

**bticino**

# MY HOME

Gestione Energia



GUIDA TECNICA 06

MH06GE

## Bticino risponde

Vuoi parlare con un tecnico Bticino?  
Chiama il Call Center al numero:

**\* 199-145.145**

Telefonata a carico del  
chiamante a tariffazione specifica

Vuoi richiedere l'invio di cataloghi e  
documentazione tecnica e ricevere  
informazioni di carattere commerciale?

Chiama il numero verde:

**Numero Verde**  
**800-837035**

Per mandare un fax gratuito,  
inoltralo al:

**Fax Verde**  
**800-832087**

Per tutte le informazioni tecniche o  
commerciali vai al sito Bticino, sezione  
"progettisti e installatori", voce "Contattaci"



**www.bticino.it**

Bticino offre il servizio di assistenza tecnica  
sull'impianto tramite la rete dei Centri  
Assistenza Tecnica autorizzati. Per conoscere  
le condizioni di erogazione del servizio in  
garanzia e fuori garanzia, le tariffe per  
interventi fuori garanzia ed il nominativo del  
CAT più vicino,

chiama il numero verde:

**Numero Verde**  
**800-837035**

oppure accedi all'area  
"Assistenza Tecnica" del sito **www.bticino.it**

\* Tutti i numeri sono attivi dal lunedì al venerdì dalle ore  
8.30 alle 19.00 e il sabato dalle ore 8.30 alle 12.30

## Richiedi a Bticino

Il presente documento è parte integrante di una serie di guide  
tecniche di grande utilità pratica destinate ad installatori e  
progettisti.

### DOCUMENTAZIONE TECNICA MY HOME:

#### COMFORT



Introduzione a MY HOME  
- Predisposizione dell'edificio  
- Integrazione degli impianti



Guida MY HOME  
- Automazione filare  
e radio



Guida MY HOME  
- Diffusione sonora

#### SICUREZZA



Guida MY HOME  
- Antifurto

#### RISPARMIO



Guida MY HOME  
- Termoregolazione



Guida MY HOME  
- Gestione energia

#### COMUNICAZIONE



Guida MY HOME  
- Videocitofonia 2 fili  
e digitale  
- telefonia integrata



Guida MY HOME  
- Cablaggio multimediale

#### CONTROLLO



Guida MY HOME  
Controllo



Guida MY HOME  
Applicazioni



Guida MY HOME  
KIT

# INDICE

## Indice numerico 2

### MY HOME generalità

Generalità	3
Le funzioni realizzabili	8

### MY HOME Gestione energia

Caratteristiche generali	14
Catalogo	18
Norme generali di installazione	20
Configurazione	24
Caratteristiche tecniche	28
Dati dimensionali	32
Collaudo e messa in funzione	33

## Indice numerico

Articolo	Catalogo pagina	Configurazione pagina	Caratt. tecniche pagina
<b>3515</b>	19		
<b>3501/...</b>	19		
<b>3520PL</b>	18	27	31
<b>E46ADCN</b>	19		
<b>F412</b>	18	25	29
<b>F421</b>	18	24	28
<b>F421PL</b>	18	26	31
<b>HC4672</b>	18	25	29
<b>HS4672</b>	18	25	29
<b>L4669</b>	19		
<b>L4669/500</b>	19		
<b>L4672</b>	18	25	29
<b>MHKIT40</b>	19		
<b>MHKIT50</b>	19		
<b>MHKIT60</b>	19		
<b>N4672</b>	18	25	29
<b>N4682</b>	18	25	30
<b>NT4672</b>	18	25	29

[illegible][illegible]



# MY HOME GENERALITÀ

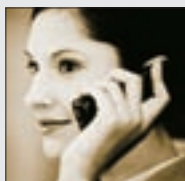
## MY HOME

### La casa come tu la vuoi

MY HOME è un sistema di automazione domestica in grado di offrire soluzioni evolute sempre più richieste nelle abitazioni e nel terziario.

L'offerta copre tutte le funzioni e applicazioni domotiche relative a comfort, sicurezza, risparmio, comunicazione e controllo.

Caratteristica comune di tutti i dispositivi di MY HOME è l'utilizzo della medesima tecnologia impiantistica, basata sul bus digitale, che permette di creare una sinergia tra i vari componenti del sistema secondo le scelte e le esigenze del cliente.



#### MY HOME WEB

- Servizi per il controllo e la gestione della casa a distanza



#### CONTROLLO

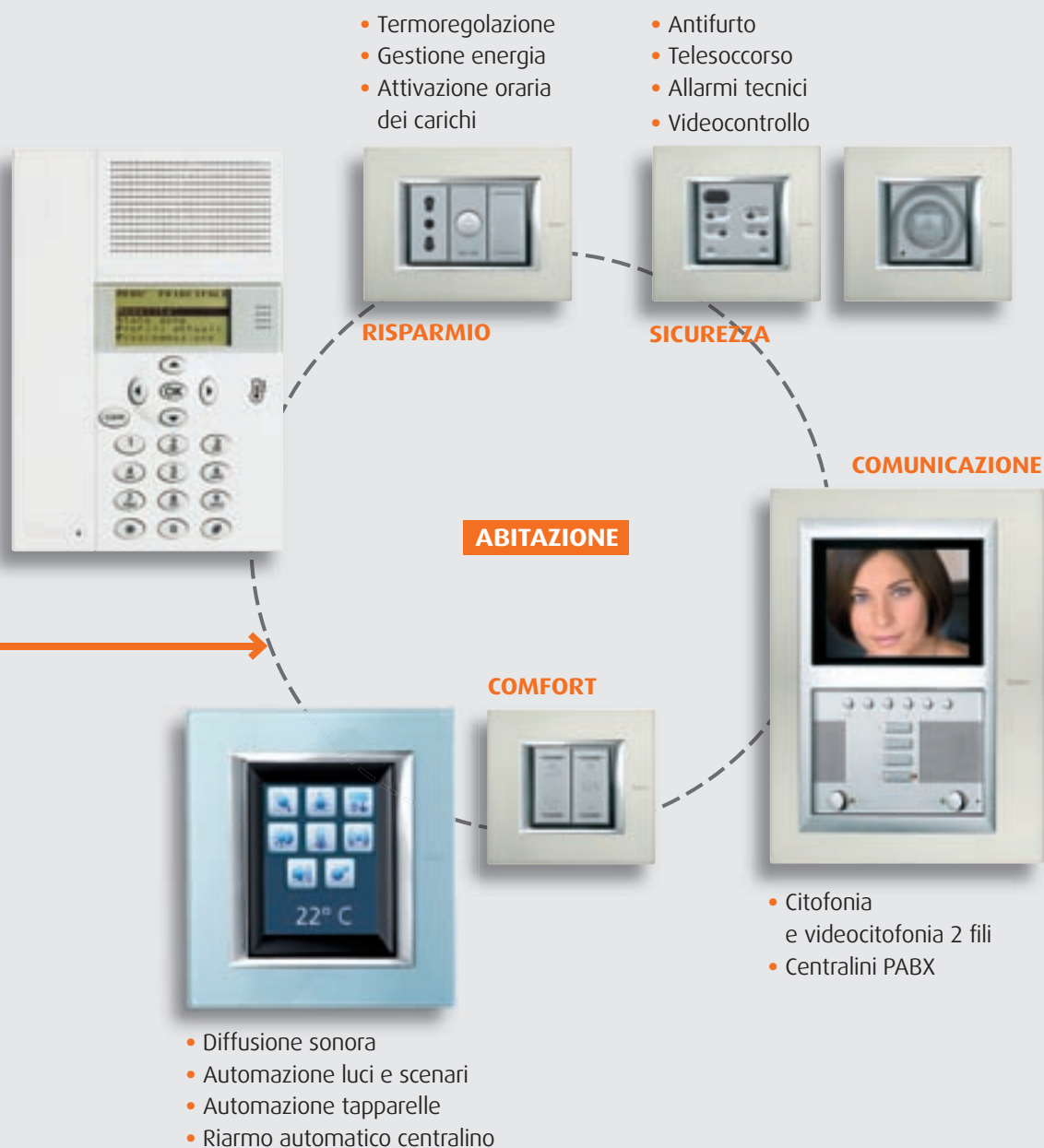
- Web server (audio/video e GSM)
- Centrale Antifurto con Comunicatore
- Centralino telefonico
- GSM





La modularità installativa e l'integrazione funzionale dei diversi dispositivi permette inoltre di ottimizzare i costi, potendo scegliere quali applicazioni adottare fin da subito e quali rimandare nel futuro.

MY HOME è in grado di comunicare con il mondo esterno per mezzo di appositi dispositivi che interagiscono con la casa; dai telefoni di rete fissa e mobile e/o da un qualunque Personal Computer via rete locale o via Internet.



## MY HOME

### La casa come tu la vuoi

Il sistema MY HOME è oggi disponibile anche in estetiche AXOLUTE, in grado di coprire tutte le soluzioni domotiche relative a comfort, sicurezza, risparmio, comunicazione e controllo. Inoltre con AXOLUTE, dispositivi evoluti quali il Touch Screen a colori, il VIDEO DISPLAY e la VIDEO STATION, arricchiscono il comando di immagini offrendo all'utente un'interfaccia più semplice ed intuitiva. La tecnologia a BUS e la configurazione dei prodotti non cambia, ed è comune a tutti gli impianti MY HOME fino ad oggi realizzati con estetica LIVING, LIGHT e LIGHT TECH.



## Massima libertà di scelta del comando

MY HOME offre la massima possibilità di scelta del comando per poter gestire il proprio impianto

### COMANDO BASE

Attuazione e regolazione della singola funzione con:

- comandi standard
- comandi a infrarossi
- comandi a sfioramento

domotico; dai comandi semplici ai comandi d'ambiente, di scenari e di supervisione locale e remota.

### COMANDO D'AMBIENTE

Touch Screen a colori:

- icone personalizzabili
- controllo di tutte le funzioni di un singolo ambiente



Comando standard



Comando a sfioramento



Comando a infrarosso  
realizzato con sensore Antifurto



Touch Screen a colori



## LIGHT



## LIGHT TECH



## AXOLUTE



### COMANDO DI SUPERVISIONE

- controllo di tutte le funzioni d'impianto
- ampie possibilità di personalizzazione
- interfaccia semplice ed intuitiva grazie all'utilizzo di suoni ed immagini per mezzo di VIDEO STATION e VIDEO DISPLAY



VIDEO DISPLAY



VIDEO STATION

### COMANDO DI SCENARI

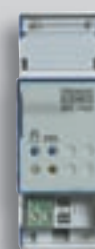
Gli scenari, completi di tutte le funzioni MY HOME, sono memorizzati nel modulo scenari e sono richiamabili da diversi dispositivi a seconda delle esigenze dell'utente.



Touch Screen



Comando scenari



Modulo scenario



Altri dispositivi



Comando standard

# Le funzioni realizzabili

## SICUREZZA

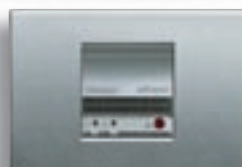


### CENTRALE ANTIFURTO

Può sorvegliare tutta l'abitazione o solo un particolare ambiente.



\*



### RILEVATORE GAS-STOP

Basta una piccola fuga e l'elettrovalvola blocca l'uscita del gas.

## COMFORT - AUTOMAZIONE



### TOUCHSCREEN

Unico comando d'ambiente per più funzioni MY HOME



### COMANDO SERRAMENTI MOTORIZZATI

Al risveglio puoi comandare il movimento di una o più tapparelle per avere più luce in casa senza fare fatica.



\*

## COMFORT - DIFFUSIONE SONORA



### AMPLIFICATORE DIFFUSIONE SONORA

Con un semplice gesto puoi accendere da qualsiasi punto della casa la radio ed ascoltare il tuo programma preferito.



\*

\* Per approfondimenti alle singole funzioni richiedere al Call Center 199.145.145 le specifiche guide.

## RISPARMIO - TERMOREGOLAZIONE



**SONDA DI TEMPERATURA**  
Puoi regolare temperature diverse per ogni stanza e per ogni ora del giorno. Così risparmi fino al 30%.



\*

## RISPARMIO - GESTIONE ENERGIA

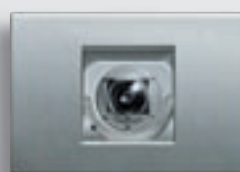


**PRESA CON ATTUATORE**  
Per scollegare i carichi meno importanti ed evitare il black out per sovraccarico.



\*

## COMUNICAZIONE



### TELECAMERA MINIATURIZZATA

Un occhio amico in ogni ambiente ti permette di controllare tutta la casa.



### TELEFONO CON SEZIONE VIDEO

In ogni apparecchio trovi tutta la comunicazione di cui hai bisogno con le funzioni di interfono, videocitofono e telefono.



\*

## CONTROLLO



**WEB SERVER**  
Tramite il computer puoi controllare ed attivare la tua casa anche quando sei distante.




\*


## MY HOME WEB


MY HOME WEB è l'offerta completa di servizi che consentono all'utente di gestire e controllare a distanza tutte le funzioni MY HOME della propria abitazione in qualsiasi momento e con differenti mezzi di comunicazione, quali un computer connesso alla rete Internet, un palmare oppure un telefono (fisso o cellulare).


### COSA PUÒ FARE MY HOME WEB


Con una semplice telefonata o collegandosi all'area riservata del portale Internet MY HOME, si possono attivare le seguenti funzioni:


 **Comandi:** per gestire l'illuminazione, il riscaldamento, gli elettrodomestici, l'energia e tutte le automazioni presenti nella casa.


 **Scenari:** per attivare contemporaneamente, con una sola azione, più comandi predefiniti, quali per esempio, l'apertura del cancello e la contemporanea accensione delle luci del vialetto. E' possibile attivare uno scenario memorizzato nell'impianto tramite centralina scenari e scenari domotici Web. Gli scenari domotici Web sono scenari programmati all'interno delle pagine Web del portale MY HOME.


 **Allarmi:** in occasione di un evento di pericolo, la casa contatta i numeri telefonici e gli indirizzi programmati con una telefonata, un SMS e un e-mail con allegato audio/video e si attiva automaticamente reagendo con le azioni predefinite (per esempio l'accensione automatica di tutte le luci della casa).

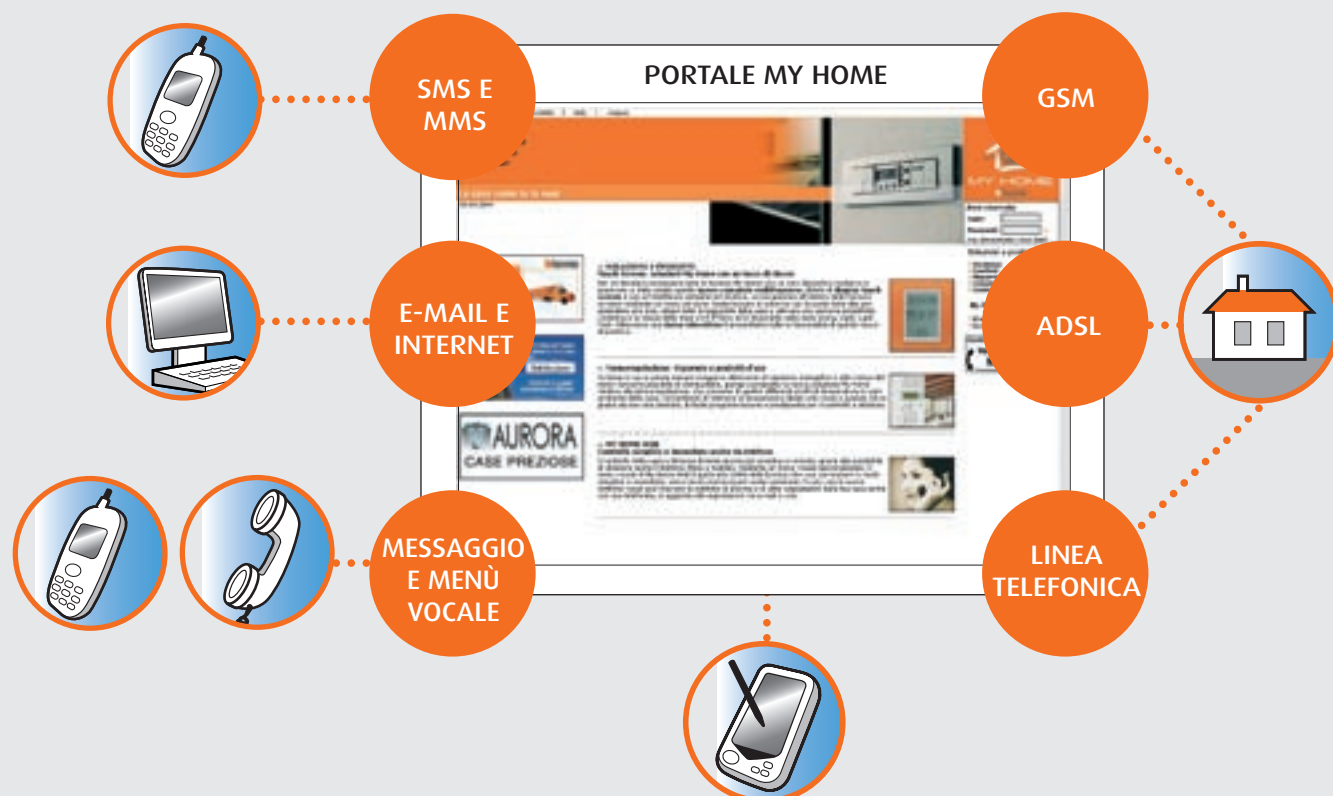
 **Pianificazione:** con un solo ordine si può gestire l'irrigazione, la climatizzazione o simulare la presenza dell'utente nella casa. Si potranno definire le azioni che la casa deve compiere automaticamente nei giorni, negli orari e per i periodi scelti.

 **Archivi:** MY HOME WEB registra tutte le azioni e gli eventi che si sono svolti nell'abitazione e li rende disponibili per la consultazione da parte dell'utente.

 **Immagini:** per vedere in tempo reale gli ambienti della casa ripresi dalle telecamere.

 **Segreteria:** un evento quale una chiamata citofonica può essere notificato all'utente tramite invio di messaggi SMS o e-mail con allegato audio/video. La segnalazione è consultabile anche entrando nell'area riservata del portale MY HOME.

 **Verifica:** è possibile gestire lo stato delle funzioni di casa per sapere, per esempio, se l'impianto intrusione è inserito, le luci sono accese ecc..





# My Home Web I vantaggi

MY HOME WEB permette di effettuare il controllo di tutte le funzioni domotiche presenti nella casa in maniera semplice, personalizzabile e comoda. Semplice perchè non occorre che l'utente ricordi codici particolari per accedere al servizio tramite telefono o computer. Personalizzabile perchè l'utente può programmare le pianificazioni, gli scenari domotici WEB e il messaggio di presentazione per la segreteria. Comoda perchè grazie al Portale MY HOME è possibile utilizzare i servizi con differenti mezzi di comunicazione quali computer, palmari, telefoni fissi e cellulari, indipendentemente dal tipo di dispositivo impiegato.

Dispositivi quali l'attuatore telefonico, la centrale antifurto con comunicatore integrato e il comunicatore telefonico espressamente studiati per essere gestiti tramite linea telefonica possono, con MY HOME WEB, essere comandati anche da un PC collegato ad Internet o con comandi vocali e SMS. Anche l'installatore abilitato al servizio MY HOME WEB può usufruire dei vantaggi offerti, perchè su richiesta del cliente può effettuare modifiche alla programmazione e ai parametri dell'impianto o eseguire la diagnostica e la manutenzione da remoto.

## ESEMPIO DI PAGINA WEB PER IL CONTROLLO DELLE TELECAMERE



# MY HOME GESTIONE ENERGIA

## LE NOVITÀ



Attuatore  
spina/presa



Attuatore da incasso  
serie AXOLUTE



## INDICE DI SEZIONE

14	<b>Caratteristiche generali</b>
18	<b>Catalogo</b>
20	<b>Norme generali di installazione</b>
24	<b>Configurazione</b>
28	<b>Caratteristiche tecniche</b>
32	<b>Dati dimensionali</b>
33	<b>Collaudo e messa in funzione</b>



## Generalità

L'applicazione Gestione Energia permette di effettuare il controllo della massima potenza impegnata (per esempio 3 kW), prevenendo l'intervento della protezione termica del contatore come conseguenza di un sovraccarico causato dall'accensione contemporanea di più elettrodomestici. L'ammontare della potenza assorbita viene costantemente monitorato tramite una centrale di controllo che attiva in caso di sovraccarico, dei dispositivi attuatori per la sconnessione dei carichi collegati.

Al controllo per sovraccarico si affianca la possibilità di gestire i carichi secondo un piano di temporizzazione predisposto dall'utente; infatti collegando a due appositi morsetti della centrale i contatti di un programmatore orario è possibile abilitare il funzionamento dei carichi solo in determinate fasce orarie con il vantaggio di un risparmio energetico e di una migliore fruizione della potenza di contratto, questo solo nel caso in cui il fornitore di energia elettrica ha tariffe orarie differenziate.

L'impianto Gestione Energia può essere realizzato in due modi diversi a seconda delle esigenze installative, infatti a catalogo sono disponibili due soluzioni: filare ed EHS.

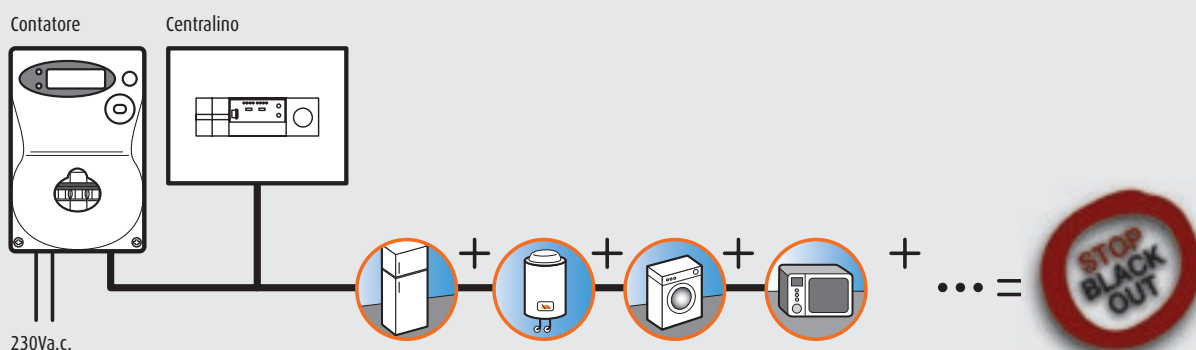
Tutti i dispositivi del catalogo filare sono caratterizzati dalla flessibilità installativa offerta dalla connessione a Bus. I dispositivi infatti sono connessi in parallelo tra loro per mezzo di un cavo, a coppia intrecciata

non schermato, che realizza il mezzo di trasmissione dell'alimentazione e delle informazioni.

La soluzione EHS, ad onde convogliate, rappresenta l'alternativa all'analogo impianto filare per implementare il controllo dei carichi in impianti esistenti, non predisposti per la connessione dei dispositivi mediante Bus. I segnali di gestione tra la centrale e gli attuatori sono infatti trasferiti tramite onde convogliate sulla stessa rete di alimentazione 230Va.c. dei carichi da controllare. Dal punto di vista funzionale anche la soluzione ad onde convogliate è parte integrante di My Home in quanto svolge le stesse funzioni della versione filare; infatti è possibile impostare una priorità di funzionamento tra più utilizzatori per impedire che la loro contemporaneità possa far intervenire il limitatore.

Il cuore dell'impianto Gestione Energia è una centralina che controlla fino ad 8 priorità mediante attuatori da incasso e DIN (versione filare) o a spina/presa (versione EHS) ai quali vanno associati i carichi. Al verificarsi di un prelievo di energia superiore al limite contrattuale, selezionato sulla centrale, gli apparecchi verranno sconnesi secondo un ordine di importanza stabilito tramite semplice configurazione dall'utente. Per l'attivazione dei carichi in base a tariffazioni orarie differenziate, la centrale dispone di morsetti per la connessione di interruttori orari (es: art. F67D/21 o similari) e di microinterruttori per la selezione dei carichi interessati.

### SCHEMA SEMPLIFICATO



# Soluzione filare

L'impianto Gestione Energia filare nella configurazione base si compone dei seguenti dispositivi:

- centrale di controllo carichi art. F421 con il rispettivo toroide TA per la gestione della potenza impegnata;
- attuatori per la disattivazione/attivazione dei carichi della rete elettrica:

- attuatori da incasso della serie Axolute art. HC/HS4672
- attuatori delle serie Living, Light, Light Tech art. L/N/NT4672
- attuatori da guida DIN art. F412
- pannello di visualizzazione (opzionale) art. N4682 per la centralizzazione delle informazioni e dei comandi degli attuatori.

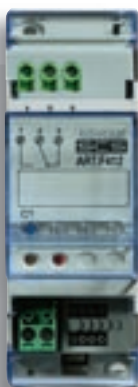
Con l'impiego di un alimentatore art. E46ADCN è possibile estendere l'impianto sia come numero di attuatori che come numero di pannelli di visualizzazione, compatibilmente con la corrente disponibile.

centrale di controllo



F421

attuatori



F412



L4672



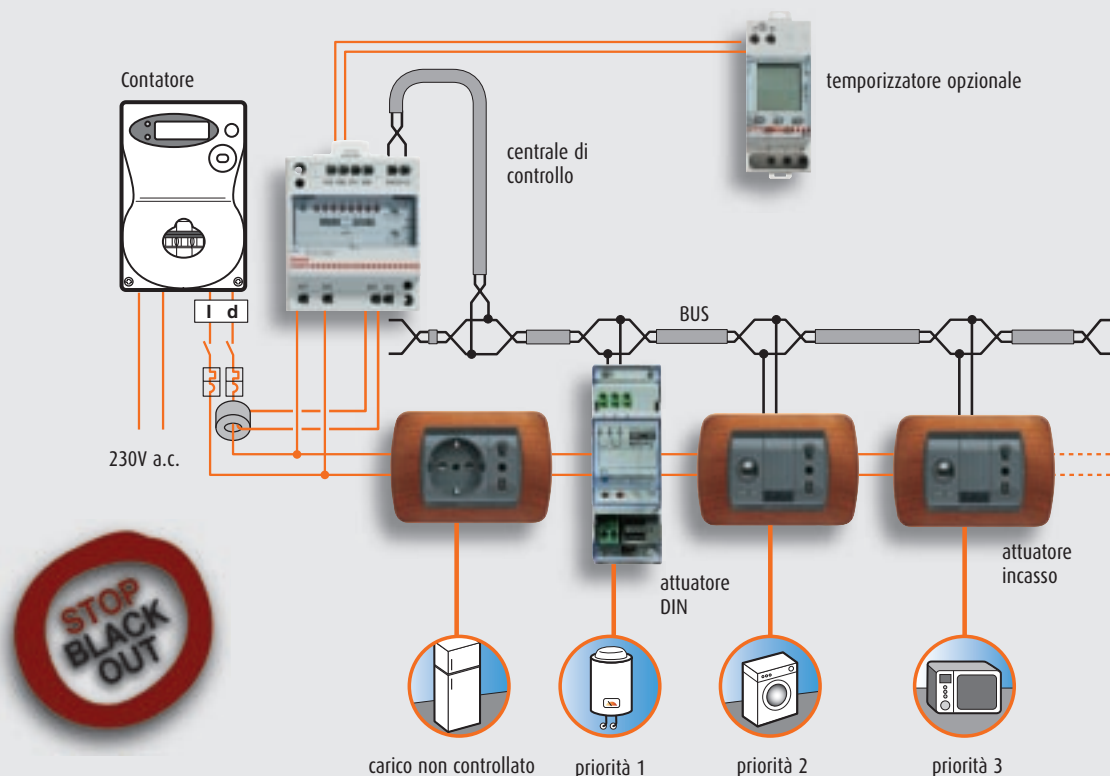
HC4672

pannello di  
visualizzazione  
(opzionale)



N4682

## SCHEMA



# Soluzione EHS

L'impianto Gestione Energia EHS è composto dei seguenti dispositivi:

- centrale di controllo carichi art. F421PL con il rispettivo toroide TA per la gestione della potenza impegnata;
- attuatore 3520PL per la disattivazione/attivazione dei carichi

Centrale di controllo



F421PL

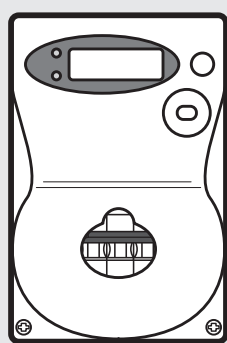
Attuatore spina/presa



3520PL

## SCHEMA

contatore



230 Va.c.

centrale di controllo



temporizzatore opzionale



priorità 1



priorità 3



priorità 7



attuatore spina/presa

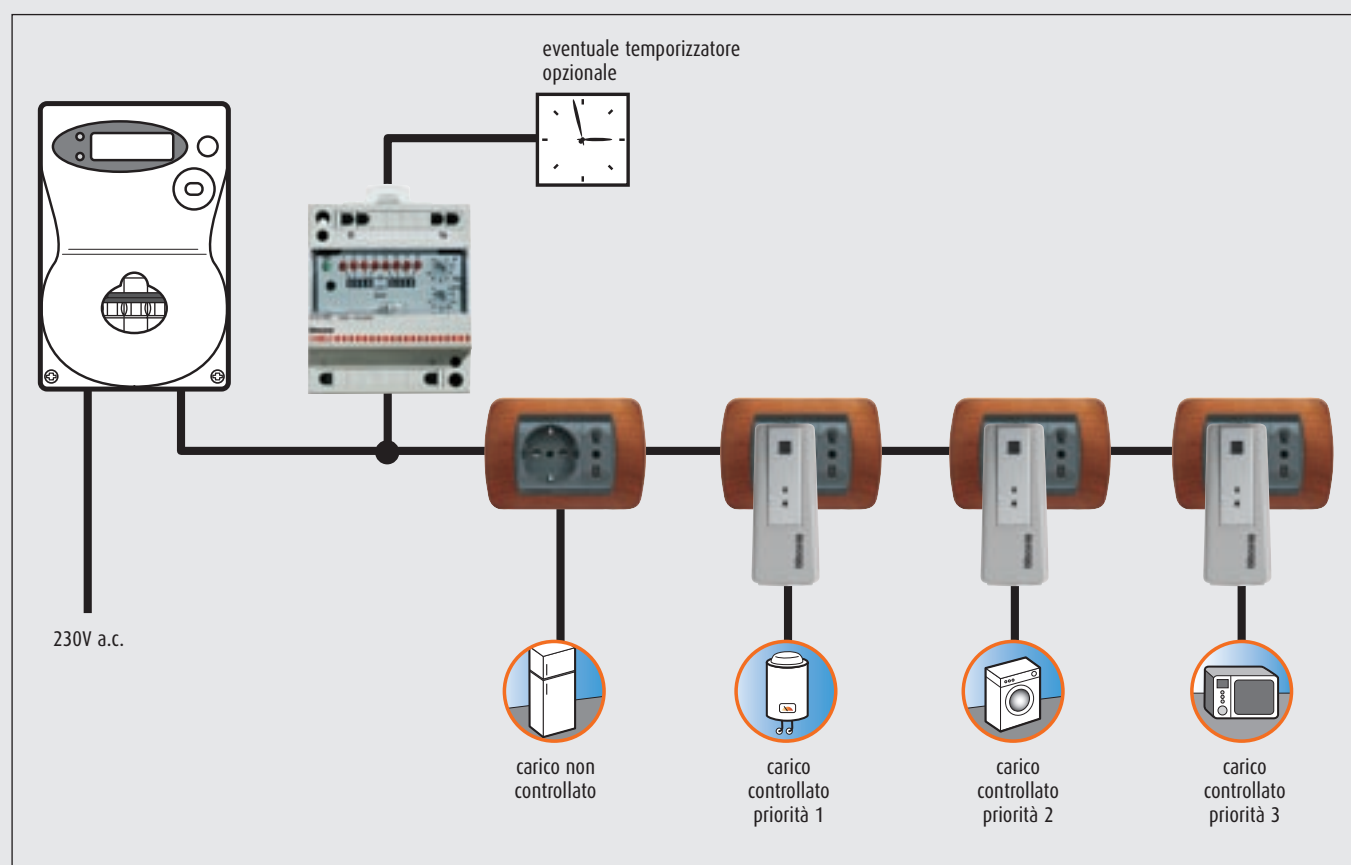


# Funzionamento

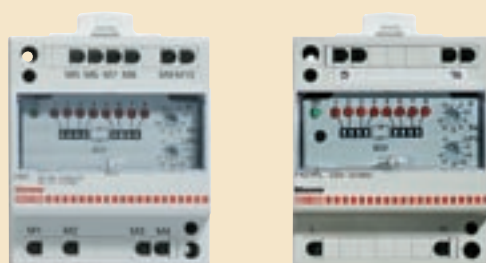
La centrale di controllo, mediante il toroide TA esterno, misura la potenza assorbita dai carichi connessi e la confronta con il valore preselezionato in fase di installazione (mediante selettori presenti sul frontale centrale è possibile selezionare potenze comprese tra 3 e 18kW). Ad ogni apparecchio da controllare è associato un attuatore che riceve le informazioni dalla centrale di controllo e provvede a sconnettere il carico dalla rete in caso di sovraccarico. La sequenza di scollegamento degli attuatori è definita in fase di installazione per mezzo di una semplice operazione di configurazione da effettuare a bordo degli stessi dispositivi. La centrale permette di gestire fino ad un massimo di 8 livelli di priorità e un numero di dispositivi in funzione della corrente di alimentazione disponibile.

Nell'esempio illustrato, il forno, il boiler e la lavatrice rappresentano i carichi controllati tramite attuatori, mentre il frigorifero, per il quale non si vuole assolutamente interrompere il funzionamento, è collegato alla rispettiva presa senza attuatore.

In caso di sovraccarico il primo apparecchio che si sconnette è quello ritenuto meno importante dall'utente, nell'esempio si tratta del boiler, il cui attuatore ha il configuratore n° 1. Il forno è invece l'apparecchio con maggior importanza ed il rispettivo attuatore ha il configuratore n° 3, il carico si scollega quindi dopo il boiler e la lavatrice. Con la sola soluzione filare l'utente può in qualsiasi istante riattivare l'apparecchio sconnesso agendo direttamente sul pulsante presente a bordo dell'attuatore. In questo caso se permane ancora la condizione di sovraccarico, la centrale abilita il funzionamento del carico selezionato ma scollega i successivi carichi meno importanti sino al rientro dal sovraccarico. Lo stato di funzionamento dei carichi è segnalato sia dagli attuatori che dalla centrale tramite indicatori luminosi. Con la soluzione filare è possibile centralizzare le indicazioni luminose ed il comando degli attuatori in uno o più punti impiegando un apposito pannello di visualizzazione art. N4682.



## Dispositivi

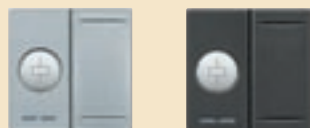


F421

F421PL

### CENTRALE DI CONTROLLO

Articolo	Descrizione
<b>F421</b>	centrale per la gestione ed il controllo delle prese di alimentazione degli utilizzatori collegate agli attuatori dell'impianto - regolazione potenza di contratto da 1,5 a 18 kW - regolazione fine della potenza impegnata - gestione dei carichi sotto fasce orarie - per montaggio su guida DIN in quadri o centralini - comprensiva di trasformatore TA per la lettura della corrente controllata - per Gestione Energia a BUS
<b>F421PL</b>	come sopra - per impianto Gestione Energia ad onde convogliate



HC4672

HS4672

### ATTUATORI SERIE AXOLUTE

Articolo	Descrizione
<b>HC4672</b>	attuatore con un relè - per carichi singoli 16A resistivi o 10A per lampade ad incandescenza e 4A per lampade fluorescenti o trasformatori ferromagnetici - utilizzabile nell'impianto Automazione o Gestione energia a BUS - pulsante per funzionamento forzato del carico
<b>HS4672</b>	



L4672

N4672

NT4672

### ATTUATORI SERIE LIVING - LIGHT - LIGHT TECH

Articolo	Descrizione
<b>L4672</b>	attuatore con un relè - per carichi singoli 16A resistivi o 10A per lampade ad incandescenza e 4A per lampade fluorescenti o trasformatori ferromagnetici - utilizzabile nell'impianto Automazione o Gestione Energia a BUS - pulsante per funzionamento forzato del carico
<b>N4672</b>	
<b>NT4672</b>	



F412

3520PL

### ATTUATORE MODULO DIN E SPINA/PRESA

Articolo	Descrizione
<b>F412</b>	attuatore con 1 relè NC/NA - per carichi singoli 16A resistivi, 10A per lampade ad incandescenza e 4A per lampade fluorescenti o trasformatori - per montaggio su guida DIN in quadri o centralini - per energia a BUS - con tasto di forzatura
<b>3520PL</b>	attuatore con presa multistandard e spina Schuko con 1 relè NC - per carichi singoli 16A resistivi, 10A per lampade ad incandescenza, 6A per trasformatori e 4A per lampade e trasformatori per illuminazione - per sistemi Gestione Energia ad onde convogliate



N4682

### PANNELLO DI CONTROLLO/VISUALIZZAZIONE

Articolo	Descrizione
<b>N4682</b>	pannello per la visualizzazione ed il controllo dei carichi connessi agli attuatori - completo di cartoncini per indicazione dei carichi controllati - per impianto Gestione Energia a BUS

## Accessori e kit



E46ADCN



L4669  
L4669/500

### ALIMENTATORE E CAVO BUS

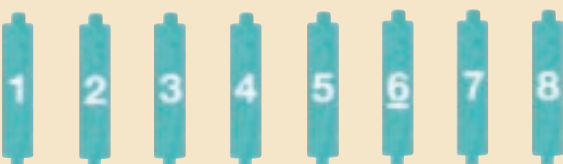
Articolo	Descrizione
<b>E46ADCN</b>	alimentatore per sistemi MY HOME - ingresso 230V a.c. uscita 27V d.c. SELV - corrente massima assorbita 300 mA - corrente massima erogata 1,2A esecuzione per fissaggio su profilato DIN con ingombro pari a 8 moduli
<b>L4669</b>	doppino inguainato per sistema a BUS - isolamento 300/500V - lunghezza matassa 100m
<b>L4669/500</b>	come sopra - in matassa da 500m



3515

### MORSETTI ESTRAIBILI

Articolo	Descrizione
<b>3515</b>	morsetti estraibili di ricambio



3501/1 3501/2 3501/3 3501/4 3501/5 3501/6 3501/7 3501/8

### CONFIGURATORI - CONFEZIONE MONOTIPO DA 10 PEZZI

Articolo	Descrizione
<b>3501/1</b>	configuratore 1
<b>3501/2</b>	configuratore 2
<b>3501/3</b>	configuratore 3
<b>3501/4</b>	configuratore 4
<b>3501/5</b>	configuratore 5
<b>3501/6</b>	configuratore 6
<b>3501/7</b>	configuratore 7
<b>3501/8</b>	configuratore 8



MHKIT40

### KIT - GESTIONE ENERGIA

Articolo	Descrizione
<b>MHKIT40</b>	kit Gestione energia con estetica LIVING composto da centrale e 2 attuatori per il controllo dell'assorbimento di 2 carichi onde evitare il black out
<b>MHKIT50</b>	come sopra - con estetica LIGHT
<b>MHKIT60</b>	kit Gestione energia universale composto da centrale e 2 attuatori per il controllo dell'assorbimento di 2 carichi onde evitare il black out - soluzione a onde convogliate 230V a.c.



MHKIT50



MHKIT60

# NORME GENERALI DI INSTALLAZIONE

## Soluzione filare

### PREDISPOSIZIONE DELL'EDIFICIO

Benchè i criteri di installazione dell'impianto a BUS siano analoghi a quelli esposti per l'Automazione, l'installazione dell'impianto Gestione Energia filare offre alcuni vantaggi:

- sia per impianti nuovi che per installazioni in impianti elettrici preesistenti la linea BUS può sfruttare le medesime condutture dell'impianto energia dedicate al cablaggio delle prese di corrente, a patto che si impieghi il cavo BUS art. L4669 con tensione di isolamento 300/500V d.c. o un cavo analogo;

- in base alle esigenze dell'utente e alla tipologia dell'edificio gli attuatori possono essere installati:
  - a) in centralizzazioni DIN (attuatori art. F412) se non interessa visualizzare e riattivare il carico nell'ambiente dove è posto;
  - b) in prossimità di ogni presa di corrente relativa al carico da controllare (attuatori art. HC/HS4672 o art. L/N/NT4672) se si desidera avere la possibilità di controllare lo stato e/o forzare un carico nell'ambiente dove esso è presente.

### NUMERO MASSIMO DI ATTUATORI

In un impianto gestito solo da una centrale potranno essere connessi un massimo di 4 attuatori art. HC/HS/L/N/NT/4672, o art. F412 ed un pannello (opzionale) di controllo art. N4682.

Se all'impianto si aggiunge un alimentatore art. E46ADCN oppure si condivide la medesima linea BUS dell'impianto Automazione, il numero

degli attuatori e dei pannelli di controllo può essere esteso fino al limite della corrente disponibile.

In questo caso la centrale potrà gestire fino a 8 livelli di priorità assegnati a singoli attuatori (numero  $\leq 8$ ) oppure a gruppi di più attuatori (se sono numericamente superiori a 8).

### LIMITE FISICO

Il numero massimo di dispositivi collegabili sul BUS dipende dall'assorbimento totale degli stessi e dalla distanza tra il punto di connessione e l'alimentatore.

Se l'impianto condivide lo stesso cavo dell'impianto Automazione il calcolo del numero massimo di dispositivi deve essere condotto tenendo presente l'assorbimento generale degli stessi.

Ai fini dei calcoli sopraindicati, si riporta nella tabella seguente la corrente assorbita da ciascun dispositivo.

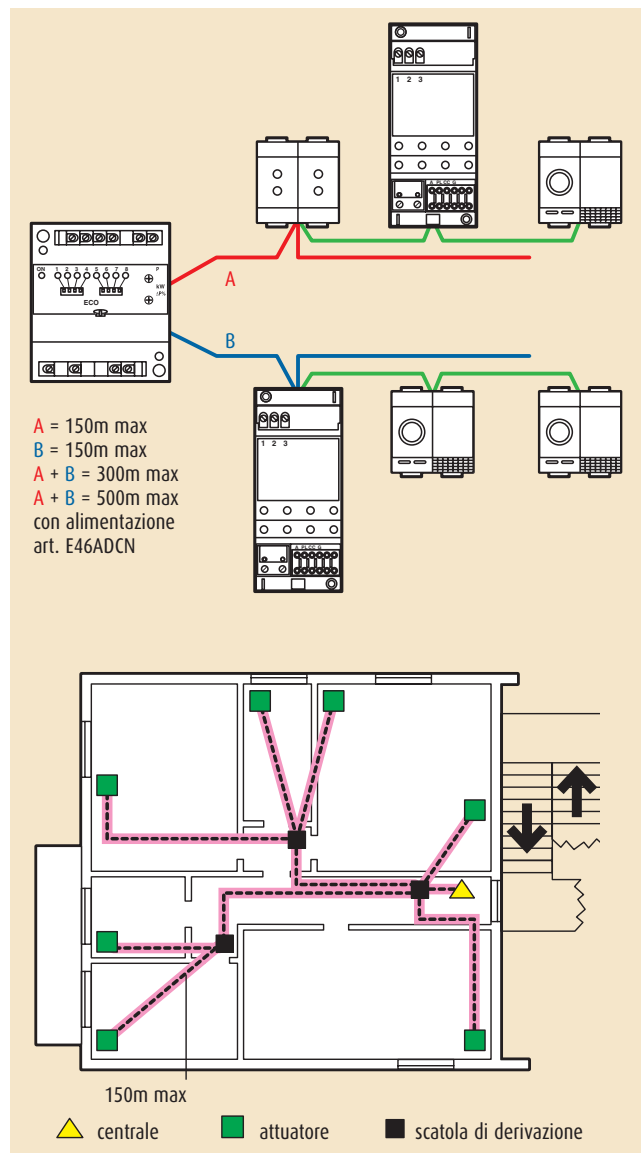
Dispositivo	Articolo	Assorbimento
centrale gestione energia	<b>F421</b>	10 mA
attuatore	<b>HC/HS/L/N/NT4672</b>	20 mA
attuatore	<b>F412</b>	20 mA
pannello di visualizzazione	<b>N4682</b>	10 mA

Durante il dimensionamento rispettare inoltre le seguenti regole:

- 1) La lunghezza del collegamento fra la centrale art. F421 e il dispositivo più distante non deve superare i 150m.

Questo limite può essere esteso a 250m se si installa l'alimentatore supplementare art. E46ADCN.

- 2) Ai fini di una ripartizione ottimale delle correnti sulla linea BUS è consigliabile posizionare i dispositivi di alimentazione (centrale di comando e alimentatore) in posizioni intermedie.





## NORME GENERALI DI INSTALLAZIONE

### Centrale art. F421 e trasformatore

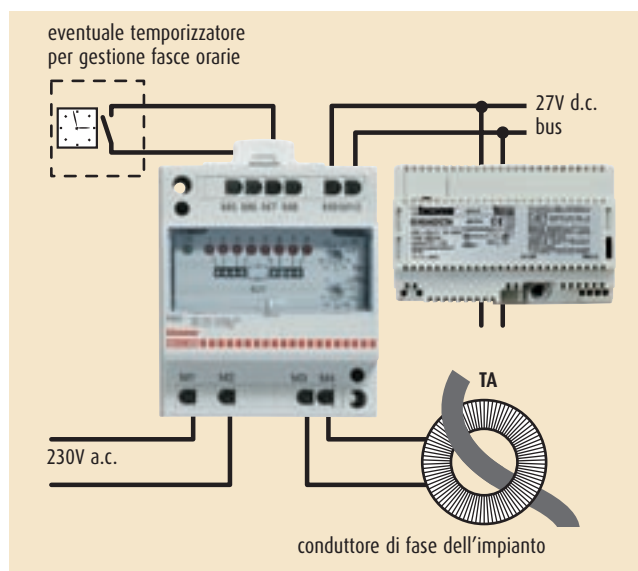
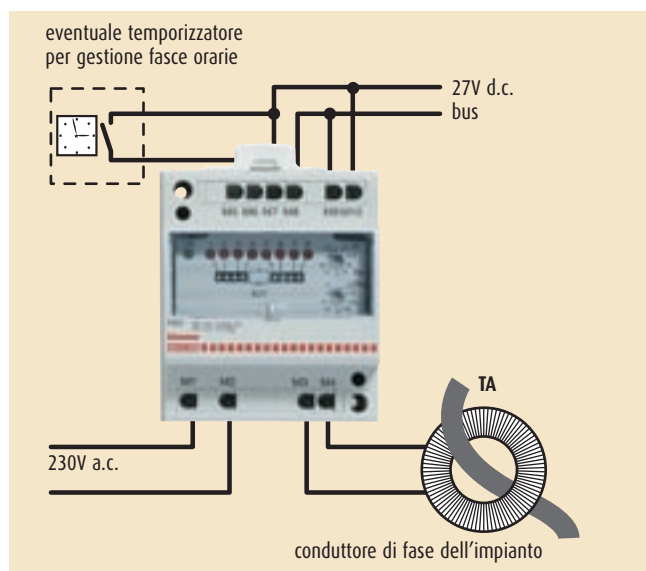
Collegare la centrale ai cavi di alimentazione 230V a.c., al cavo BUS, al trasformatore TA e all'eventuale contatto di un temporizzatore come di seguito indicato. Inserire il cavo di fase dell'impianto da controllare nell'apposita sede prevista nel trasformatore TA in modo che venga letta la corrente totale assorbita dall'impianto. Essendo completamente isolato, il trasformatore può essere installato sia nel centralino sia in una generica scatola di derivazione. Per una corretta indicazione fornita dal trasformatore TA, si consiglia di limitare la lunghezza dei rispettivi cavi di collegamento ad una distanza massima di 10m.

#### Impianto con numero di attuatori $\leq 4$

Se l'impianto comprende fino a 4 attuatori l'alimentazione 27V d.c. viene fornita dalla centrale apportando i collegamenti ai morsetti N° 7,8,9 e 10 come indicato in figura.

#### Impianto con numero di attuatori $\geq 5$

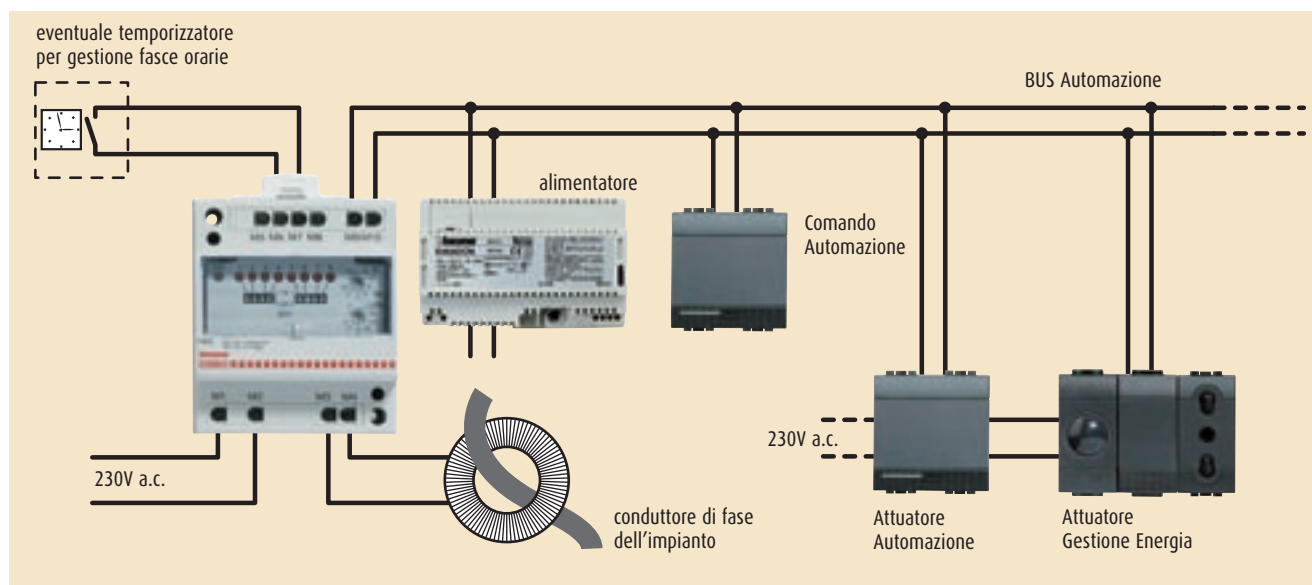
Se l'impianto comprende più di 4 attuatori l'alimentazione 27V d.c. deve essere fornita dall'alimentatore art. E46ADCN come indicato in figura. Il numero dei dispositivi connessi è in funzione della corrente disponibile.



#### Impianto integrato con Automazione

In questo caso si sfrutterà uno stesso cavo BUS per entrambe le funzioni e sarà già presente l'alimentatore art. E46ADCN. La centrale può quindi gestire fino ad un massimo di 16 attuatori e deve

essere cablata come indicato nello schema dell'installazione con un numero di attuatori  $\geq 5$ . Tenere presente che comunque il numero di dispositivi di tutto il sistema dipende dalla corrente totale erogata dall'alimentatore art. E46ADCN.

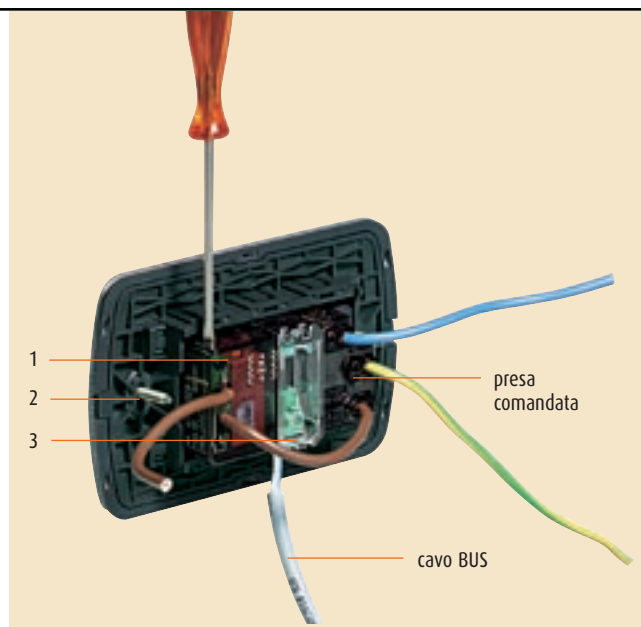


## NORME GENERALI DI INSTALLAZIONE

### Attuatori art. HC/HS4672, art. L/N/NT4672, art. F412

#### ATTUATORE E PRESA CONTROLLATA

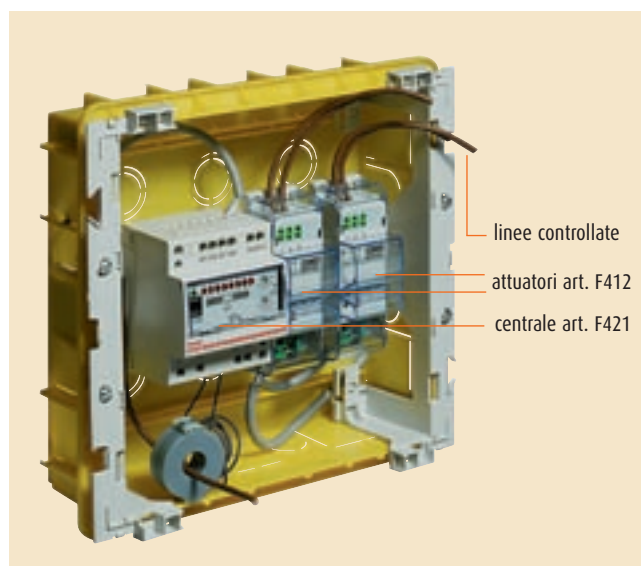
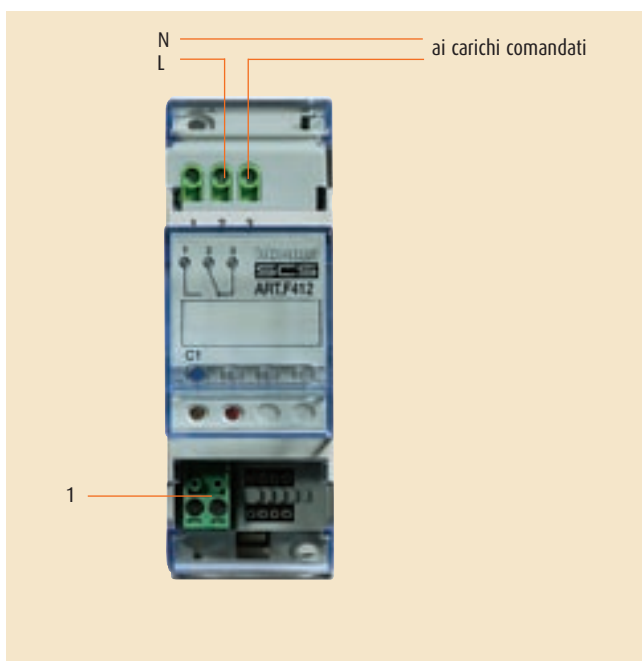
Dopo aver configurato gli attuatori collegare ai morsetti L e L1 il conduttore di fase della presa di corrente a cui verrà collegato il carico da controllare. Inserire quindi l'attuatore (1) nel rispettivo supporto portapparecchi (2) e collegarlo al BUS mediante il morsetto (3).



#### ATTUATORE DIN ART.F412

Collegare ai morsetti (NC) N° 2 e N° 3 il conduttore di fase della linea controllata o della presa di corrente a cui verrà connesso il carico da controllare. Il cavo BUS deve essere collegato al rispettivo morsetto (1).

L'attuatore modulare DIN art. F412 può essere installato con la centrale art. F421, in un apposito centralino dedicato o in una scatola di derivazione.



## NORME GENERALI DI INSTALLAZIONE

### Centrale art. F421PL e trasformatore

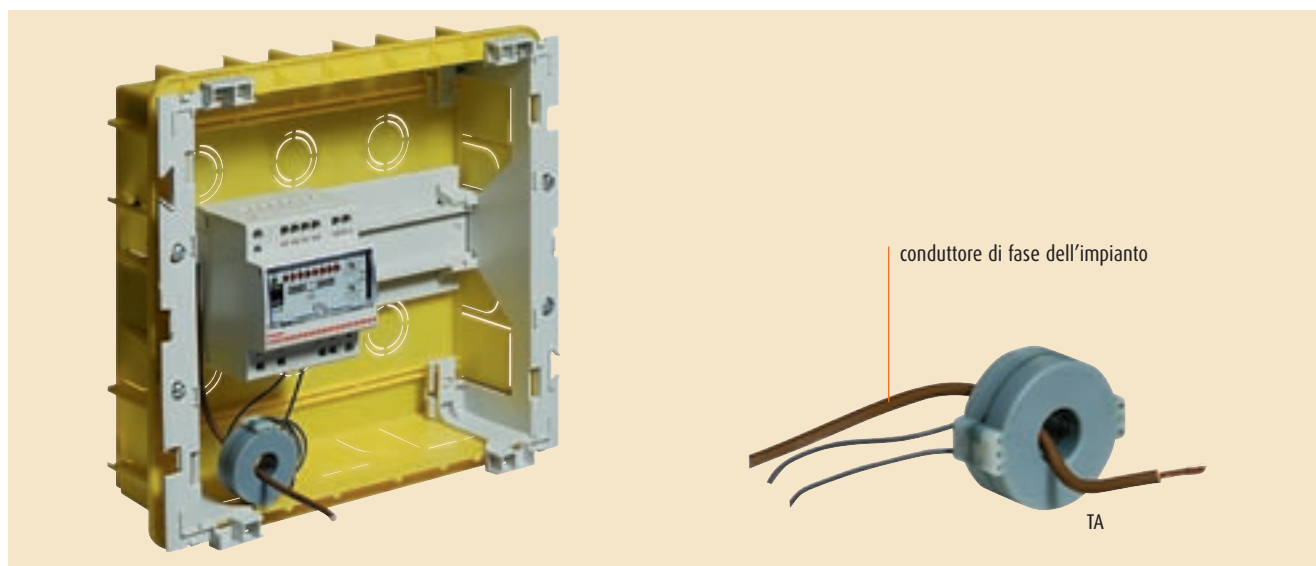
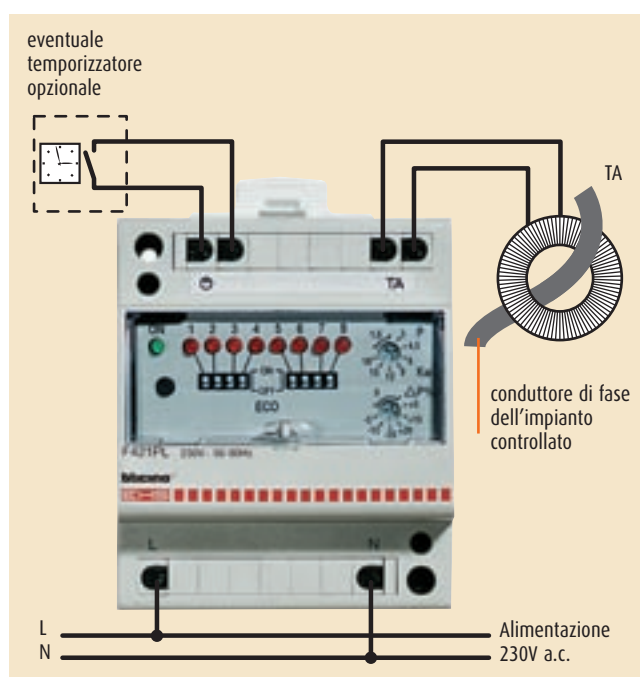
Durante il dimensionamento dell'impianto è necessario tenere presente che la lunghezza massima della linea di rete, tra la centrale e l'attuatore più distante, non deve superare i 150 metri.

Per garantire una corretta comunicazione tra i dispositivi si consiglia di non installare più di 16 attuatori per ogni impianto. La centrale potrà gestire fino a 8 livelli di priorità assegnati a singoli attuatori (max 8) oppure a gruppi di più attuatori (max 16).

#### CENTRALE ART. F421PL E TRASFORMATORE

Collegare i cavi di alimentazione 230V a.c., del trasformatore TA e dell'eventuale contatto di un temporizzatore ai rispettivi morsetti della centrale.

Inserire il cavo di fase dell'impianto da controllare nell'apposita sede prevista nel trasformatore TA in modo che venga letta la corrente totale assorbita dall'impianto. Essendo completamente isolato, il trasformatore può essere installato nel centralino oppure in una generica scatola di derivazione. Per una corretta indicazione fornita dal trasformatore TA, si consiglia di limitare la lunghezza dei rispettivi cavi di collegamento ad una distanza non superiore a 10 metri.



#### ATTUATORE

Inserire l'attuatore art. 3520PL configurato nella presa Schuko dell'impianto elettrico e connettere la spina del carico da controllare.

## CONFIGURAZIONE Soluzione filare

Configurare i dispositivi dell'impianto Gestione Energia significa stabilire:

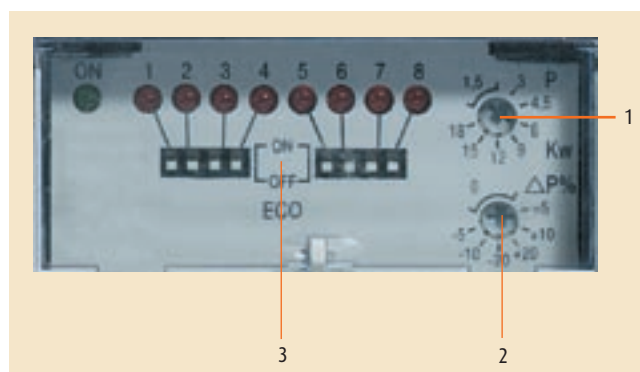
- la potenza di contratto da controllare.
- la priorità di attivazione/disattivazione dei carichi connessi agli attuatori.

Analogamente ai componenti dell'impianto Automazione, la configurazione dei dispositivi Gestione Energia filare avviene mediante configuratori numerati da inserire in apposite sedi.

### DEFINIZIONE DELLA POTENZA DI CONTRATTO DA CONTROLLARE

Questa operazione si effettua sulla centrale art. F421 come descritto:

- Selezionare la corretta potenza di contratto agendo sul commutatore rotativo (1) e porre il selettore  $\Delta P\%$  (2) sullo 0%.
- Selezionare, ponendo il rispettivo microinterruttore (3) nella posizione ECO = ON, i carichi interessati anche alla gestione per fasce orarie. Detta funzione, disponibile se alla centrale viene connesso un programmatore orario, permette di attivare il carico solo quando il contatto del programmatore orario è aperto. Selezionare nella posizione ECO = OFF i carichi che si vogliono mantenere gestiti solo dalla funzione gestione energia.



### PRIORITA' DI DISATTIVAZIONE

Questa operazione consiste nell'assegnare agli attuatori un numero (da 1 a 8) che definisce il grado di priorità per la disattivazione dei carichi a seguito di un sovraccarico.

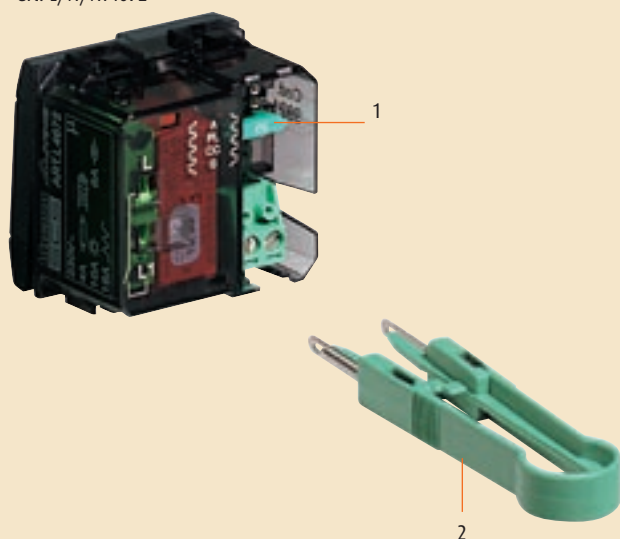
Questo numero varrà 1 nel caso in cui il carico dovrà disattivarsi per primo, varrà 2 per il secondo carico da disattivare e così via, fino ad arrivare ad un valore massimo 8.

E' comunque possibile configurare più attuatori con la medesima priorità, assegnando un numero uguale; in questo caso i carichi verranno disattivati contemporaneamente.



Gli attuatori vengono configurati inserendo in un apposita sede contrassegnata CC, dei configuratori (1), differenziati per numero (da 1 a 8) stampigliato sul corpo stesso, utilizzando l'attrezzo (2) fornito con la centrale art. F421.

art. HC/HS4672  
art. L/N/NT4672



art. F412



#### PANNELLO DI VISUALIZZAZIONE E CONTROLLO

Il pannello di visualizzazione art. N4682 si configura in maniera analoga agli attuatori. Mediante configuratori contrassegnati con il numero 1 e 2 inseriti nella rispettiva sede del pannello indicata con PV, si abilita il pannello stesso a riportare le indicazioni e i comandi dei diversi attuatori.

Se il configuratore è contrassegnato con 1 il pannello riporterà i comandi e le indicazioni degli attuatori con priorità da 1 a 4; se contrassegnato con 2 il pannello riporterà i comandi e le indicazioni degli attuatori con priorità da 5 a 8.



posizione PV  
per definire il  
gruppo di attuatori  
da visualizzare

bus

vista posteriore

## CONFIGURAZIONE Soluzione EHS

L'impianto, mediante un toroide esterno TA e una centrale di controllo, è in grado di leggere la potenza assorbita dall'impianto individuando i sovraccarichi e procedendo alla disattivazione dei carichi meno prioritari. Ad ogni presa del carico da controllare (elettrodomestico o utenze diverse) è necessario installare un attuatore con assegnata la rispettiva priorità di disattivazione. All'attuatore sarà poi connessa la spina di alimentazione del carico controllato. È possibile installare più sistemi (centrale + attuatori) in un edificio composto da più appartamenti. In caso di mancanza di tensione 230V a.c., al ritorno della stessa l'impianto scollega e ricollega uno per uno i carichi.

Per non provocare sovraccarichi incontrollati e l'intervento dell'interruttore limitatore del contatore, è buona norma predisporre l'installazione in maniera tale che la potenza di eventuali carichi non controllati, sia minore del valore di contratto. Tutti i dispositivi sono collegati solo alla rete 230V a.c. Quest'importante caratteristica permette una facile installazione, utilizzando il cablaggio già esistente dell'edificio.

La rete 230V a.c., oltre a fornire l'alimentazione ai dispositivi, costituisce il mezzo di trasmissione di tutti i segnali di controllo e di comando tra attuatori e centrale. All'attuatore sarà poi collegata direttamente la spina di alimentazione dell'elettrodomestico controllato.

### CONFIGURAZIONE

Configurare i dispositivi dell'impianto Gestione Energia significa stabilire:

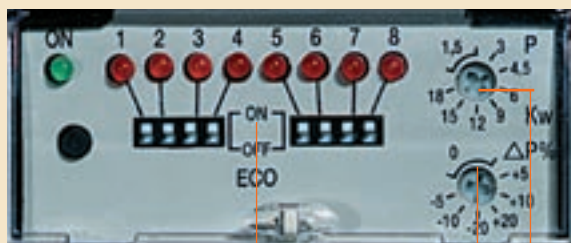
- la potenza di contratto ENEL da controllare.
- la priorità di attivazione/disattivazione dei carichi connessi agli attuatori.

### DEFINIZIONE DELLA POTENZA DI CONTRATTO DA CONTROLLARE

Questa operazione si effettua sulla centrale art. F421PL come descritto:

- Selezionare la corretta potenza di contratto agendo sul commutatore rotativo (1) e porre il selettore  $\Delta P\%$  (2) sullo 0%.
- Selezionare, ponendo il rispettivo microinter-ruttore (3) nella posizione ECO = ON, i carichi interessati anche alla gestione per fasce orarie.

Detta funzione, disponibile se alla centrale viene connesso un programmatore orario, permette di attivare il carico solo quando il contatto del programmatore orario è aperto. Selezionare nella posizione ECO = OFF i carichi che si vogliono mantenere gestiti solo dalla funzione gestione energia.



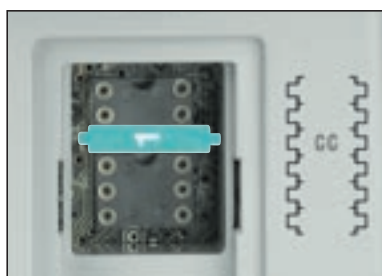


## PRIORITA' DI DISATTIVAZIONE

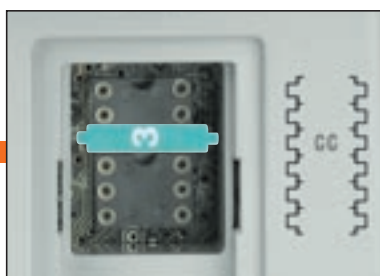
Questa operazione consiste nell'assegnare agli attuatori un numero (da 1 a 8) che definisce il grado di priorità per la disattivazione dei carichi a seguito di un sovraccarico. Questo numero varrà 1 nel caso in cui il carico dovrà disattivarsi per primo, varrà 2 per il secondo carico da disattivare e così via, fino ad arrivare ad un valore massimo 8.

È comunque possibile configurare più attuatori con la medesima priorità, assegnando un numero uguale; in questo caso i carichi verranno disattivati contemporaneamente. Gli attuatori vengono configurati inserendo in una apposita sede contrassegnata CC, dei configuratori differenziati per numero (da 1 a 8) stampigliato sul corpo stesso, utilizzando l'attrezzo fornito.

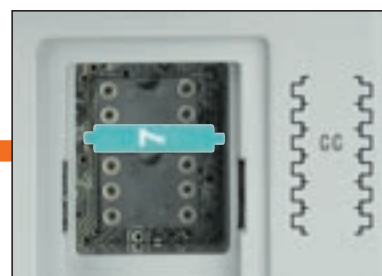
## SEQUENZA DI DISATTIVAZIONE DEI CARICHI



1ª disattivazione



3ª disattivazione

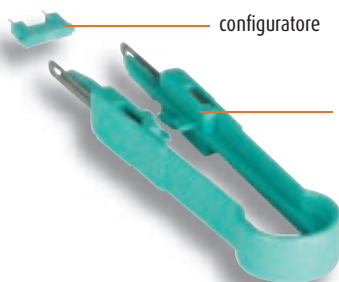


7ª disattivazione

## CONFIGURAZIONE ATTUATORE

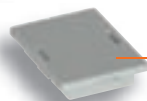


sede  
configuratori



configuratore

attrezzo per  
configurazione



sportello  
configuratori



## CARATTERISTICHE TECNICHE

### Centrale art. F421

Il dispositivo F421 è realizzato in contenitore con ingombro 4 moduli DIN, costituisce il cuore di tutto l'impianto, in quanto provvede alla gestione e al controllo dell'alimentazione dei vari utilizzatori connessi tramite gli attuatori.

#### CARATTERISTICHE

Alimentazione: 230V a.c. 50 Hz

Tensione di uscita sul BUS: 27V d.c. - 0,1 A

Consumo di corrente ai morsetti BUS (con alimentatore supplementare): max. 10mA

Massimo numero di dispositivi comandabili:

ogni centrale può alimentare un massimo di 4 attuatori e 1 pannello di visualizzazione art. N4682 (16 attuatori con alimentatore art. E46ADCN supplementare)

Temperatura di funzionamento:  $-5 \div +40^{\circ}\text{C}$

Ingombro: 4 moduli DIN

#### DIDASCALIE

**1) Commutatore per selezione della potenza nominale P<sub>n</sub>:** permette la selezione di uno degli otto livelli di potenza nominale indicata in kW dell'impianto. E' possibile selezionare potenze di 1,5 - 3 - 4,5 - 6 - 9 - 12 - 15 - 18 kW

**2) Commutatore per selezione fine della potenza P<sub>n</sub>:** permette di effettuare la regolazione fine della potenza P<sub>n</sub> impostata (0,  $\pm 5\%$ ,  $\pm 10\%$  e  $\pm 20\%$ ).

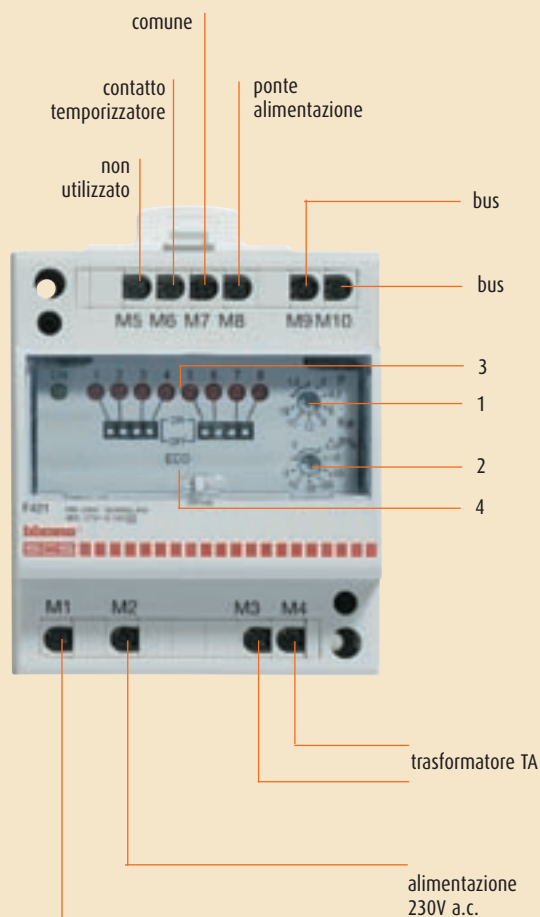
**3) Indicatori luminosi 1÷8:** segnalano lo stato di disattivazione relativo ai carichi sotto controllo e lo stato di sovraccarico dell'impianto.

Indicatore spento = carico connesso

Indicatore lampeggiante = imminente scollegamento del carico

Indicatore acceso = carico scollegato

**4) Microswitch ECO:** questi 8 microinterruttori (ON/OFF) selezionano i carichi eventualmente gestiti per fascia oraria in base allo stato del contatto di un programmatore orario esterno. Se il microinterruttore è in posizione ON, quando il contatto del temporizzatore si chiude, viene disattivato il rispettivo carico. Se il microinterruttore è in posizione OFF, per qualsiasi stato del contatto del temporizzatore il rispettivo carico è sempre attivo, a meno dei sovraccarichi.



## CARATTERISTICHE TECNICHE

### Attuatore art. HC/HS4672, art. L/N/NT4672, art. F412

Questo apparecchio, realizzato sia in 2 moduli da incasso per la serie LIVING, LIGHT, LIGHT TECH e AXOLUTE (art. HC/HS/L/N/NT4672) che in contenitore DIN a 2 moduli (art. F412), esegue i comandi impartiti dalla centrale art. F421 attivando o disattivando, mediante relè interno, i carichi connessi per mezzo della relativa presa.

L'assegnazione di uno degli otto livelli di priorità (importanza) del carico connesso all'attuatore si effettua mediante l'inserimento di un configuratore numerato nella apposita sede CC.

A corredo degli attuatori vengono forniti i configuratori da 1 a 4. Per priorità maggiori acquistare la confezione art. 3501A.

#### CARATTERISTICHE

Alimentazione: 27V d.c.

Assorbimento: 20 mA max.

Carichi pilotabili a 230V a.c.

- 16A resistivi
- 10A lampade ad incandescenza
- 4A lampade fluorescenti e trasformatori

Ingombro:

2 moduli LIVING/LIGHT/LIGHT TECH (art. L/N/NT4672)

2 moduli AXOLUTE (art. HC/HS4672)

2 moduli DIN (art. F412)

Temperatura di funzionamento: -5 ÷ +40°C

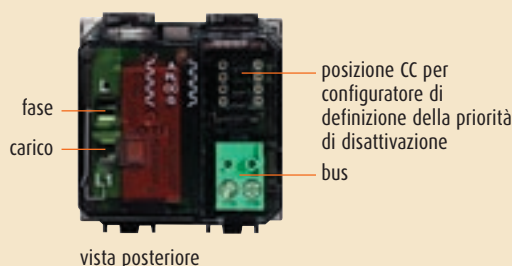
#### DIDASCALIE

- 1) Tasto forzatura carico:** agendo su questo tasto si attiva il carico connesso all'attuatore, a prescindere da un distacco per sovraccarico o per fascia oraria
- 2) Indicatore luminoso:** segnala lo stato dell'attuatore e del carico connesso.  
Indicatore arancio = carico in condizione regolare  
Indicatore lampeggiante = carico forzatamente collegato
- 3) Indicatore luminoso:** segnala lo stato del carico in relazione al sovraccarico.  
Indicatore rosso = carico scollegato

art. L4672



vista frontale

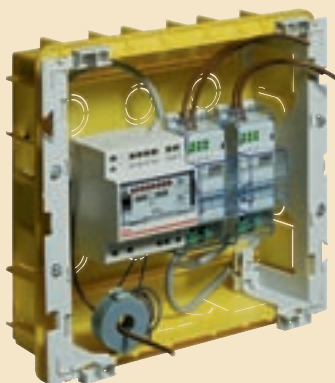
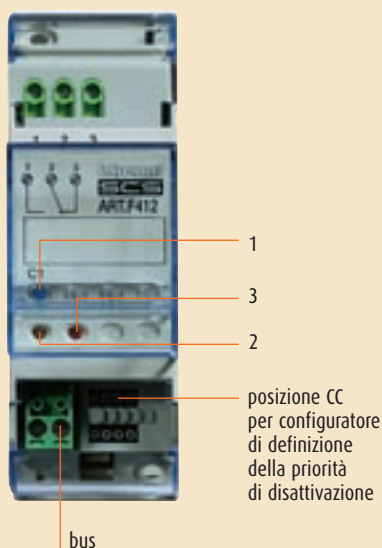


vista posteriore



Installazione dell'attuatore art. L/N/NT4672

art. F412



Installazione dell'attuatore art. F412 in centralini per apparecchi DIN

## CARATTERISTICHE TECNICHE

### Pannello di controllo art. N4682

Questo apparecchio, realizzato in 2 moduli da incasso per la serie LIVING, LIGHT e LIGHT TECH (articolo unico N4682), permette di centralizzare le indicazioni e i tasti di comando presenti nei diversi attuatori posizionati in diversi punti dell'edificio.

Sul frontale sono presenti infatti 4 tasti e 4 indicazioni luminose relative ai comandi e alle indicazioni presenti su 4 distinti attuatori.

L'assegnazione del numero di attuatori dei quali vengono riportate le indicazioni si effettua mediante l'inserimento di un configuratore numerato nella apposita sede PV presente nel retro dell'apparecchio.

Il configuratore contrassegnato con 1 assegna al pannello la visualizzazione e i comandi degli attuatori con priorità da 1 a 4; il configuratore contrassegnato con 2 assegna al pannello la visualizzazione e i comandi degli attuatori con priorità da 5 a 8. Il pannello di visualizzazione viene fornito con 2 copritasti trasparenti della serie Light Kristall e con cartellini per annotazione dei carichi sotto controllo.

#### CARATTERISTICHE

Alimentazione: 27V d.c.

Assorbimento: 10 mA max.

Ingombro: 2 moduli LIVING/LIGHT

Temperatura di funzionamento:  $-5 \div +40^{\circ}\text{C}$

#### DIDASCALIE

##### 1) Indicatore luminoso:

Segnala lo stato dell'attuatore

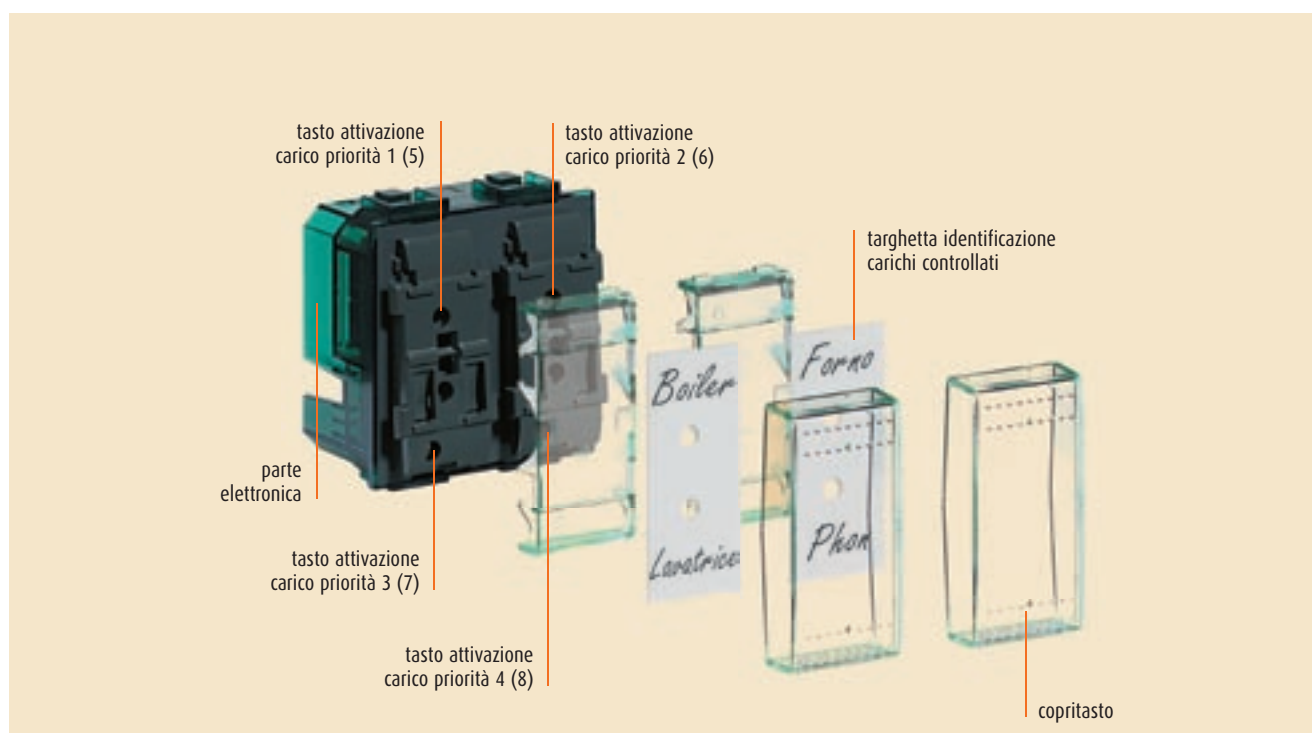
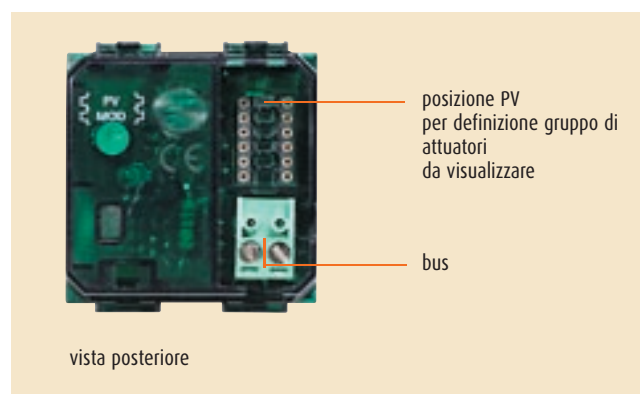
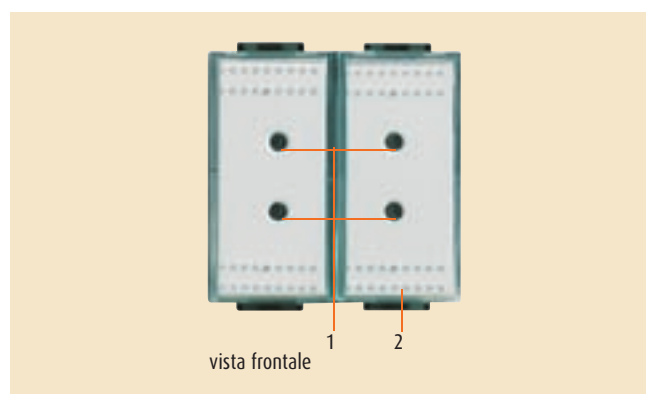
Indicatore arancio = carico in condizione regolare

Indicatore rosso = carico sconnesso per sovraccarico

Indicatore arancio lampeggiante = carico forzatamente collegato

##### 2) Tasto forzatura carico:

Agendo su questo tasto si attiva il carico connesso all'attuatore, a prescindere da un distacco per sovraccarico o per fascia oraria.



# CARATTERISTICHE TECNICHE

## Centrale EHS art. F421PL e attuatore art. 3520PL

### CENTRALE ART. F421PL

L'articolo F421PL è realizzato in contenitore con ingombro 4 moduli DIN, costituisce il cuore di tutto l'impianto, in quanto provvede alla gestione e al controllo delle prese di alimentazione dei vari utilizzatori ad esso connesse tramite gli attuatori.

#### CARATTERISTICHE

Alimentazione: 230V a.c. 50Hz

Consumo: 3W

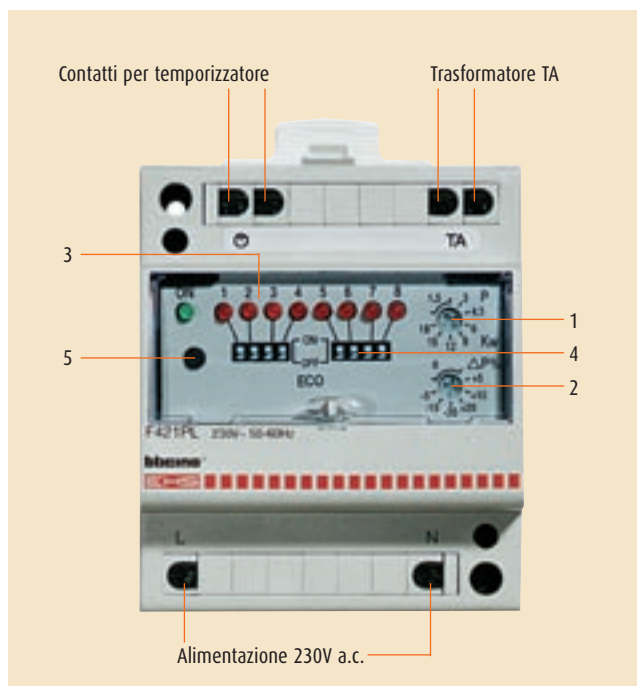
Massimo numero di dispositivi comandabili: 16 attuatori disposti su 8 diverse priorità

Temperatura di funzionamento: 0° ÷ +40°C

Ingombro: 4 moduli DIN

#### DIDASCALIE

- 1) **Commutatore per selezione della potenza nominale Pn.**
- 2) **Commutatore per selezione fine della potenza Pn.**
- 3) **Indicatori luminosi 1 ÷ 8** segnalano lo stato di disattivazione relativo ai carichi sotto controllo e lo stato di sovraccarico dell'impianto.
- 4) **Microswitch ECO:** questi 8 microinterruttori (ON/OFF) selezionano i carichi eventualmente gestiti per fascia oraria in base allo stato del contatto di un programmatore orario esterno.
- 5) **Pulsante di inizializzazione:** permette di attivare la procedura di inizializzazione in fase di installazione.



### ATTUATORE ART. 3520PL

Questo apparecchio, realizzato in contenitore mobile con presa multistandard 16A e spina standard Schuko, esegue i comandi impartiti dalla centrale art. F421PL attivando o disattivando, mediante relè interno, i carichi connessi per mezzo della relativa presa.

L'assegnazione di uno degli otto livelli di priorità (importanza) del carico connesso all'attuatore si effettua mediante configuratore da inserire nell'apposita sede.

#### CARATTERISTICHE

Alimentazione: 230V a.c. 50Hz

Assorbimento: 2W

Carichi pilotabili a 230V a.c.

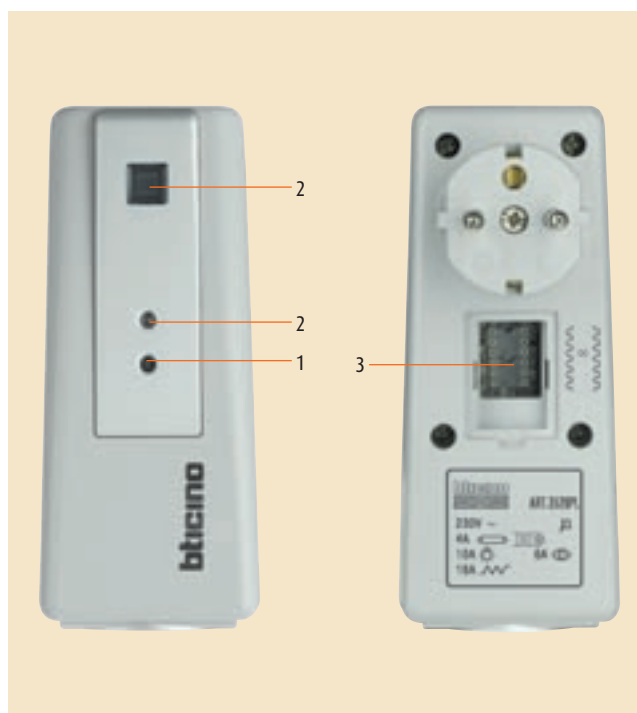
- 16A resistivi
- 10A lampade ad incandescenza
- 6A trasformatori
- 4A lampade fluorescenti e trasformatori per illuminazione

Ingombro: 130x55x97mm (h/l/p)

Temperatura di funzionamento: 0° ÷ +40°C

#### DIDASCALIE

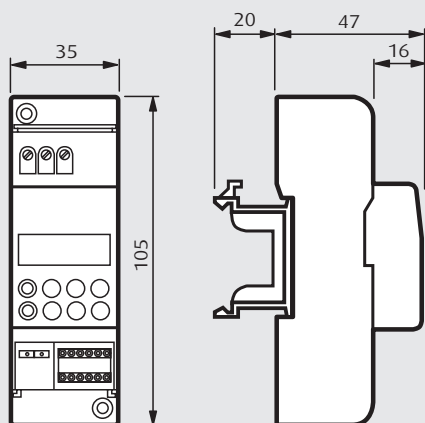
- 1) **Tasto di inizializzazione:** permette di attivare la procedura di inizializzazione in fase di installazione.
- 2) **Indicatori luminosi Rosso e Rosso/Verde:** segnalano rispettivamente lo stato dell'attuatore e del carico connesso.
- 3) **Sede configuratori:** utilizzata per impostare la priorità di sconnessione del carico.



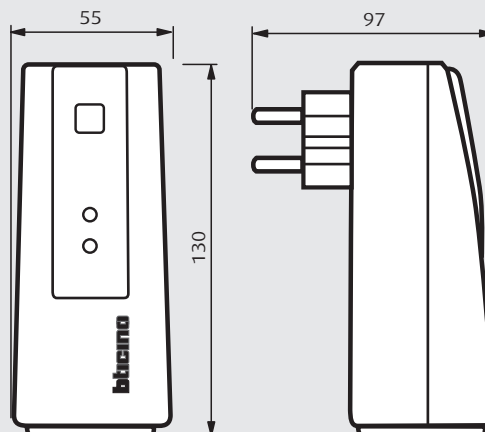
## DATI DIMENSIONALI

### ATTUATORI

2 moduli DIN



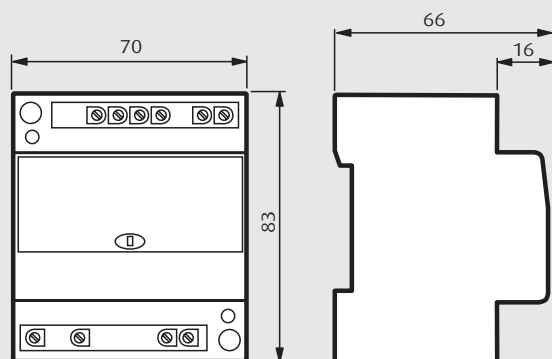
F412



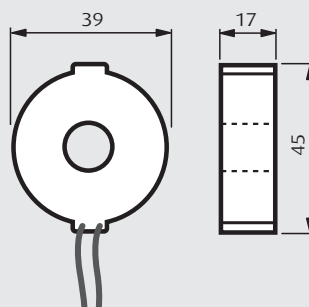
3520PL

### CENTRALINA CONTROLLO CARICHI

4 moduli DIN



### TRASFORMATORE TA



## COLLAUDO E MESSA IN FUNZIONE

### Verifica dell'impianto filare e EHS

Dopo aver effettuato la selezione della potenza da controllare e dei carichi da gestire per fascia oraria, effettuare il test dell'impianto in accordo alla seguente procedura:

- a) Fornire tensione all'impianto e attendere per almeno 10 minuti affinché la centrale si allinei allo stato dell'interruttore magnetotermico.
- b) Attivando i carichi, provocare una condizione di sovraccarico tale da attivare la procedura di sconnessione.
- c) Verificare che la centrale intervenga correttamente rientrando dal sovraccarico dopo aver disattivato qualche carico (o elettrodomestico connesso).
- d) Se l'interruttore magnetotermico presente nel contatore interviene in anticipo, verificare la corretta impostazione della potenza di contratto  $P_n$  sulla centrale.
- e) Se il valore  $P_n$  è impostato correttamente è necessario allora intervenire sul commutatore  $\Delta P_n$  impostando un decremento pari a -5% di  $P_n$ .
- f) Ripetere ancora la prova a partire dal punto a) e, nel caso intervenga nuovamente in anticipo l'interruttore limitatore, intervenire nuovamente sul commutatore  $\Delta P_n$  per impostare un decremento pari a -10% oppure, se necessario, a -20%.  
NOTA: Incrementi positivi del  $\Delta P_n\%$  offrono la possibilità di sfruttare un maggiore margine della potenza contrattuale, a meno dell'intervento dell'interruttore limitatore.
- g) Dopo aver impostato il valore desiderato, ripetere le prove come descritto a partire dal punto a).
- h) Tenere impostato quel valore  $\Delta P_n\%$  che non fa intervenire l'interruttore limitatore.



**Bticino SpA**  
Via Messina, 38  
20154 Milano - Italia  
[www.bticino.it](http://www.bticino.it)

## Organizzazione di vendita e consulenza tecnica

### **Piemonte • Valle d'Aosta • Liguria**

**UFFICIO REGIONALE**  
10098 RIVOLI (TO)  
c/o PRISMA 88  
C.so Susa, 242  
tel. Q 011/9502611  
fax. 011/9502666

### **Lombardia**

**UFFICIO REGIONALE**  
20154 MILANO  
Via Messina, 38  
tel. Q 02/3480600  
fax. 02/3480610

### **Veneto • Trentino Alto Adige • Friuli Venezia Giulia**

**UFFICIO REGIONALE**  
35127 CAMIN – PADOVA  
Via Vigonovese, 50  
tel. Q 049/8993011  
fax. 049/8993066

### **Emilia Romagna • Rep. San Marino**

**UFFICIO REGIONALE**  
40069 ZOLA PREDOSA (BO)  
Via Nannetti, 5/A  
tel. Q 051/6189911  
fax. 051/6189999

### **Marche • Abruzzo • Molise**

**UFFICIO REGIONALE**  
60019 SENIGALLIA (AN)  
Via Corvi, 18  
tel. Q 071/668248  
fax. 071/668192

### **Toscana • Umbria • Lazio**

**UFFICIO REGIONALE**  
50136 FIRENZE  
Via Aretina, 265/267  
tel. Q 055/6557219  
fax. 055/6557221

**UFFICIO REGIONALE**  
00153 ROMA  
Via della Piramide Cestia, 1/C – int.7  
tel. Q 06/5783495  
fax. 06/5782117

### **Campania • Calabria • Puglia • Basilicata**

**UFFICIO REGIONALE**  
80040 S. MARIA LA BRUNA  
TORRE DEL GRECO (NA)  
Via dell'Industria, 22  
tel. Q 081/ 8479500  
fax. 081/ 8479510

**UFFICIO REGIONALE**  
70124 BARI  
Via Generale C.A. Dalla Chiesa, 16/B  
tel. Q 080/5023636  
fax. 080/5023594

### **Sicilia**

**UFFICIO REGIONALE**  
95037 SAN GIOVANNI LA PUNTA (CT)  
Via Duca degli Abruzzi, 72  
tel. Q 095/7178883  
fax. 095/7179242

### **Sardegna**

**UFFICIO REGIONALE**  
09100 CAGLIARI  
c/o centro Commerciale I MULINI  
Scala F – Piano terra – Int. Galleria 31  
Via Piero della Francesca -  
Località Su Planu  
tel. Q 070/541356  
fax. 070/541146