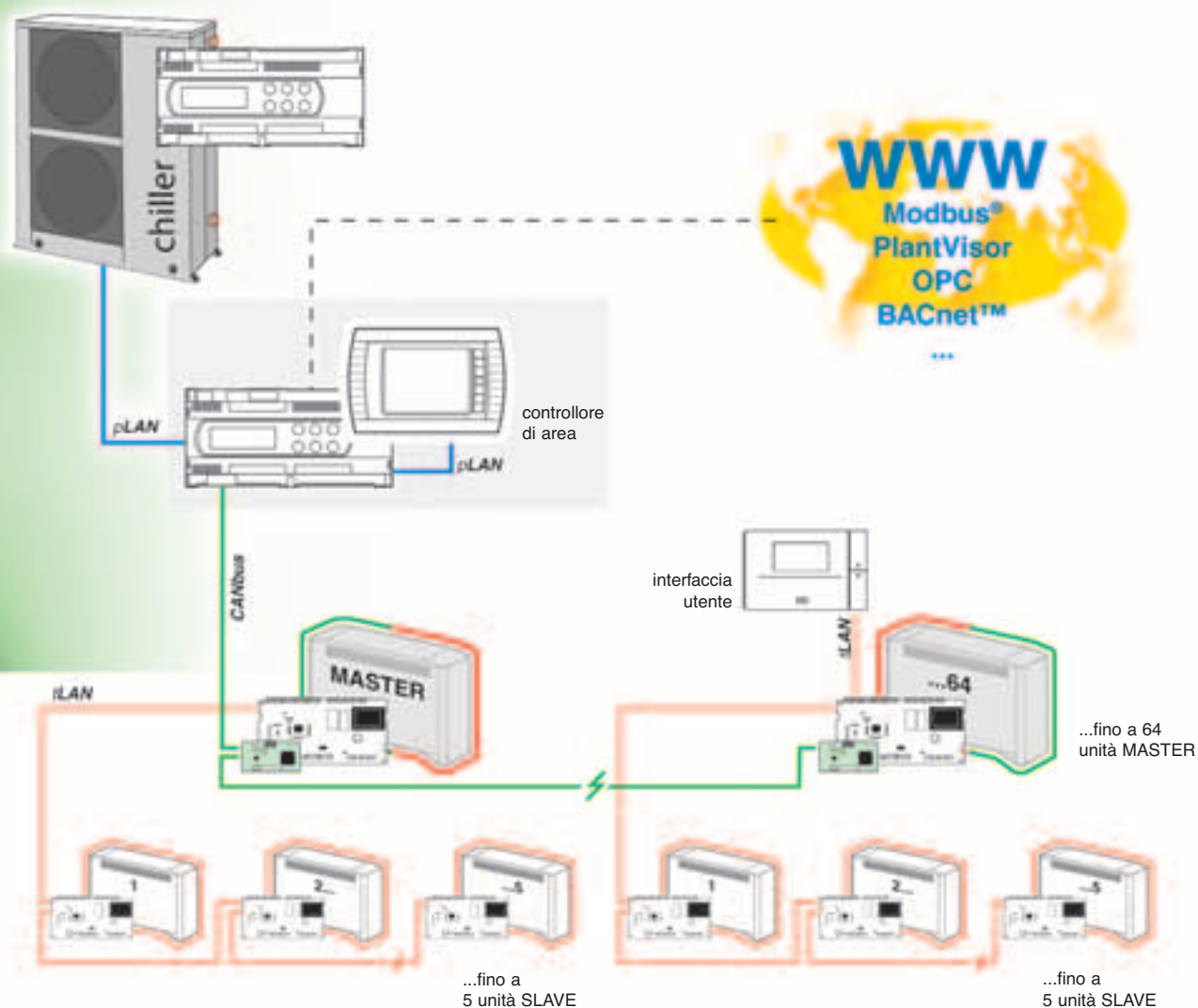
...fino a 5 unità SLAVE

...fino a 5 unità SLAVE

- 1 controllore pCO
- 1 o più terminali utente per il controllore pCO (funge da interfaccia sia per chiller che per idronica)
- 1 fan coil con funzione master per ogni zona (fino a 16 zone)
- max. 5 fan coil con funzione slave per ogni zona collegati a ciascun master
- max. 1 terminale locale per ogni fan coil master

to...

...ed esteso



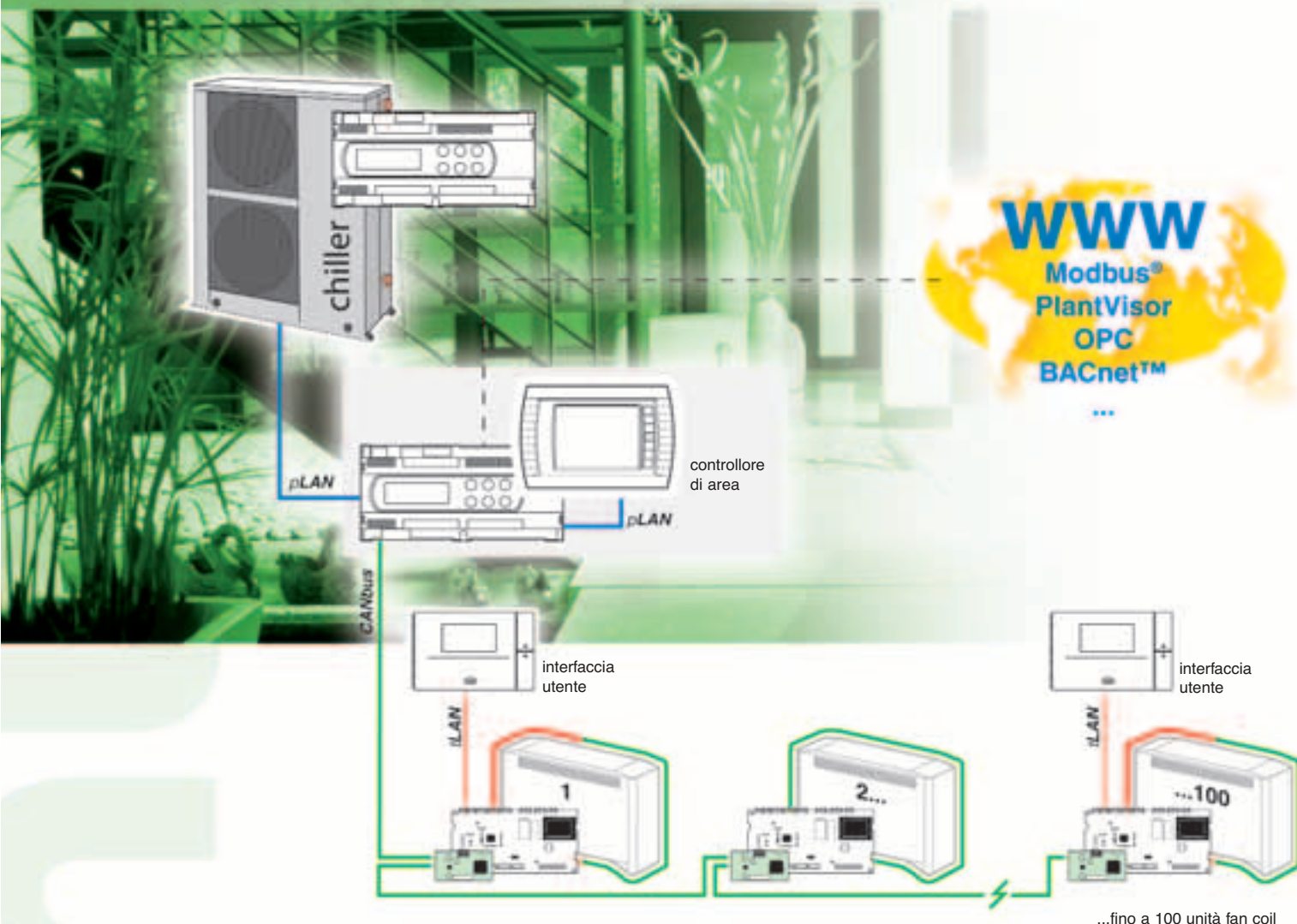
- 1 controllore pCO dedicato al chiller/HP
- 1 controllore pCO dedicato al sistema idronico (controllore di area)
- 1 terminale utente per il controllore pCO di area
- 1 fan coil con funzione master per ogni zona (fino a 64 zone)
- max. 5 fan coil con funzione slave per ogni zona collegati a ciascun master
- max. 1 terminale locale per ogni fan coil master

e-drobus ibrido può essere potenziato ed esteso grazie all'aggiunta di un ulteriore controllo pCO dedicato all'esclusiva gestione dei fan coil. Il controllore del chiller e quello di area si scambiano dati tramite pLAN mentre la connessione con i fan coil avviene attraverso rete CANbus.

Come nelle versioni precedenti la comunicazione master/slave avviene in tLAN.

e-drobus ibrido esteso arriva fino ad un massimo di 64 master per 5 slave ciascuno, per un totale di 384 fan coil da gestire. Ogni fan coil master può gestire tramite tLAN un terminale utente.

e-drobus multimaster



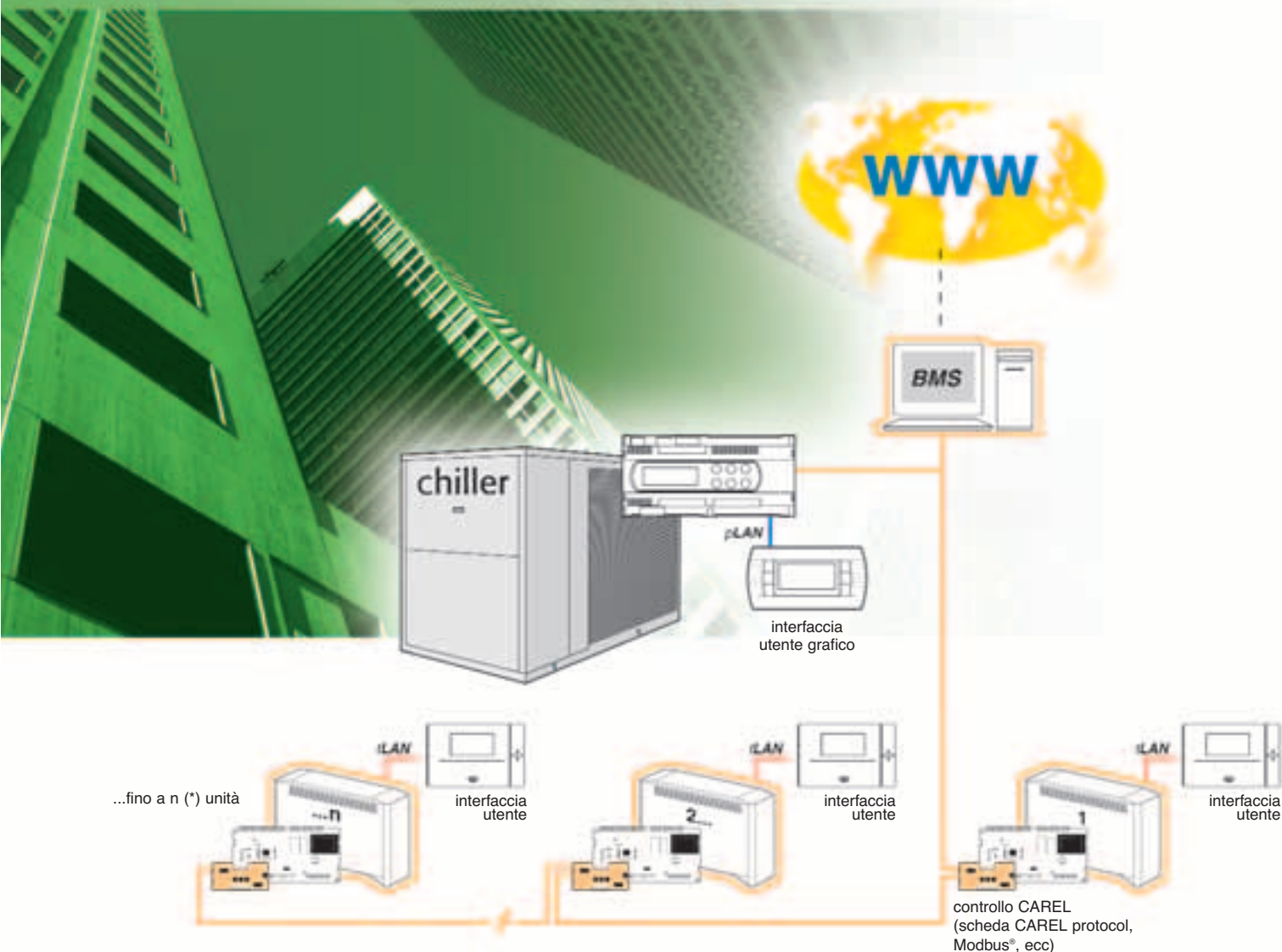
Una particolare applicazione del sistema e-drobus utilizza la rete CANbus per collegare fra loro sia fan coil master che slave sulla stessa linea di comunicazione.

I fan coil devono essere configurati come master o slave via software.

Questo tipo di configurazione permette di gestire in maniera efficace e competitiva lo spazio flessibile, potendo riconfigurare la topologia della rete e le relazioni tra master e slave semplicemente via software.

- 1 controllore pCO dedicato al chiller/HP
- 1 controllore pCO dedicato al sistema idronico (controllore di area)
- 1 terminale utente per il controllore pCO di area
- max. 64 fan coil master + 36 fan coil slave sulla stessa linea di comunicazione
- max. 1 terminale locale per ogni fan coil (sia master che slave)

Open solution



Solitamente la gestione di grandi edifici (banche, office building, centri commerciali) viene centralizzata grazie ai sistemi BMS che controllano impianti di illuminazione, di sicurezza di riscaldamento e condizionamento.

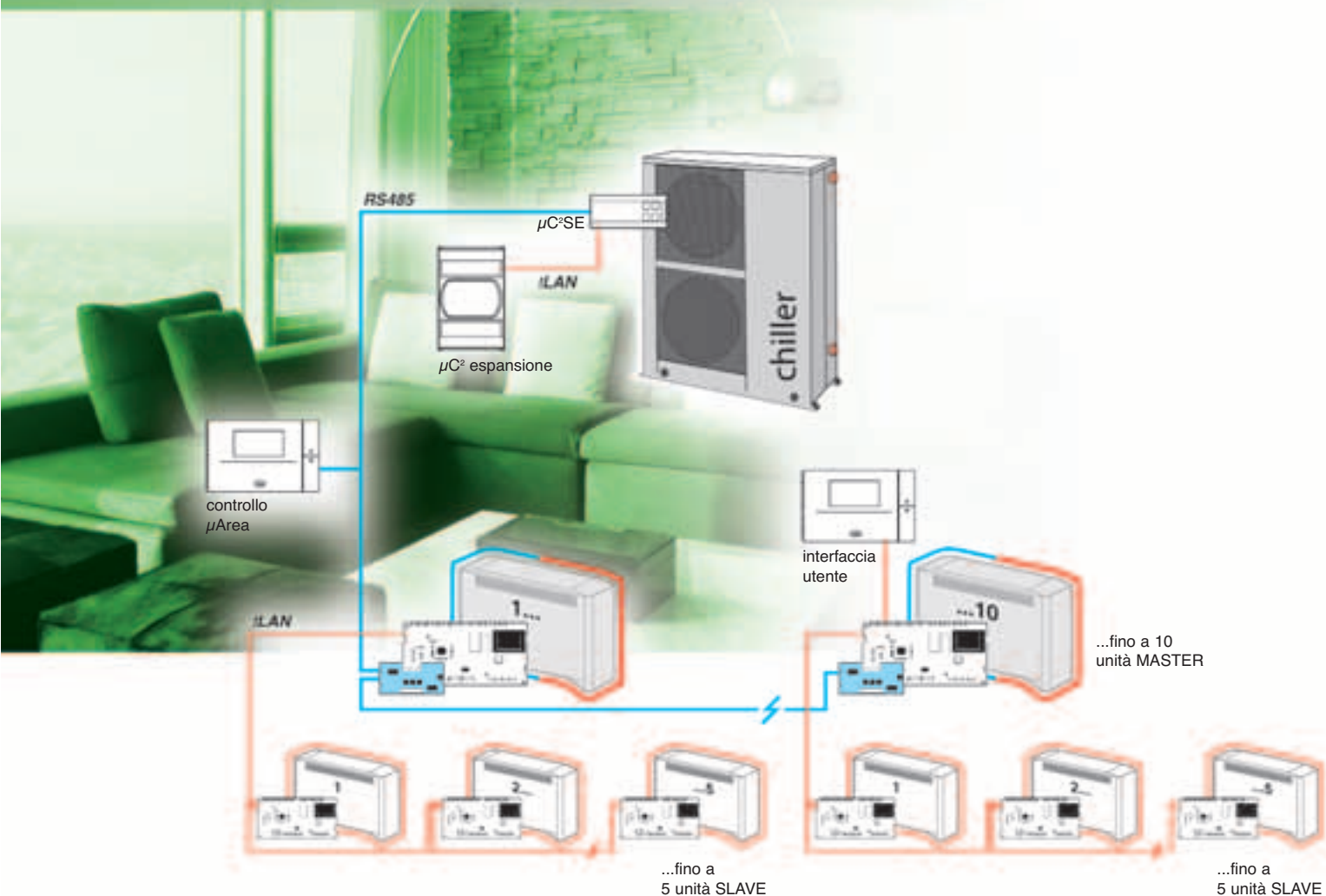
Tali sistemi prevedono un'interfaccia centralizzata, una rete di comunicazione ed equipaggiamenti di controllo.

CAREL offre un sistema di controllo fan coil compatibile con i principali protocolli utilizzati dai più diffusi BMS.

- 1 controllore pCO dedicato al chiller/HP
- max. n unità fan coil collegati tramite BMS (*)
- max. 1 terminale locale per ogni fan coil collegata in tLAN
- scheda di comunicazione per fan coil RS485 (CAREL protocol o Modbus®)

(*) Il numero massimo di unità supportate dipende dalle potenzialità del sistema BMS in uso.

μe-dronic



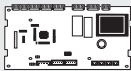
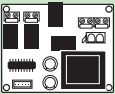
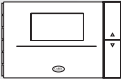
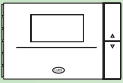
μe-dronic è la soluzione tipica per la piccola installazione (residenziale, negozi, piccoli uffici) dove la regolazione del chiller/HP può essere affidata ad un controllore $\mu C^{\circ}SE$.

Possono essere connessi fino a 10 fan coil master ciascuno con un massimo di 5 slave, su una rete RS485 gestita da un semplice controllore di zona.

Il nuovo controllore di $\mu Area$ coordina il piccolo impianto idronico grazie all'impostazione di un set point di riferimento comune, definendo le fasce orarie di funzionamento e coordinando le richieste caldo/freddo.

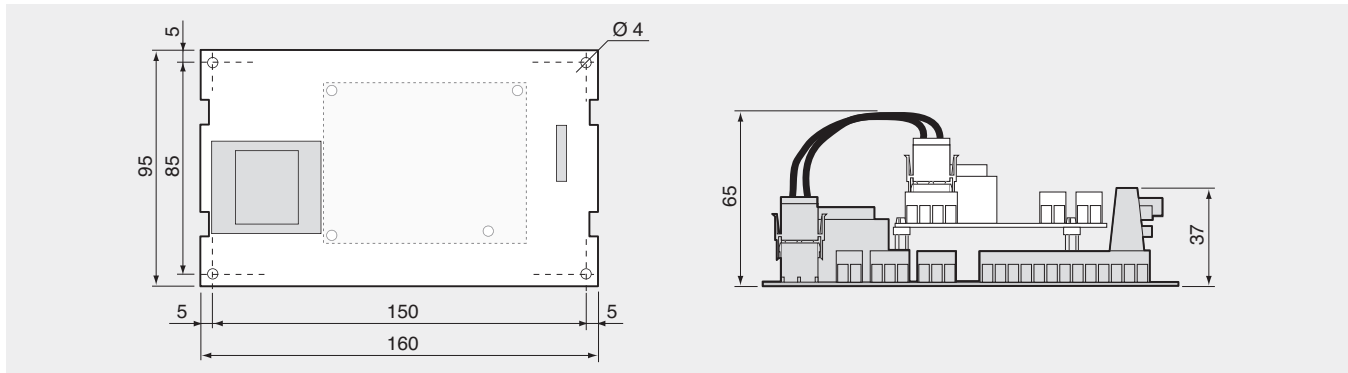
- 1 controllore $\mu C^{\circ}SE$
- 1 controllore di $\mu Area$
- max. 10 unità fan coil con funzionalità master collegati in rete RS485
- max. 5 fan coil slave per ciascun master
- max. 1 terminale locale per ogni fan coil master

Tabella riassuntiva

Codice	Descrizione	Caratteristiche	Connessione di rete	Broadcast		e-drobus			Open solutions	µe-dronic
				di zona	esteso	integrato	esteso	multimaster		
HYFC** 	Controllo fan coil e-drofan	- 3 velocità fan - 3 sensori temperatura - 3 ingressi digitali - alimentazione: 230 Vac - chiave programmazione parametri - terminale utente remoto (30 m) con sonda temperatura integrata	tLAN per reti Broadcast 1 master + 5 slave							
HYSC00F0C0 	Scheda CANbus	—	protocollo CANbus multimaster							
HYSC00F0P0 	Scheda RS485	—	- Modbus® - protocollo CAREL							
HYVC** 	Scheda valvole	- 4 relè 5 A: - 4 triac - 2 0...10 Vdc + 2 relè 5 A - 2 triac + 1 relè 16 A + 1 relè 5 A	—							
HYPA001** 	Terminale LCD acqua	- configurazione modo velocità fan - ON/OFF - timer - sleep/economy - set point - sonda temperatura integrata - configurazione param. controllo fan coil	tLAN (30 m dal fan coil)							
MCH2* 	controllore µArea	- sonda di umidità e temperatura integrata - master di 1 µC² fino a 10 fan coils master	protocollo CAREL RS485							
HYHS001** 	Telecomando	- configurazione modo velocità fan - ON/OFF - timer - sleep/economy - set point - configurazione param. controllo fan coil	connessione IR							
PSOPZKEY* 	programming key	parameter upload/download	—							

● necessario per l'implementazione del sistema ○ opzionale

Dimensioni controllo fan coil e-drofan (mm)



Headquarters

CAREL S.p.A.
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 0499 716611 - Fax (+39) 0499 716600
carel@carel.com - www.carel.com

Subsidiaries

CAREL Australia Pty Ltd
www.carel.com.au
sales@carel.com.au

CAREL China Ltd.
www.carelhk.com
info@carelhk.com

CAREL Deutschland GmbH
www.carel.de
info@carel.de

CAREL Export
www.carel.com
carelexport@carel.com

CAREL France Sas
www.carelfrence.fr
carelfrence@carelfrence.fr

CAREL Italia
www.carel.it
carelitalia@carel.com

CAREL Sud America Ltda.
www.carel.com.br
carelsudamerica@carel.com.br

CAREL U.K. Ltd.
www.careluk.co.uk
careluk@careluk.co.uk

CAREL USA L.L.C.
www.carelusa.com
sales@carelusa.com

Affiliated Companies:

CAREL Korea Co. Ltd.
www.carel.co.kr
info@carel.co.kr

CAREL (Thailand) Co. Ltd.
www.carel.co.th
info@carel.co.th

All trademarks hereby referenced are the property of their respective owners. CAREL is a registered trademark of CAREL S.p.A. in Italy and/or other countries.

© CAREL S.p.A. 2006 tutti i diritti riservati

CAREL si riserva la possibilità di apportare modifiche o cambiamenti ai propri prodotti senza alcun preavviso.