Manuale di Domotica

MITH

09.2009 / 24580010

bpt

Le informazioni pubblicate nel presente manuale contengono diritti di Bpt S.p.A. o dei suoi fornitori e non possono essere riprodotte in qualsiasi maniera né trasmesse ad altri.
Le informazioni contenute nel presente manuale sono soggette a modifiche senza preavviso.
Bpt s.p.a. non assume alcuna responsabilità per gli eventuali errori che il presente documento può contenere.
Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta in qualsiasi forma o mezzo elettronico o meccanico, per alcun uso, senza il permesso scritto di Bpt s.p.a.

INDICE

1. Introduzione 9

1.1 Che cos'è la Domotica 9

1.1.1 Home Automation e Building Automation 9

1.1.2 Quali sono i sistemi da gestire in casa? 9

1.2 Perché usare la Domotica: Utente Finale 10

1.2.1 Semplifica la vita in casa 10

1.2.2 Fornisce funzionalità innnovative 10

1.2.3 Permette di gestire efficientemente le risorse energetiche 11

1.2.4 Aumenta la sicurezza abitativa e l'indipendenza 11

1.3 Perché usare la Domotica: Installatore 11

1.3.1 Semplifica il cablaggio dell'impianto 11

1.3.2 Aumenta la flessibilità dell'impianto 12

1.3.3 Garantisce un'elevata versatilità installativa 12

1.3.4 Valorizza il lavoro dell'installatore elettrico 12

2. Ambiti Funzionali della Domotica 13

2.1 - Illuminazione 13

2.2 - Aperture motorizzate 13

2.3 - Riscaldamento/Raffrescamento 13

2.4 - Temporizzazioni 14

2.5 - Scenari 14

2.6 – Videocitofonia 14

2.7 – Irrigazione 15

2.8 - Controllo dei carichi e dei consumi elettrici 15

2.9 – Sicurezza Antintrusione 16

2.10 – Controllo da remoto 16

3. Funzioni del sistema 17

3.1 - Illuminazione 17

3.1.1 Comando Manuale con relè ON/OFF 17

3.1.2 Comando Manuale con Dimmer 17

3.1.3 Controllo automatico con Dimmer e logica "a gradini". 17

3.1.4 Controllo automatico con Dimmer e logica "lineare". 19

3.1.5 Controllo automatico ad Inseguimento 19

3.2 - Aperture motorizzate 20

3.2.1 Gestione manuale apre/chiude 20

3.3 - Riscaldamento/Raffrescamento 21

3.3.2 Controllo con "differenziale termico". 21

3.3.3 Controllo "proporzionale-integrale". 21

3.3.4 Impianto a fan-coil. 22

3.3.5 Controllo di zone termiche con elettrovalvole ON/OFF. 23

3.3.6 Controllo di zone termiche con elettrovalvole proporzionali. 24

3.4 - Temporizzazioni *25*
3.4.1 Temporizzazioni di singole azioni 25
3.4.2 Temporizzazioni di scenari 25
3.5 - Scenari *26*
3.5.1 Scenari pre-programmati dall'Installatore 26
3.5.2 Scenari configurati dall'utente. 27
3.6 – Videocitofonia *28*
3.7 – Irrigazione *29*
3.7.1 Irrigazione a singola zona 29
3.7.2 Irrigazione con scenari dedicati. 30
3.8 - Controllo dei carichi e dei consumi elettrici *31*
3.8.1 Gestione del controllo carichi 31
3.8.2 Gestione dei consumi 32
3.9 – Sicurezza Antintrusione *33*
3.9.1 Integrazione con sistema B2 Brahms. 33
3.9.2 Integrazione con sistema B4 Brahms. 34
3.10 – Controllo da remoto *35*
4. Realizzare un impianto col Sistema Domotico Bpt 36
4.1 Cenni sulle reti di comunicazione dati *36*
4.1.1 Configurazioni di rete 36
4.1.2 Logiche di Gestione della Comunicazione 37
4.2 - Struttura di Impianto *38*
4.3 Diagramma di Flusso per la realizzazione dell'impianto *39*
4.4 Predisposizione dell'impianto *39*
4.4.1 Installazione Centralizzata 40
4.4.2 Installazione Distribuita 40
4.4.3 Installazione mista 41
4.5 Cavi, distanze e dispositivi *42*
4.5.1 Quantità massima di cavo steso 42
4.5.2 Distanze massime 42
4.5.3 Corrente assorbita dai Dispositivi 43
4.6 Installazione dei dispositivi del sistema *45*
4.6.1 Avvertenze generali. 45
4.6.2 Installazione del Terminale Mitho 46
4.6.3 Installazione del Terminale Mitho XL 47
4.6.4 Installazione del Terminale Hoasis+ OH/T.01 48
4.6.5 Installazione del Modulo OH/Z.02 49
4.6.6 Installazione dei Moduli OH/6I, OH/RP, OH/2RP, OH/RI e OH/4I 49
4.6.7 Installazione dei Moduli OH/3RPI, OH/MA, NH/DIM, OH/FAN, OH/AI4 e OH/MT2 . 50
4.6.8 Installazione dei Moduli OH/GSM e OH/ANT 50
4.6.9 Installazione dei Moduli OH/GW, OH/MPE6KW. 50

4.6.10 Installazione dei Moduli OH/A.01, OH/R.01, OH/RI4416, OH/DI2230, OH/FANEVO, OH/AO4010 51
4.6.11 Installazione del Modulo OH/AS, NH-RBB 51
4.6.12 Installazione delle sonde OH/SLI, OH/SUT, OH/SQA 51
4.6.13 Installazione delle sonde OH/SLE, OH/STE 52
4.7 Collegamenti dei dispositivi 54
4.7.1 Moduli di sistema 54
4.7.2 Moduli ingressi e uscite digitali 55
4.7.3 Moduli ingressi e uscite analogiche 58
4.7.4 Moduli per funzioni speciali 59
4.7.5 Terminali di sistema 61
4.7.6 Sonde parametri ambientali 62
4.8 Compilazione delle Tabelle 64
4.8.1 Tabella collegamenti 64
4.8.2 Tabella Funzionamento 66
4.8.3 Esempio di compilazione Tabelle 70
4.9 Programmazione e configurazione tramite Software PCMitho 73
4.9.1 Anagrafica impianto 73
4.9.2 Struttura 74
4.9.3 Programmazione dei dispositivi dell'impianto 75
4.10 Test Impianto 76
4.10.1 Verifiche ad impianto non alimentato 76
4.10.2 Verifiche ad impianto alimentato 76
4.10.3 Verifica funzionamento del bus 76
4.11 Risoluzione dei Problemi 76
4.11.1 Collegamenti e Messa in Servizio 76
4.11.2 Programmazione impianto 77
5 Parametri Programmabili 79
5.1 OH/6I modulo 6 ingressi digitali 79
5.1.1 Parametri Generali 79
5.2 OH/4I modulo 4 ingressi digitali e 4 uscite LED in bassa tensione 80
5.2.1 Parametri Generali 80
5.3 OH/RP modulo 1 uscita a relè e OH/2RP modulo espansione 2 uscite a relè 81
5.3.1 Parametri Generali 81
5.3.2 Parametri delle uscite a relè 81
5.3.3 Logiche di funzionamento delle uscite a relè 82
5.4 OH/RI modulo 1 uscita a relè e 3 ingressi digitali 83
5.4.1 Parametri Generali 83
5.4.2 Parametri Uscita a relè 83
5.5 OH/3RPI modulo 3 uscite a relè e 3 ingressi digitali 84
5.5.1 Parametri Generali 84
5.5.2 Parametri Uscite a relè 84

5.6 OH/RI4416 modulo 4 uscite a relè e 4 ingressi digitali.....85
5.6.1 Parametri Generali.....85
5.6.2 Parametri Uscite a relè.....85
5.7 OH/MA modulo relè per controllo motorizzazioni.....86
5.7.1 Parametri Generali.....86
5.8 OH/AI4 modulo 4 ingressi analogici.....87
5.8.1 Parametri Generali.....87
5.8.2 Invio Messaggi Sul Bus.....88
5.8.3 Impostazione delle Soglie.....88
5.9 OH/MT2 modulo 2 ingressi sonda temperatura e 2 ingressi analogici.....91
5.9.1 Parametri Generali.....91
5.9.2 Parametri Igrometrici.....91
5.9.3 Parametri di Temperatura Esterna.....91
5.9.5 Parametri di Temperatura Interna.....92
5.10 OH/AO4010 modulo 4 uscite analogiche.....94
5.10.1 Parametri Generali.....94
5.10.2 Invio Messaggi Sul Bus.....95
5.10.3 Logica di funzionamento "Dimmer".....95
5.10.4 Logica di funzionamento automatico "Lineare".....97
5.10.5 Logica di funzionamento automatico "Step".....97
5.10.6 Logica di funzionamento automatico "Inseguimento".....99
5.11 OH/DI2230 modulo dimmer 2x300W.....100
5.11.1 Parametri Generali.....100
5.11.2 Invio Messaggi Sul Bus.....101
5.11.3 Logica di funzionamento "Dimmer".....101
5.11.4 Logica di funzionamento automatico "Lineare".....103
5.11.5 Logica di funzionamento automatico "Step".....104
5.11.6 Logica di funzionamento automatico "Inseguimento".....106
5.12 NH-DIM modulo 1 uscita analogica.....107
5.12.1 Parametri Generali.....107
5.12.2 Logica di funzionamento "Dimmer".....107
5.13 OH/Z.02 modulo controllo zona termica ad incasso.....108
5.13.1 Parametri Generali.....108
5.13.2 Parametri di Regolazione Termica.....108
5.14 OH/FANEVO modulo controllo fan-coil completo.....110
5.14.1 Parametri Generali.....110
5.14.2 Abilitazioni.....111
5.14.3 Logica di controllo con Differenziale Termico.....114
5.14.4 Logica di controllo con algoritmo Proporzionale/Integrale.....115
5.14.5 Parametri avanzati comuni.....115
5.15 OH/FAN modulo controllo fan-coil base.....117
5.16.1 Parametri Generali.....118

5.17 OH/GSM modulo combinatore GSM 119
5.17.1 Parametri Generali 119
5.17.2 Accessori 120
FAQ 121
Schemi elettrici 125

1. Introduzione

1.1 Che cos'è la Domotica

Etimologicamente, il termine "domotica" deriva dal neologismo francese Domotique, nato dalla fusione tra Domus (Casa) e Informatique (Informatica).
Si intuisce immediatamente che non si parla di un qualcosa di futuristico, ma di una tecnologia che trova applicazione immediata in qualsiasi ambiente. Anche perché pensare oggi una nuova casa o una ristrutturazione tenendo presente l'evoluzione delle tecnologie nel presente e nel prossimo futuro è ormai un dovere, vista la rapidità con cui i sistemi elettrici ed elettronici della casa evolvono e diventano da accessori "di nicchia" a caratteristiche standard, "di serie". Un esempio? La diffusione del cronotermostato, fino a poco tempo fa usato da pochi.

1.1.1 Home Automation e Building Automation

Dalla definizione emerge dunque che la Domotica si sviluppa per ottimizzare le risorse dell'unità abitativa, per cui i sistemi domotici implementano funzioni pensate ed utilizzabili per aumentare il comfort e la sicurezza della casa. In inglese questo riferimento all'abitazione è esplicitato dal fatto che esistono due termini diversi per distinguere l'automazione intelligente della casa e l'automazione industriale:

Home Automation:

si riferisce alla singola abitazione, in cui "l'utilizzatore" e il "gestore" del sistema domotico corrispondono a colui che vive all'interno di essa.
In questa accezione la domotica ha come obiettivo il miglioramento della qualità della vita in tutto l'arco delle 24 ore, gestendo automaticamente tutti i sistemi elettrici ed elettronici presenti in casa (impianto elettrico ed elettrodomestici, impianto di riscaldamento e raffrescamento, schermature solari e automazioni motorizzate della casa) ed offrendo strumenti di interazione semplici ed intuitivi.

Building Automation:

si riferisce ad ambienti "collettivi" (edifici medio-grandi, complessi residenziali, alberghi, ospedali, centri commerciali, complessi di uffici, fabbriche) in cui l'utilizzatore è colui che lavora all'interno dell'ambiente.
Si pone dunque l'obiettivo di gestire in modo centralizzato tutte le utenze elettriche e la sicurezza dell'edificio; la supervisione del sistema è affidata ad un building manager, dotato di tutte le conoscenze specifiche per gestire impianti complessi e di grandi dimensioni.

Quindi un sistema di Home Automation differisce in modo evidente da quello di Building Automation per ambiente applicativo, funzioni da implementare e utilizzatori del sistema, per cui è naturale che esistano diverse soluzioni pensate e sviluppate per l'una e per l'altra.
La Domotica Bpt si propone come soluzione completa nell'ambito della Home Automation, quindi nella domotica per la casa.

1.1.2 Quali sono i sistemi da gestire in casa?

In ogni abitazione è presente un certo numero di sistemi elettrici ed elettronici; alcuni sono essenziali alla vita stessa dell'abitazione, per cui la loro presenza è obbligatoria, altri invece rispondono ad esigenze specifiche e non sempre sono presenti al momento della costruzione. Grazie ad un'oculata scelta in fase di progettazione è però possibile predisporre le abitazioni affinché la loro successiva installazione possa avvenire in poco tempo e con spese contenute.
L'impianto principale è, ovviamente, quello elettrico, che fornisce l'alimentazione a tutto ciò che necessita di energia elettrica.

L'impianto idraulico è per l'acqua e l'irrigazione, mentre il microclima interno all'abitazione si ottiene grazie agli impianti di riscaldamento, di condizionamento, di deumidificazione e di trattamento dell'aria.
La sicurezza personale (safety) è affidata ai sistemi di anti-intrusione, di video-sorveglianza e all'impianto videocitofonico, mentre la sicurezza ambientale (security) si realizza grazie all'installazione di sistemi di rilevazione di fughe di gas, di perdite d'acqua e antincendio.

Vi sono infine tutti gli impianti legati all'intrattenimento e alla comunicazione, come l'impianto telefonico, la rete dati, il sistema televisivo e di diffusione sonora.

1.2 Perché usare la Domotica: Utente Finale

Il fine della Domotica è il soddisfacimento delle esigenze dell'utenza attraverso la gestione integrata di tutti i dispositivi che interessano all'abitante della casa. In particolare chi vive in una casa intelligente apprezza la Domotica perché:

1.2.1 Semplifica la vita in casa

L'obiettivo principale della domotica è semplificare la vita di tutti i giorni, cioè di fare in modo che il luogo in cui si vive e si trascorre gran parte del tempo sia in grado di crescere e trasformarsi assieme alle persone che vi abitano, alla società e all'ambiente circostante.
Molto spesso infatti si tende a considerare la domotica come una tecnologia legata al lusso: in realtà aumentare il comfort abitativo significa rendere più semplici e più comode le azioni che si svolgono ogni giorno in casa. È facile immaginare, infatti, quanto possa essere utile avere in un'abitazione di qualsiasi dimensione un pulsante che permette di spegnere tutte le luci interne, chiudere le tapparelle motorizzate e l'elettrovalvola del gas e accendere le luci del vialetto per un tempo prestabilito con un unico comando, avendo la certezza che tutte queste operazioni vengono effettivamente eseguite!

1.2.2 Fornisce funzionalità innnovative

Un impianto domotico mette a disposizione una serie di funzioni innovative che nascono dall'integrazione di diversi sistemi; non si tratta dunque di migliorie applicate ad un singolo dispositivo, ma funzionalità disponibili solo ed esclusivamente con la gestione efficiente e contemporanea di più sistemi.
Un esempio sono i cosiddetti "scenari" domotici, cioè la possibilità di attivare in modo coordinato luci, attuazioni motorizzate, temporizzazioni, impianto di anti-intrusione, di termoregolazione, di irrigazione ecc … con un unico comando manuale. Oppure, in modo automatico, si può pensare di attivare uno scenario in base alle indicazioni date da un sensore di intensità luminosa, da un anemometro, da un igrometro ecc. o mediante la combinazione di comandi a pulsante oppure da un comando dato dal sistema anti-intrusione.
Le possibili combinazione per gli "scenari" sono limitate solo dal numero e dal tipo di carichi comandati dall'impianto domotico, per cui è possibile personalizzare qualsiasi "scenario" domotico in base alle esigenze dell'utente finale.
Gli scenari possono essere attivati anche da remoto per esempio attraverso un semplice SMS; allo stesso modo il sistema domotico può inviare le informazioni riguardanti lo stato dell'impianto in tempo reale, così da avere un controllo completo in qualsiasi situazione.

1.2.3 Permette di gestire efficientemente le risorse energetiche

Risparmio energetico significa risparmio economico: basta semplicemente predisporre un impiantistica in grado di ottimizzare l'utilizzo dei carichi per ridurre notevolmente l'importo della bolletta sulla quale, in maniera non marginale, incidono gli sprechi dovuti a un utilizzo inefficiente degli impianti (luci dimenticate accese, riscaldamento continuo di stanze utilizzate raramente ecc. ecc.).
La gestione efficiente delle risorse energetiche mediante la Domotica permette anche di evitare il superamento dei limiti contrattuali dell'erogazione dell'energia elettrica e il conseguente black out: è possibile infatti fare in modo che gli elettrodomestici funzionino consumando solo il livello di energia prestabilito per quella fascia oraria, eventualmente disattivando uno o più carichi secondo una priorità assegnabile in base al tipo del carico, al giorno della settimana e all'ora del giorno.
Infine non va mai dimenticato che risparmiare vuol dire anche realizzare oggi lavori che, in futuro, si renderanno necessari per fruire di tecnologie che presto potrebbero diventare alla portata di tutti. Predisporre oggi significa avere la consapevolezza che le necessità di chi usufruisci dell'abitazione variano nel tempo e che realizzare o adeguare gli impianti in futuro potrebbe essere impossibile o diventare complicato e soprattutto molto costoso.

1.2.4 Aumenta la sicurezza abitativa e l'indipendenza

A tutti piace sentirsi al sicuro tra le pareti di casa e pensare che la casa sia protetta da malintenzionati anche quando non ci siamo. I sistemi antifurto e anti-intrusione sono una parte importante dei sistemi integrati di domotica e possono essere predisposti in modo che un eventuale allarme venga inviato direttamente al cellulare dei proprietari di casa o a chi possa intervenire.
Installare un sistema Domotico significa pensare al futuro poiché invecchiando ogni azione o gesto che oggi sembra facile può diventare faticoso, a volte insostenibile. Un appartamento domotico migliora la vita di domani: offre dispositivi in grado di semplificare la vita di anziani e disabili, garantendo il mantenimento di un livello dignitoso di indipendenza personale.

1.3 Perché usare la Domotica: Installatore

Meno conosciuti e "pubblicizzati" sono i vantaggi che la Domotica mette a disposizione degli installatori e dei progettisti; tali vantaggi derivano dalla progettazione e realizzazione di un impianto domotico rispetto ad un impianto elettrico tradizionale e sono comunque aggiuntivi rispetto a quelli che la Domotica porta all'utenza finale.

In particolare, la Domotica dovrebbe essere impiegata dagli installatori perché:

1.3.1 Semplifica il cablaggio dell'impianto

Una delle caratteristiche principali dei sistemi domotici più evoluti è la comunicazione via bus fra i dispositivi; con un solo doppino twistato (e non polarizzato nel caso Bpt) è possibile collegare tutti i dispositivi che pilotano i carichi e i comandi dell'impianto. Questi dispositivi possono essere installati in modo distribuito nelle varie stanze dell'ambiente, riducendo notevolmente le metrature di cavo di potenza, passando appunto ad un semplice doppino telefonico.
Nell'impianto domotico diventano superflui elementi elettromeccanici tradizionali quali deviatori, invertitori e le conseguenti matasse di fili di potenza necessari a collegarli, in quanto le funzionalità che questi svolgono sono sostituite da un'adeguata programmazione dei dispositivi domotici.

1.3.2 Aumenta la flessibilità dell'impianto

Quali sono gli strumenti che la Domotica mette a disposizione degli installatori per soddisfare nel tempo le richieste, in continua evoluzione, degli utilizzatori finali ?
La possibilità di adattare e personalizzare le funzionalità dell'impianto in base alle richieste iniziali e la possibilità di poterle cambiare in base all'evolversi delle necessità in modo semplice e veloce, senza interventi invasivi sulla muratura della casa.
Promuovere la Domotica significa promuovere una tecnologia che permette di ridurre i tempi sia di prima realizzazione che per le modifiche successive.
La facilità di effettuare delle modifiche nell'impianto domotico è legata alla programmazione: più semplice è questa fase, più rapide e precise saranno le modifiche.

1.3.3 Garantisce un'elevata versatilità installativa

Ciò che frena gli installatori dal proporre ai propri clienti l'installazione di un sistema tecnologico innovativo è il timore di dover stravolgere le proprie abitudini in termini di predisposizione di tubazioni, quadri ecc…
La domotica permette di mantenere le abitudini installative nelle predisposizioni grazie all'elevata versatilità dei dispositivi che compongono l'impianto intelligente.
Questi ultimi, essendo miniaturizzati, possono essere installati in qualsiasi scatola ad incasso o addirittura a parete; di conseguenza, la mancanza di "spazi" non è assolutamente un vincolo alla Domotica, la quale si rivela molto spesso una soluzione perfetta ove fosse molto difficile ricavare nuove canalizzazioni e scatole.

1.3.4 Valorizza il lavoro dell'installatore elettrico

Poiché l'impianto elettrico si trova in tutti gli edifici è un sistema dato per "scontato": questa percezione non è veritiera se si pensa ad esso come ad un impianto banale da implementare e gestire. Tale percezione è anche aumentata dal fatto che generalmente è l'utente finale a scegliere la parte "visibile" dell'impianto elettrico (corpi illuminanti, le placche dei pulsanti ecc. ecc.) e non vi è naturalmente la capacità di apprezzare le conoscenze e la tecnologia che risiedono nei componenti del sistema completo. In questo quadro la figura dell'installatore elettrico non viene certo sufficientemente valorizzata in relazione al bagaglio di competenze e risorse necessarie per realizzare impianti elettrici "a regola d'arte".
In questo senso, la Domotica può sicuramente esser vista come un nuovo strumento per elevare la professionalità percepita dall'utente finale: gli installatori che forniscono ai propri clienti tutte le funzionalità innovative per l'aumento del comfort abitativo, il risparmio energetico e la sicurezza diventano agli occhi dei propri clienti i tecnici specializzati dell'impianto elettrico.

2. Ambiti Funzionali della Domotica

2.1 - Illuminazione

L'illuminazione è la risultante dell'effetto dell'utilizzo dei flussi luminosi naturali (mediati da elementi architettonici) o emessi da sorgenti artificiali (apparecchiature generalmente elettriche) allo scopo di ottenere determinati livelli di luce (illuminamenti); la relativa tecnica si chiama illuminotecnica. Ulteriori scopi dell'illuminazione possono essere: creare effetti scenografici o di accento oppure fare arredo. Molto spesso il termine illuminazione è anche usato come semplificazione di "impianto di illuminazione".

2.2 - Aperture motorizzate

Il sistema domotico permette di comandare le aperture motorizzate di qualsiasi genere (avvolgibili, tende da sole, oscuranti ecc. ecc.) sia singolarmente che in maniera coordinata con tutte le altre apparecchiature di casa.
Un caso molto frequente nelle abitazioni di nuova costruzione, sono le tapparelle automatizzate con motori con alimentazione a 230 Vca. Il cosiddetto "attuatore" è un motoriduttore installato dentro o a lato del rullo sul quale si avvolge la tapparella e generalmente il comando è dato con un semplice deviatore che commuta direttamente la tensione di rete.

2.3 - Riscaldamento/Raffrescamento

Con il termine "comfort ambientale" si definisce quella particolare condizione di benessere determinata, in funzione delle percezioni sensoriali di un individuo in un ambiente, da temperatura, umidità dell'aria e livello di rumorosità e luminosità rilevati all'interno dello stesso: è quindi possibile distinguere tra benessere termo-igrometrico, benessere acustico e benessere luminoso.

Il comfort ambientale si identifica con il benessere psicofisico delle persone che vivono un ambiente (casa, ufficio) ed è una sensazione dipendente da determinate condizioni che sono in gran parte pianificabili e quindi rientranti nella responsabilità del progettista (ad esempio nelle fasi di progettazione, realizzazione e gestione di un "green building").

Il benessere termo-igrometrico (thermal comfort in inglese) è definito dall'American Society of Heating Ventilation and Air-conditioning Engineers (ASHRAE) come quel particolare stato della mente che esprime soddisfazione con l'ambiente circostante.

Gli studi-esperimenti condotti hanno messo in evidenza come in edifici residenziali con scadenti condizioni di comfort termo-igrometrico il rischio di malattie polmonari, soprattutto nei bambini, è molto alto. Gli studi condotti su edifici per uffici dimostrano che il discomfort termo-igrometrico crea un decisivo abbattimento del grado di attenzione e il conseguente rendimento individuale.

Le variabili ambientali da cui dipendono le condizioni climatiche esterne ed interne all'edificio e che influenzano il benessere termo-igrometrico sono:

- Temperatura dell'aria: si misura in °C o °F.
- Umidità relativa dell'aria interna: indica il rapporto tra la quantità di vapore contenuto da una massa d'aria e la quantità massima che ne può contenere quella massa d'aria nelle stesse condizioni di temperatura e pressione. Si misura, quindi, in percentuale (%).
- Temperatura media radiante: espressa in °C o °F, è la media delle temperature delle pareti interne all'ambiente, compresi soffitto e pavimento.
- Velocità dell'aria: espressa in m/s.

2.4 - Temporizzazioni

In genere tutti i sistemi domotici consentono di attivare le funzioni previste attraverso cosiddette "interfacce uomo macchina" (Human Machine Interface in inglese) più o meno convenzionali quali pulsanti, interruttori, pannelli touch-screen, telecomandi ecc. che sottintendono l'intervento manuale dell'utilizzatore.

Una delle caratteristiche fondamentali di un sistema "intelligente" è consentire il controllo anche senza la presenza fisica dell'utilizzatore: ad esempio accendere il riscaldamento o disattivare l'impianto d'irrigazione senza essere in casa oppure eseguire un'azione in momenti della giornata in cui si è impossibilitati ad attivarla manualmente (ad es. mentre si sta dormendo). In tutti questi casi, una gestione "a tempo" delle funzioni di sistema, risulta utile ai fini di ottenere in modo semplice un vero "comfort".

2.5 - Scenari

Un sistema domotico può essere usato per eseguire una singola azione, (ad esempio accendere una lampada o impostare una temperatura) o per eseguire automaticamente una sequenza ripetitiva di operazioni in diversi momenti della giornata o provvedere autonomamente ad attivare le funzioni conseguenti all'accadimento di un certo evento: questa "sequenza di operazioni" viene normalmente definita "scenario". Ad esempio si potrà programmare uno scenario "buongiorno" contenente tutte le azioni che normalmente vengono eseguite al risveglio mattutino (accensione luci, riscaldamento, disinserimento allarme…).

Riguardo alle modalità di attivazione si possono distinguere:

- √ scenari in cui le operazioni sono programmate a tempo e devono essere eseguite in un determinato momento del giorno o di tutti i giorni (come visto al paragrafo precedente);
- √ scenari in cui le operazioni vengono attivate dall'accadere di determinati eventi rilevati da sensori (di presenza, di temperatura ecc.);
- √ scenari in cui le operazioni vengono eseguite a seguito di un comando dell'utente sia "in locale" tramite pulsanti o terminali che "da remoto" tramite comunicatore GSM.

2.6 – Videocitofonia

La citofonia, concepita in Italia nei primi anni '60, costituì sin da subito un reale miglioramento della qualità della vita nelle abitazioni. Fino a quel momento, le chiamate si effettuavano con semplici pulsantiere ed un campanello interno costringendo il proprietario ad aprire la porta per poter verificare l'identità del visitatore.

Con l'avvento dell'elettronica, sono stati inseriti all'interno delle pulsantiere i cosiddetti "gruppi fonici" (costituiti da microfono ed altoparlante) e sono stati creati i primi "derivati citofonici" con i quali poter effettuare, stando all'interno dell'abitazione, la conversazione con il posto esterno. Le dimensioni dei componenti elettronici dell'epoca, obbligarono i primi costruttori a realizzare derivati interni piuttosto ingombranti, a viva-voce o parlo-ascolto, collocati in apposite scatole incasso a muro. Le chiamate dal posto esterno venivano effettuate verso un cicalino elettromeccanico collocato nei derivati interni citofonici.

La successiva implementazione funzionale fu quella del comando per l'elettroserratura al fine di agevolare l'accesso soprattutto negli stabili condominiali. In ultimo, la richiesta di avere un derivato citofonico in più stanze dell'abitazione, consentì lo sviluppo della funzione di "intercomunicazione".

Ancora oggi, a distanza di decenni, le funzioni "base" di un impianto citofonico sono rimaste sostanzialmente immutate.

Negli anni ’80, l’avvento di telecamere e tubi catodici di dimensioni ridotte e di costo contenuto, ha portato alla conseguente aggiunta nel posto esterno della telecamera stessa, ed alla realizzazione di derivati interni videocitofonici (inizialmente viva-voce o parla-ascolta) con ulteriore miglioramento della sicurezza grazie alla possibilità di identificare correttamente il chiamante anche in condizioni di audio disturbato.

2.7 – Irrigazione

L'irrigazione è l'insieme delle conoscenze tecniche finalizzate all'incremento della produttività di un terreno e all’ottimizzazione dell’utilizzo dell'acqua ad esso necessaria.

L’irrigazione può anche essere vista come fattore di incremento della qualità e tutela ambientale vista la rilevanza del “verde” nel paesaggio urbano. Il giardino o il parterre fiorito della piazza urbana risultano essenziali al livello di gradimento: tanto maggiore è il valore estetico della componente verde di un’area tanto maggiore sarà il suo valore economico.

Per mantenere il prato, la siepe o l’aiuola fiorita al massimo del suo splendore è necessario irrigare tenendo conto che la scelta di una certa varietà botanica o tipologia colturale comporterà fabbisogni irrigui specifici: la piena consapevolezza di queste implicazioni è essenziale alla riuscita di un progetto.

L’irrigazione può, essere vista anche come limitatore dei costi di reimpianto contribuendo ad evitare nuovi investimenti al mutare della stagionalità.

2.8 - Controllo dei carichi e dei consumi elettrici

La funzione “controllo dei carichi” impedisce lo scatto dell’interruttore generale per superamento dell’assorbimento massimo mediante la disinserzione preventiva di uno o più carichi elettrici controllati.

Questa funzione è particolarmente importante nelle abitazioni che hanno contratti con il fornitore di energia elettrica per potenze nominali molto inferiori al potenziale consumo di picco: ad esempio difficilmente un boiler elettrico può funzionare contemporaneamente a frigo, congelatore e lavatrice senza che l’interruttore generale intervenga.

In generale il dimensionamento della potenza richiesta da un impianto elettrico si effettua sommando le potenze richieste dai carichi elettrici più importanti in termini di consumo e moltiplicando tale somma per il “fattore di contemporaneità” (che normalmente oscilla fra 30% e 70%) il quale dipende dall'utilizzo previsto: il “controllo carichi” permette di abbassare notevolmente questo “fattore di contemporaneità” e quindi consente di “risparmiare” la potenza richiesta dall’impianto.

In un mondo in cui i costi dell’energia sono in continua e costante crescita diventa essenziale avere un sistema che aiuti a evitare sprechi inutili senza inficiare il livello di benessere e comfort quotidiano.

Al puro “controllo carichi” spesso vengono attribuite funzioni di “risparmio energetico” che non possono essere soddisfatte a pieno da una semplice lista di priorità di disinserzione.

La funzione che garantisce il vero e proprio risparmio energetico è il “controllo dei consumi”.

2.9 – Sicurezza Antintrusione

La crescente diffusione della microcriminalità fa sì che la sicurezza antintrusione debba essere, inclusa nelle funzionalità di "base" di un impianto domotico al fine di sorvegliare i propri beni ma di proteggere le persone.

Anche in questo campo, l'evoluzione tecnologica ha reso possibile la realizzazione di sistemi di allarme semplici nell'uso, adeguatamente affidabili e poco invasivi in termini "estetici"; si può facilmente prevedere che la disponibilità di microprocessori sempre più potenti che consentiranno l'adozione di software più raffinati e l'utilizzo di nuovi principi fisici nelle tecniche di rilevazione porteranno nei prossimi anni ad ulteriori significativi progressi.

Ci sono molte scelte che si possono fare per assicurare la tranquillità e la sicurezza, una di queste è proteggere la propria casa dai possibili furti, installando un impianto antifurto innovativo, affidabile e di alta qualità.

Data la natura intrinseca della funzione svolta, il "sotto-sistema" di antintrusione non deve in nessun caso essere soggetto a "fuori servizio" e il suo funzionamento non deve essere in alcun modo impedito o parzialmente limitato da guasti o malfunzionamenti che dovessero occasionalmente verificarsi nel resto dell'impianto (per esempio a seguito di un semplice black-out).

Per questo motivo e per l'ottemperanza alle specifiche norme di prodotto italiane ed europee, il "sotto-sistema" di antintrusione deve essere separato da un punto di vista installativo: pertanto l'unità centrale del sotto-sistema svolge i suoi compiti specifici in modo autonomo e non influenzabile dal resto dell'impianto domotico ed il "bus di comunicazione" è cablato separatamente con gli accorgimenti "anti-manomissione" del caso per garantire il massimo livello di sicurezza previsto dalle normative vigenti.

Ma le precedenti ineludibili necessità installative non debbono avere alcun impatto nella semplicità di utilizzo del sotto-sistema di antintrusione da parte dell'utilizzatore finale che anzi molto spesso è restio all'adozione di simili sistemi di protezione proprio a causa degli ostici strumenti di interfaccia messi generalmente a disposizione.

2.10 – Controllo da remoto

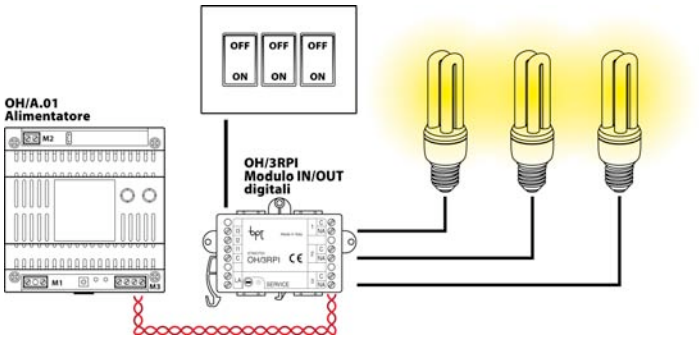
La maggior parte degli individui trascorre gran parter della giornata al di fuori delle mura domestiche sia per impegni di lavoro che per attività di "tempo libero". È quindi indispensabile che un sistema domotico sia dotato di strumenti tramite i quali l'utilizzatore possa intervenire anche non essendo fisicamente presente sull'impianto.
La soluzione più semplice a questo tipo di esigenza, è dare la possibilità di interagire con la propria abitazione tramite i telefoni cellulari su rete GSM.

3. Funzioni del sistema

3.1 - Illuminazione

3.1.1 Comando Manuale con relè ON/OFF

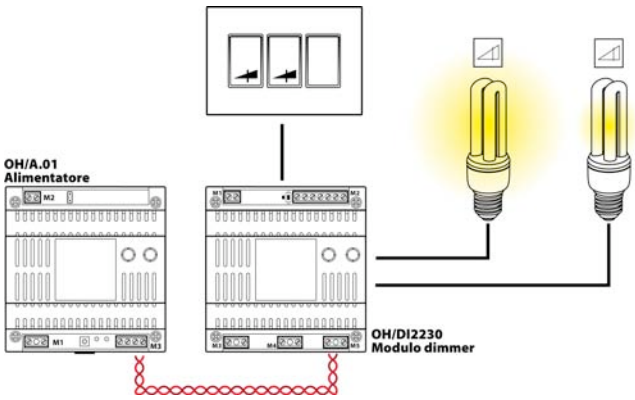
La modalità più semplice per poter gestire le luci è semplicemente accenderle e spegnerle. Il sistema domotico Bpt permette di comandare ogni singola luce da diversi punti di attivazione ognuno dei quali può agire come comando di ON, di OFF o di cambio stato. Ogni singola luce potrà inoltre far parte di "scenari" più o meno complessi.



Esempio: comando manuale di 3 punti luce da 3 pulsanti distinti

3.1.2 Comando Manuale con Dimmer

Volendo ottenere una regolazione più fine della luminosità ambientale, utilizzando gli appositi moduli Bpt, è possibile dimmerare le luci dell'impianto impostando la percentuale di parzializzazione dell'alimentazione per ciascuna lampada in modo da ottenere, in ogni situazione, il comfort visivo ottimale. È possibile utilizzare sia dimmer commerciali che il modulo dimmer specifico. Le lampade collegabili al sistema possono essere ad incandescenza o alogene sia in alta che in bassa tensione. È inoltre possibile accendere e/o spegnere le luci in modalità "soft off" oppure, ad esempio, in funzione del superamento di una soglia di luminosità preimpostata.

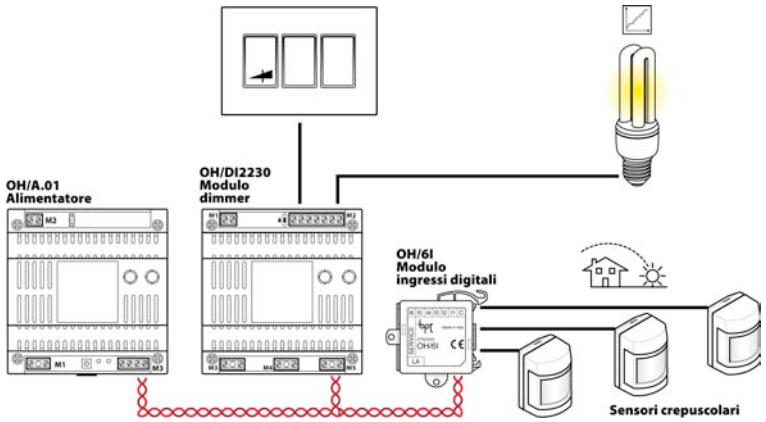


Esempio: comando manuale con dimmer di 2 punti luce da 2 pulsanti distinti

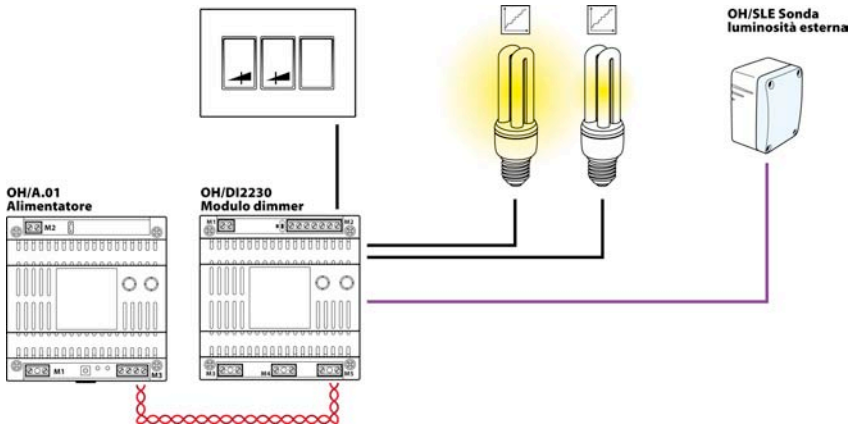
3.1.3 Controllo automatico con Dimmer e logica "a gradini".

Le luci rappresentano per il comfort della casa una funzione primaria ed è da essa che dipende, in maniera considerevole, la sensazione di benessere di chi ci abita; per questo motivo, il sistema domotico Bpt offre molteplici possibilità di regolare automaticamente la

luminosità delle luci in funzione di parametri ambientali misurati da sensori esterni collegabili al sistema tramite ingressi digitali o analogici.



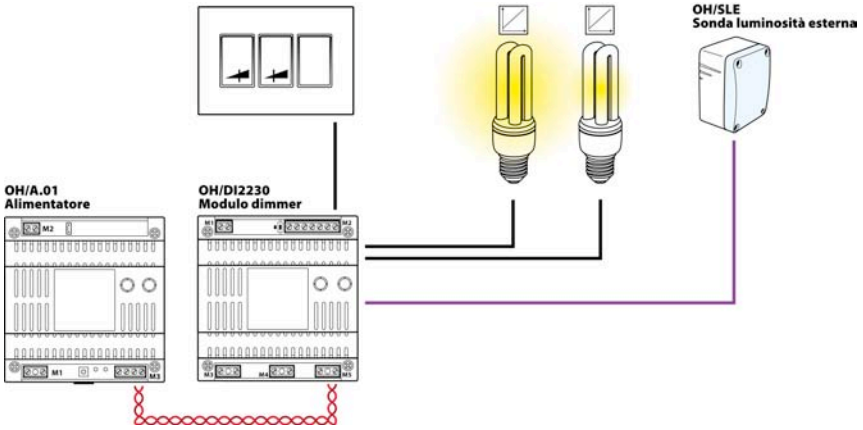
Esempio: comando manuale con dimmer di un punto luce da un pulsante, con controllo automatico a 3 soglie con 3 sensori crepuscolari.



Esempio: comando manuale con dimmer di due punti luce da due pulsanti distinti con controllo automatico a soglie tramite sensore analogico di luminosità.

3.1.4 Controllo automatico con Dimmer e logica "lineare".

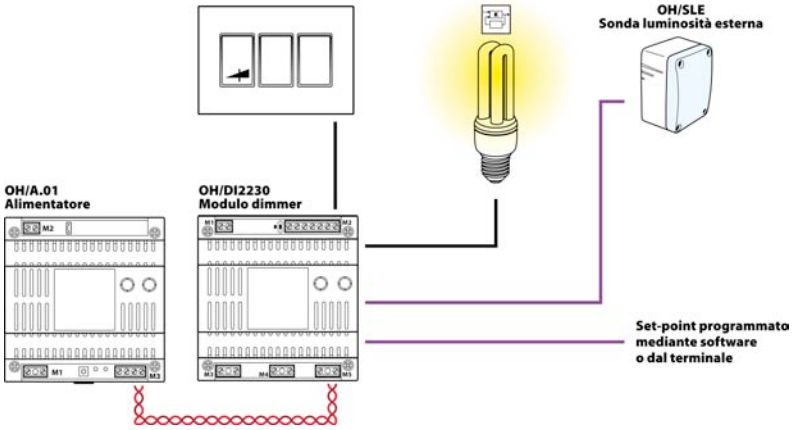
Le modalità automatiche di gestione dell'impianto di illuminazione per Bpt partono dal presupposto che per ogni situazione di luminosità esterna il sistema possa automaticamente adeguare la potenza fornita ai corpi illuminanti e quindi il livello di luminosità interno dato dai corpi illuminanti. Per questo motivo è possibile anche regolare il livello di luminosità in funzione lineare del valore di luminosità esterna misurata da un sensore di luce con uscita analogica.



Esempio: comando manuale con dimmer di due punti luce da due pulsanti distinti con controllo automatico lineare tramite sensore analogico di luminosità

3.1.5 Controllo automatico ad Inseguimento

La modalità che permette di ottenere il massimo del comfort ambientale con un occhio al risparmio reale di energia elettrica è rappresentata dall'inseguimento. Con questa modalità Bpt permette al sistema di ottenere un livello di luminosità pressoché costante in funzione ai valori che un sensore di luminosità esterna fornisce al sistema. La forza di questa modalità è che il sistema reagisce alle variazioni di luminosità in tutte le situazioni senza ottenere fastidiose oscillazioni delle lampade. In questa modalità avviene sempre un confronto tra la luminosità rilevata nell'ambiente e quella richiesta in modo da avere un sistema che cerca sempre il livello ottimo in ogni situazione.



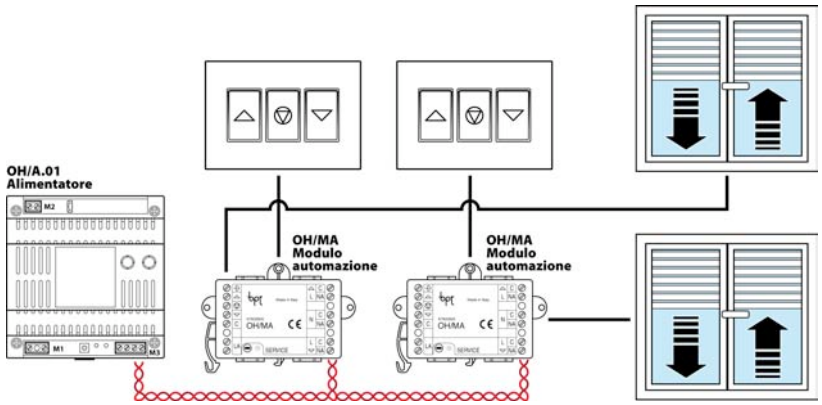
Esempio: comando manuale con dimmer di un punto luce da un pulsante con controllo automatico tramite sensore analogico di luminosità e set-point.

3.2 - Aperture motorizzate

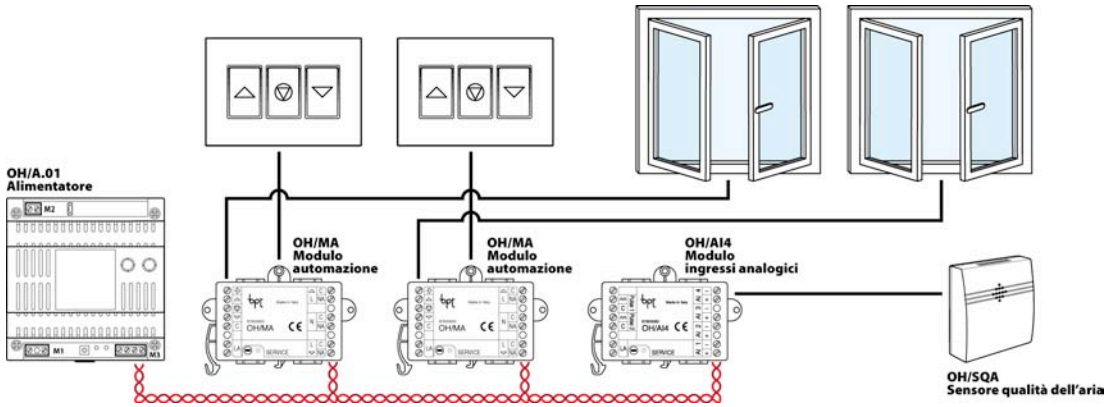
Il sistema domotico Bpt permette di comandare la completa apertura o chiusura dell'avvolgibile con la breve pressione del pulsante dedicato. Premendo una seconda volta uno dei pulsanti è possibile fermare il movimento anche in una posizione intermedia.
I pulsanti dell'impianto domotico, alimentati a bassissima tensione di sicurezza (SELV), proteggono dal rischio di folgorazione.
Il collegamento tramite BUS permette di comandare insieme più avvolgibili da uno stesso punto e di ricollocare con facilità i comandi in qualunque scatola.
Un misuratore di vento, un sensore di pioggia o un misuratore di luce possono comandare la chiusura degli avvolgibili a seconda delle condizioni meteorologiche.

3.2.1 Gestione manuale apre/chiude

Bpt dedica a questa importante funzione un modulo specifico con software personalizzato in grado di pilotare un'automazione motorizzata.
Grazie a questo dispositivo Bpt offre il controllo in apertura, chiusura e blocco del movimento dell'uscita collegata.
Sarà possibile alzare ed abbassare totalmente l'automazione con una semplice pressione del pulsante associato oppure alzare e abbassare l'uscita collegata per un periodo uguale al tempo di pressione del pulsante associato nella modalità detta "uomo presente". Il modulo permette di fermare il motore collegato semplicemente premendo il pulsante collegato al movimento opposto oppure collegando un terzo pulsante all'ingresso dedicato di stop.



Esempio: apertura e chiusura manuale di 2 tapparelle motorizzate tramite 2 interruttori a due posizioni.



Esempio: apertura e chiusura manuale di 2 tapparelle motorizzate tramite 2 interruttori a due posizioni e apertura automatica in caso di rilevazione gas organici nell'ambiente

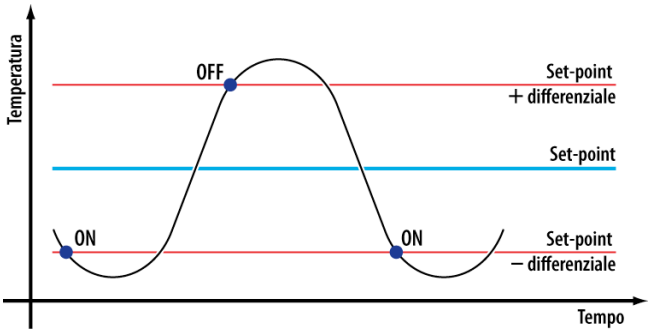
3.3 - Riscaldamento/Raffrescamento

Bpt offre diverse soluzioni applicative per impianti di termoregolazione residenziale con una serie di moduli dedicati che coprono le principali soluzioni installative presenti sul mercato.

3.3.2 Controllo con "differenziale termico".

Nelle situazioni in cui, è presente una caldaia standard o a condensazione che pilota un impianto mono o multizona con radiatori, il sistema domotico Bpt dispone di diverse soluzioni e strategie di controllo utili ad ottenere un benessere termico ottimale in funzione delle diverse dinamiche termiche degli ambienti.

L'utilizzo del controllo con il differenziale termico permette una regolazione on/off semplice ed efficace della caldaia dipendente dal valore impostato.
La caldaia viene accesa quando la temperatura ambiente, misurata dalla sonda relativa, è inferiore al valore di set point meno il differenziale impostato; viceversa lo spegnimento della caldaia è attuato quando la temperatura ambiente rilevata ha superato il valore di set-point di un valore pari al differenziale impostato (vedi figura).

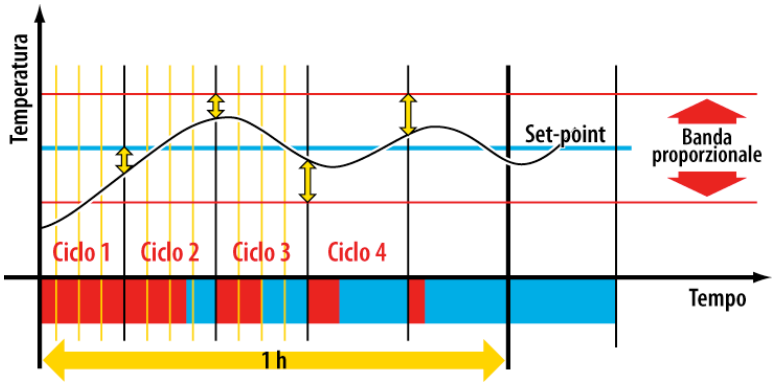


3.3.3 Controllo "proporzionale-integrale".

La semplicità di controllo della logica con "differenziale termico" comporta, in media, un'oscillazione di circa 0,5 °C nell'intorno della temperatura di set-point. Tale oscillazione può avvicinarsi al grado di temperatura soprattutto quando le condizioni termiche della zona sono, per struttura o involucro, particolari.

Qualora fosse necessario avere un controllo più accurato, è preferibile attivare la logica proporzionale-integrale (PI). Con questo ben più sofisticato algoritmo di controllo si può ottenere un livello di precisione rispetto alla temperatura impostata di un decimo di grado qualsiasi sia la tipologia di impianto a cui viene applicato.

Il controllo PI regola i cicli di accensione e spegnimento della caldaia in funzione della differenza tra la temperatura rilevata e la temperatura impostata; più la differenza tra le temperature diminuisce e più si riducono i cicli di accensione.



Il controllo proporzionale-integrale è particolarmente consigliato in condizioni "difficili" ovvero in abitazioni con forti dispersioni oppure con basse inerzie termiche (a causa di particolari strutture di impianto o inadeguato isolamento termico dell'abitazione).

In queste situazioni, il controllo proporzionale-integrale permette maggiore accuratezza di regolazione rispetto al semplice ON/OFF.

Un ulteriore situazione nella quale il controllo proporzionale-integrale garantisce performance di comfort superiori è costituita dagli impianti in cui sono presenti differenti tecnologie per il riscaldamento / raffrescamento.

Il vantaggio della regolazione proporzionale-integrale risiede nella sua versatilità rispetto alle diverse situazioni installative.

3.3.4 Impianto a fan-coil.

Il ventilconvettore (in inglese fan-coil) è un terminale utilizzato negli impianti di riscaldamento e climatizzazione, soprattutto negli impianti di climatizzazione misti aria/acqua. Per struttura i ventilconvettori si possono dividere in "a 2 tubi" o "a 4 tubi": i primi funzionano solamente con un solo fluido termovettore, i secondi sono in grado di lavorare contemporaneamente sia con acqua calda che refrigerata. Il ventilatore preleva l'aria dell'ambiente (da scaldare o raffrescare) facendola entrare da un'apertura posta in basso. Una volta entrata, l'aria viene prima filtrata e poi spinta dal ventilatore verso la batteria di scambio termico che per convezione forzata scambia calore con l'acqua: in caso di riscaldamento il calore viene prelevato, in caso di raffrescamento viene ceduto.

Il sistema domotico Bpt permette di controllare impianti a fan-coil monozona e multizona coordinando il funzionamento delle diverse unità fan-coil e delle apparecchiature che concorrono alla realizzazione di una zona termica.

È possibile controllare, ad esempio, le elettrovalvole (anche con controllo proporzionale) che erogano l'acqua calda (per la parte riscaldamento) e l'acqua fredda (per la parte raffrescamento) oppure entrambe. Anche per questo tipo di impianti il sistema domotico Bpt consente il controllo con "differenziale termico" e con algoritmo "proporzionale integrale", agendo sulle velocità delle unità fan-coil e sull'apertura delle valvole siano esse con comando proporzionale che ON/OFF.

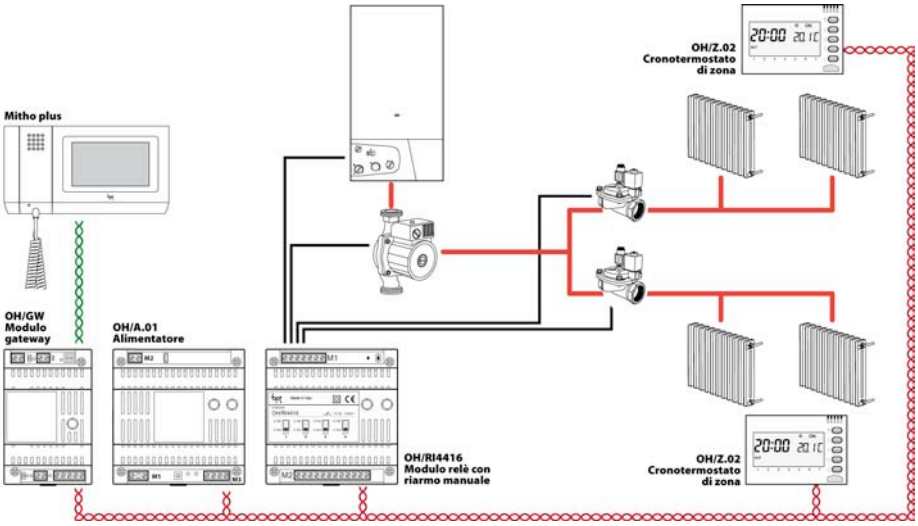
Qualora gli ambienti siano talmente ampi da richiedere più unità fan-coil, il sistema domotico Bpt consente di gestire le singole unità come "copie" di una singola; su questa verranno eseguite tutte le impostazioni che saranno valide anche per tutte le altre: ciò permette di realizzare zone termiche molto ampie e complesse mantenendo la stessa strategia di controllo senza complicare la fase di messa in servizio.

Se uno stesso impianto deve provvedere al riscaldamento e raffrescamento dell'abitazione, generalmente si ricorre ad impianti con fan-coil a 4 tubi. Queste apparecchiature hanno la possibilità di commutare dal caldo al freddo e viceversa in maniera molto semplice aprendo e chiudendo le elettrovalvole idrauliche che gestiscono i circuiti dell'acqua calda e dell'acqua fredda; il sistema domotico Bpt permette anche la gestione di zone termiche di questo tipo.

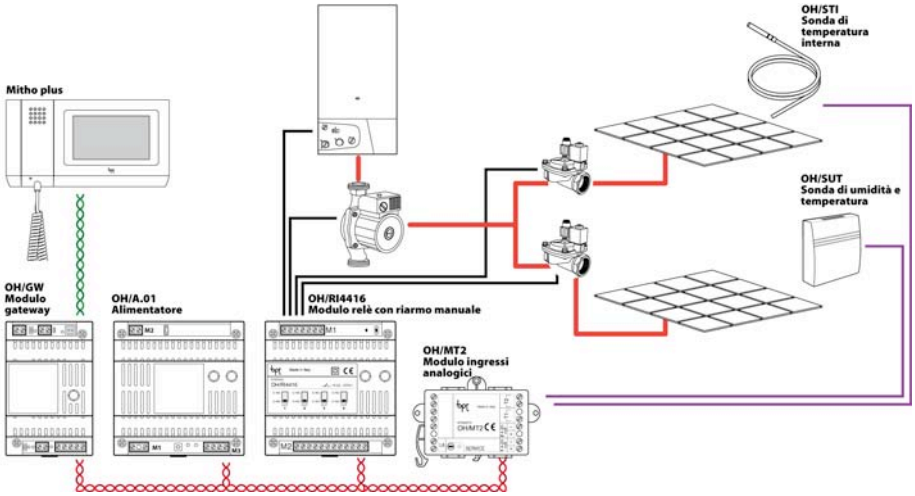
Le unità fan-coil a 4 tubi garantiscono l'apporto sia di caldo che di freddo in funzione alla richiesta proveniente da rivelatori di temperatura.

Inoltre il sistema domotico Bpt consente la gestione integrata dei sistemi di riscaldamento/raffrescamento in funzione sia delle variabili ambientali che funzionali. Ad esempio, è possibile utilizzare dei semplici contatti magnetici per finestre che inibiscono l'accensione dell'impianto evitando così inutili sprechi.

3.3.5 Controllo di zone termiche con elettrovalvole ON/OFF.

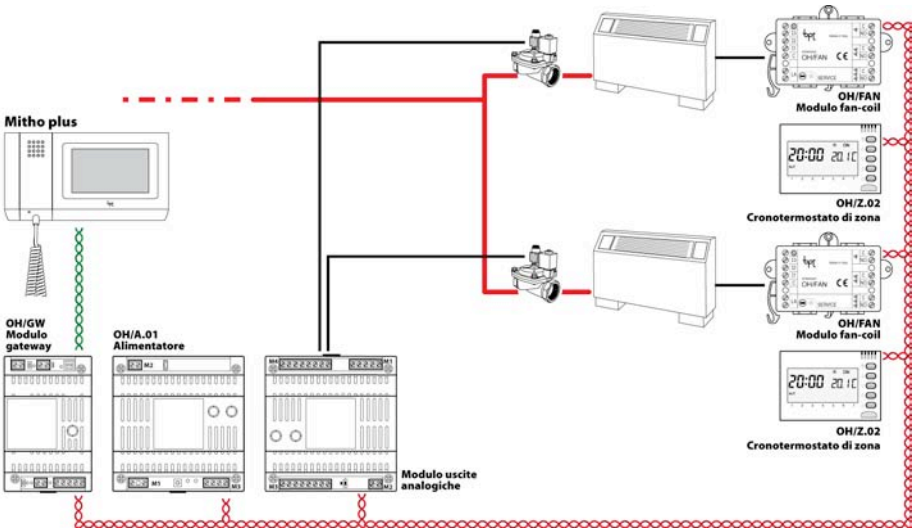


Esempio: impianto con 2 zone termiche a radiatori, caldaia, pompa e valvole idrauliche di zona ON/OFF con gestione manuale locale della temperatura e del profilo settimanale della modalità automatica.

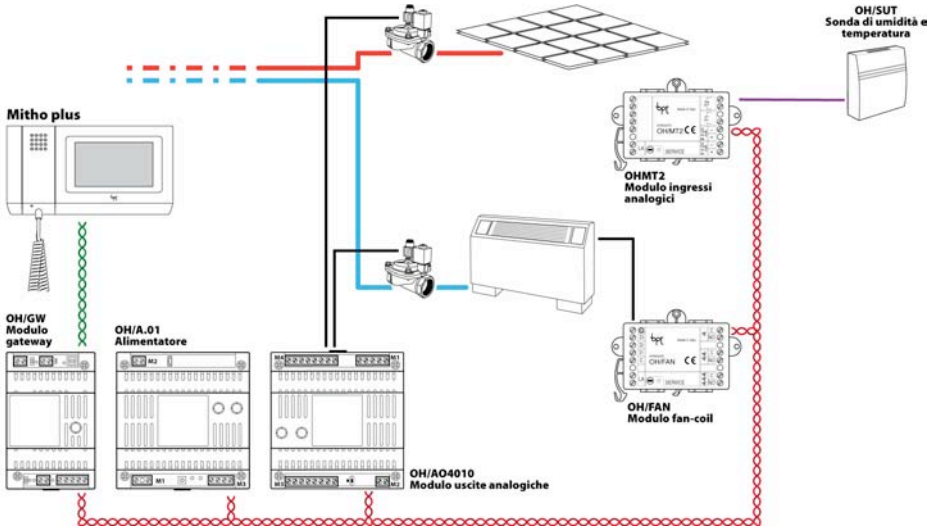


Esempio: impianto con 2 zone termiche con riscaldamento a pavimento, caldaia a condensazione, pompa e valvole idrauliche di zona ON/OFF con gestione del profilo settimanale della modalità automatica e del programma di controllo proporzionale.

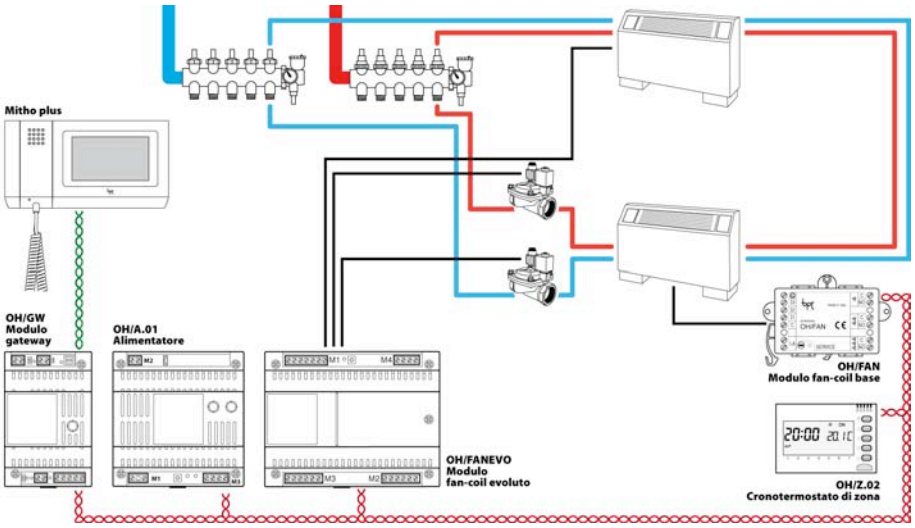
3.3.6 Controllo di zone termiche con elettrovalvole proporzionali.



Esempio: Impianto di riscaldamento con 2 zone termiche a fan-coil 2 tubi e elettro-valvole idrauliche proporzionali di zona con gestione manuale locale della tempera-tura e della velocità delle ventole e del profilo settimanale della modalità auto-matica.



Esempio: Impianto con una zona termica mista con riscalda-mento a pavimento e raffrescamento a fan-coil 2 tubi, elettroval-vole idrauliche propor-zionali di zona e rilevamento tempera-tura e umidità. Ge-stione manuale locale della temperatura e della velocità delle ventole e del profilo settimanale della modalità automatica.

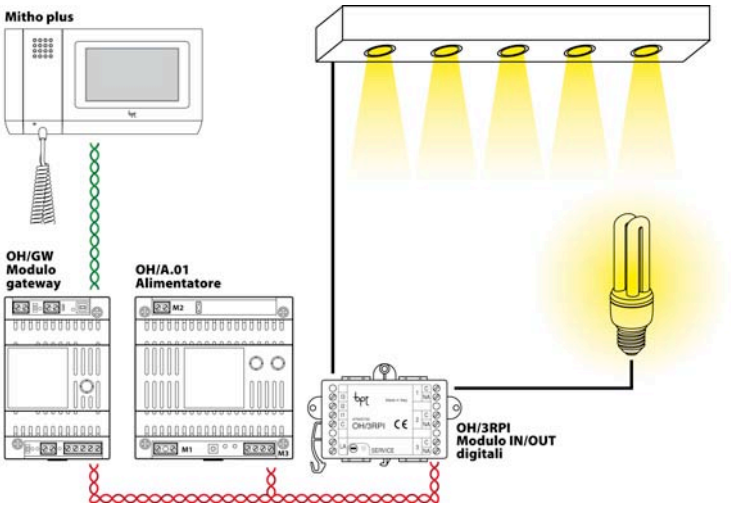


Esempio: Impianto con riscaldamento e raffrescamento con una zona termica mista con 2 fan-coil 4 tubi, elettrovalvole idrauliche proporzio-nali di zona. Gestione manuale locale della temperatura e della velocità delle ventole e del profilo settima-nale della modalità automatica.

3.4 - Temporizzazioni

3.4.1 Temporizzazioni di singole azioni

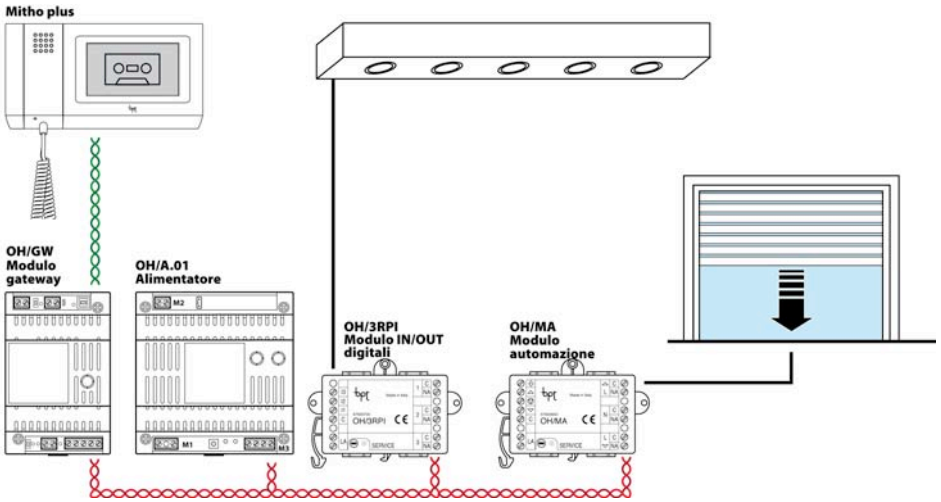
Il sistema domotico Bpt consente di associare a dei "timer" singole attivazioni in diverse modalità: per esempio, nella gestione del benessere termico si possono impostare dei profili giornalieri diversificati per tutta la settimana con la precisione al quarto d'ora oppure per l'irrigazione è possibile impostare i singoli tempi di attivazione di un insieme di irrigatori con precisione al secondo. Più in generale è possibile attivare azioni singole in modo autonomo fino a 4 volte al giorno con selettività sui giorni di attivazione.



Esempio: Controllo dell'illuminazione di una vetrina e della luce interna di un negozio con accensioni autonome programmabili "a tempo".

3.4.2 Temporizzazioni di scenari

Le potenzialità del sistema domotico Bpt possono essere ulteriormente esaltate se, oltre a singole azioni, viene automatizzata l'esecuzione di "scenari". Ad esempio, si potranno inserire ad un determinato orario la segreteria del videocitofono o l'impianto antintrusione oppure accendere il riscaldamento in una determinata zona termica oppure ancora impostare degli "scenari globali" in cui tutte queste funzioni vengono contemporaneamente comandate.



Esempio: Gestione "temporizzata" dell'attivazione di uno scenario NOTTE: spegnimento delle luci, chiusura delle tapparelle e inserimento della segreteria videocitofonica.

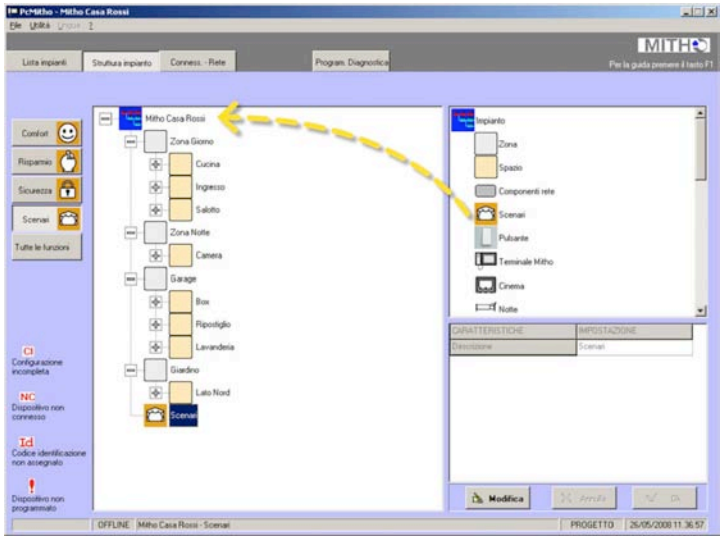
3.5 - Scenari

La gestione integrata che il sistema domotico Bpt offre si esemplifica nel mix di funzioni che possono essere eseguite in modo coordinato all'interno di uno stesso scenario: funzioni appartenenti ad un qualsiasi ambito (videocitofonia, sicurezza, automazione, illuminazione, gestione termica ecc.); le funzionipossono essere "composte" per creare scenari integrati attivabili da remoto, da pulsante o ad un orario prestabilito.

In un sistema di automazione della casa, l'installatore, in fase di configurazione impianto, generalmente "pre-programma" molti scenari come, ad esempio, quelli relativi alla sicurezza antintrusione. Altri "scenari" però potrebbero rendersi necessari durante la vita dell'impianto sulla base delle esigenze dell'utente.

Molti sistemi domotici sono però privi di strumenti semplici tramite i quali l'utente finale può comporre "scenari" a proprio piacimento senza dover ricorrere all'intervento dell'Installatore.
Nei sistemi domotici Bpt la "gestione scenari" permette all'installatore di soddisfare le richieste del cliente e all'utilizzatore di poter personalizzare l'ambiente che lo circonda in maniera autonoma.

3.5.1 Scenari pre-programmati dall'Installatore



L'installatore, tramite il software di configurazione, può creare molto semplicemente le più svariate sequenze di operazioni associandone l'attivazione a "pulsanti fisici", a "pulsanti virtuali" sul terminale touch-screen, ad attivazioni da remoto oppure ad eventi generati da timer o da sensori collegati al sistema. In questo modo evita all'utente la ripetitività di certe operazioni o può garantire che tutte le attivazioni di "emergenza" siano tempestivamente e automaticamente eseguite in caso di "allarme".

3.5.2 Scenari configurati dall'utente.

Creando gli scenari, per quanto capace e sensibile alle richieste dell'utente, un installatore non è in grado di soddisfare completamente le esigenze dell'utente ovvero non riesce a prevedere tutte le possibili combinazioni utili al "comfort abitativo".

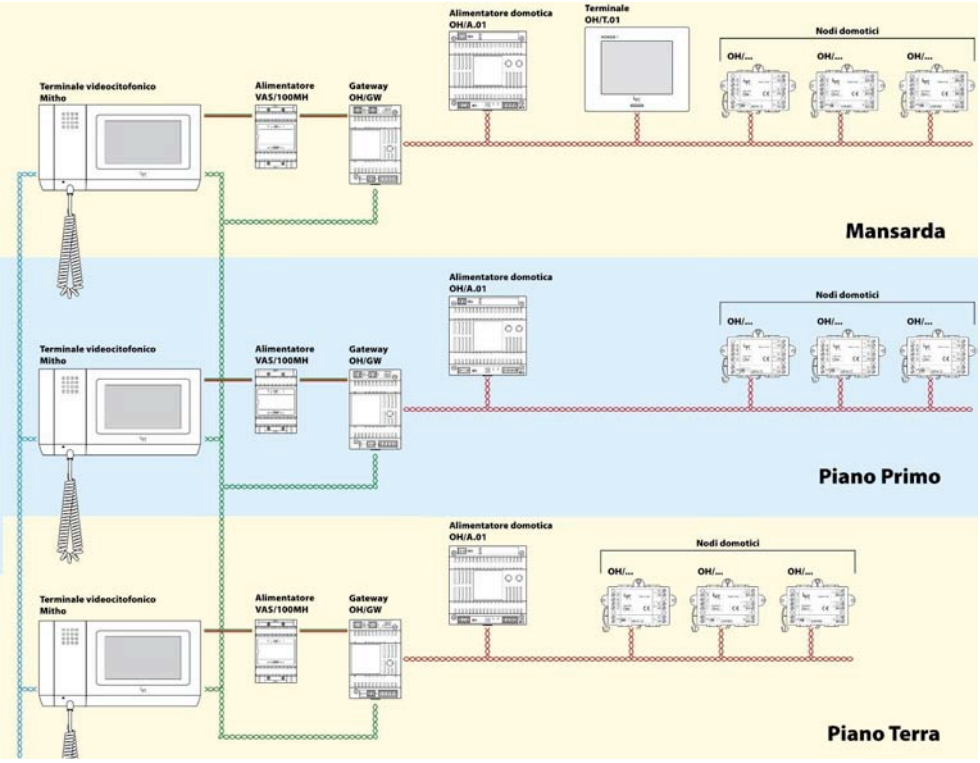
Potrebbe capitare, ad esempio, che il cambio della disposizione dei mobili all'interno di una stanza alteri l'effetto di uno "scenario".

In situazioni come queste, il sistema domotico Bpt consente all'utente di creare "scenari" personalizzati senza la necessità dell'intervento di un tecnico specializzato: è infatti possibile svolgere "fisicamente" una serie di azioni all'interno dell'abitazione (accender o dimmerare luci, chiudere o aprire tende o tapparelle, inserire l'impianto antintrusione, ecc…) che verranno registrate e comporranno uno "scenario personalizzato" attivable mediante "pulsanti virtuali" sul terminale touch-screen.

3.6 – Videocitofonia

Nel 2008 Bpt, da sempre protagonista del settore, rinnova ulteriormente la funzione di videocitofonia integrandola nella domotica: da un unico punto della casa è possibile rispondere alle chiamate esterne, accendere le luci o regolare la temperatura della casa oppure verificare lo stato del proprio impianto o le condizioni meteo esterne.

Il terminale domotico, collegabile direttamente alla montante videocitofonica, garantisce tutte le funzionalità tipiche delle apparecchiature videocitofoniche Bpt, aggiungendo lo "zoom e il "touch pan" digitale dell'immagine dei posti esterni, la possibilità di memorizzare fino a 10 messaggi videocitofonici in segreteria, la disponibilità di suonerie polifoniche ed altre caratteristiche che rendono unico il terminale domotico Bpt.



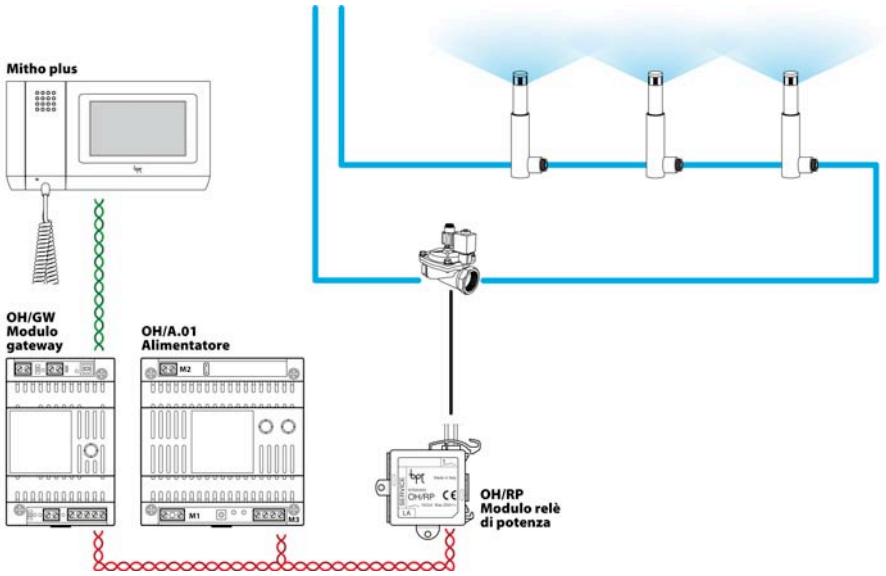
La figura rappresenta una struttura tipo che integra l'impiantistica verticale videocitofonica e l'impiantistica orizzontale domotica.

3.7 – Irrigazione

Il sistema domotico Bpt consente il risparmio di un bene primario come l'acqua evitando sprechi e mantenendo rigogliose le aree verdi, integrando le funzionalità proprie dei sistemi di irrigazione professionali.

3.7.1 Irrigazione a singola zona

Nel caso di irrigazione a singola zona, cioè con una singola valvola d'erogazione dell'acqua, la funzione può essere vista come una "semplice" temporizzazione con cui selezionare più cicli di apertura e chiusura nei diversi giorni della settimana. L'irrigazione ottenuta in questo modo risulta molto semplice ed efficace per piccole aree verdi singole ma risulta indipendente dalla stagionalità e può essere abilitata o disabilitata solo da pluviometri.



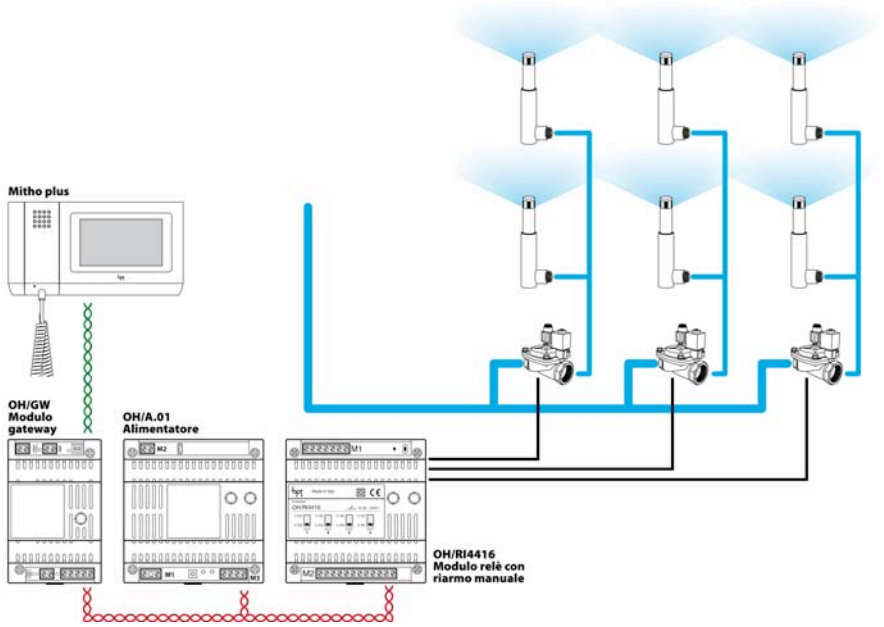
Esempio: impianto a singola zona con elettrovalvola d'annaffio associata ad un timer.

3.7.2 Irrigazione con scenari dedicati.

Questo secondo "livello" rappresenta il massimo della tecnologia d'irrigazione applicata al mondo dell'automazione domestica e consente di gestire impianti mono e multizona con apertura coordinata degli irrigatori, per evitare pericolose cavitazioni sulle pompe e guasti dell'impianto e di avere una gestione coordinata degli irrigatori e delle valvole idrauliche.

L'attivazione di ogni singolo irrigatore appartenente allo scenario di irrigazione può essere personalizzata appositamente in modo da permettere un'irrigazione ottimale ed omogenea senza sprechi d'acqua.

L'innovativa gestione a scenari permette inoltre di modificare dinamicamente i programmi in funzione della stagionalità potendo variare in maniera molto semplice i tempi di annaffio. Per ogni scenario si potrà forzare l'avvio, impostare l'orario di inizio e la percentuale stagionale; si potrà agire sul singolo irrigatore per impostare la durata dei cicli di irrigazione e quanto deve irrigare continuativamente prima di rischiare l'allagamento della zona.



Esempio: impianto a tre zone con variazione stagionale dei tempi d'annaffio e forzatura manuale di inizio dell'irrigazione

3.8 - Controllo dei carichi e dei consumi elettrici

A differenza di un normale sistema domotico, Bpt sincronizza l'accensione dei carichi controllati in modo da prevenire "black out" locali dovuti a sovraccarico, integrando il "controllo carichi" ad un preciso "monitoraggio dei consumi"; in questo modo si permette all'utilizzatore di decidere come "gestire" i consumi del proprio impianto, di impostare la lista di carichi da controllare, la priorità in base alla quale eventualmente distaccarli e l'impostazione su terminale dei "profilo di consumo giornaliero" differenziabile per ogni giorno della settimana.

3.8.1 Gestione del controllo carichi

Per implementare la funzione "controllo carichi" è sufficiente installare l'apposito modulo in grado di misurare e trasmettere sul bus il dato di consumo istantaneo dell'impianto e rendere effettivamente controllabili i carichi elettrici più importanti inserendo "in serie" alle prese elettriche delle semplici uscite a relè.

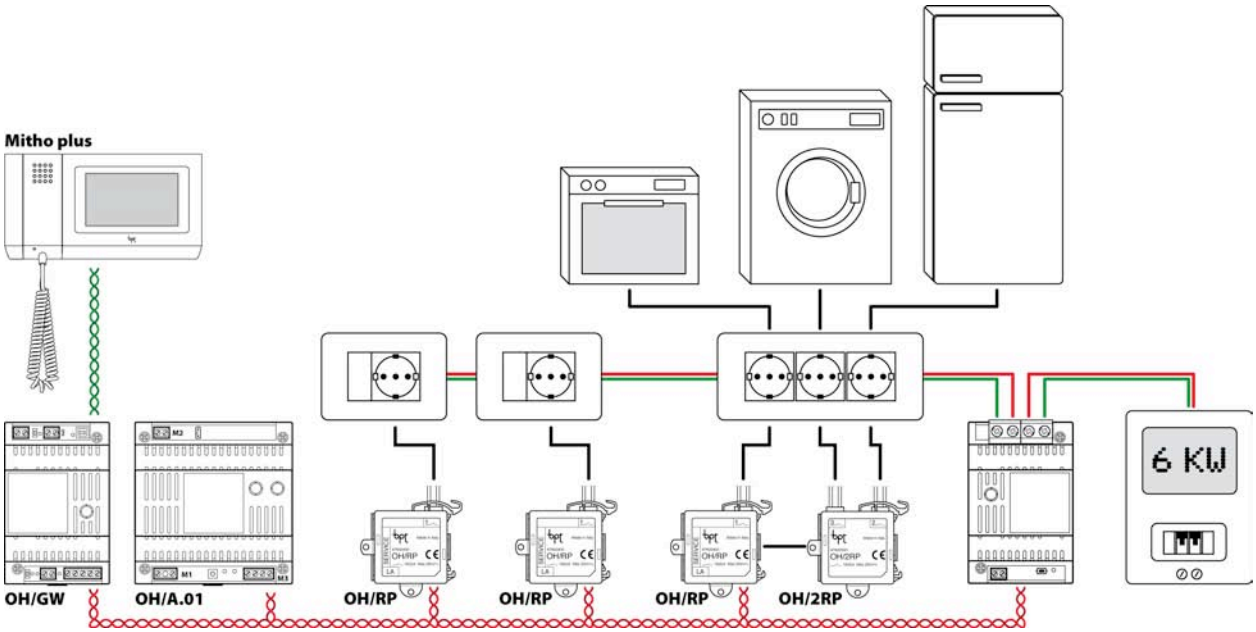
La lista delle priorità ha 100 posizioni disponibili per permettere di controllare tutte le prese che contribuiscono al consumo generale d'impianto e di assegnare fino a 4 fasce orarie differenti con 4 priorità diverse per ciascun carico.

3.8.2 Gestione dei consumi

Con il sistema domotico Bpt è possibile impostare un limite massimo di consumo (al limite uguale alla potenza massima del contratto sottoscritto con il fornitore di energia) e tracciare un profilo giornaliero suddiviso in 5 sottolivelli.

L'utente sarà così in grado di scegliere in che periodo della giornata concentrare o ridurre il consumo energetico: una gestione così flessibile diventa indispensabile qualora si sia stipulato un contratto a "tariffazioni a fasce orarie" con il proprio fornitore di energia. Infine l'utente può prendere visione su terminale degli effettivi consumi e confrontarli col profilo "ideale" precedentemente impostato.

Esempio: controllo carichi e gestione consumi con lista priorità di sgancio, 4 fasce orarie con priorità diverse per ciascun carico.



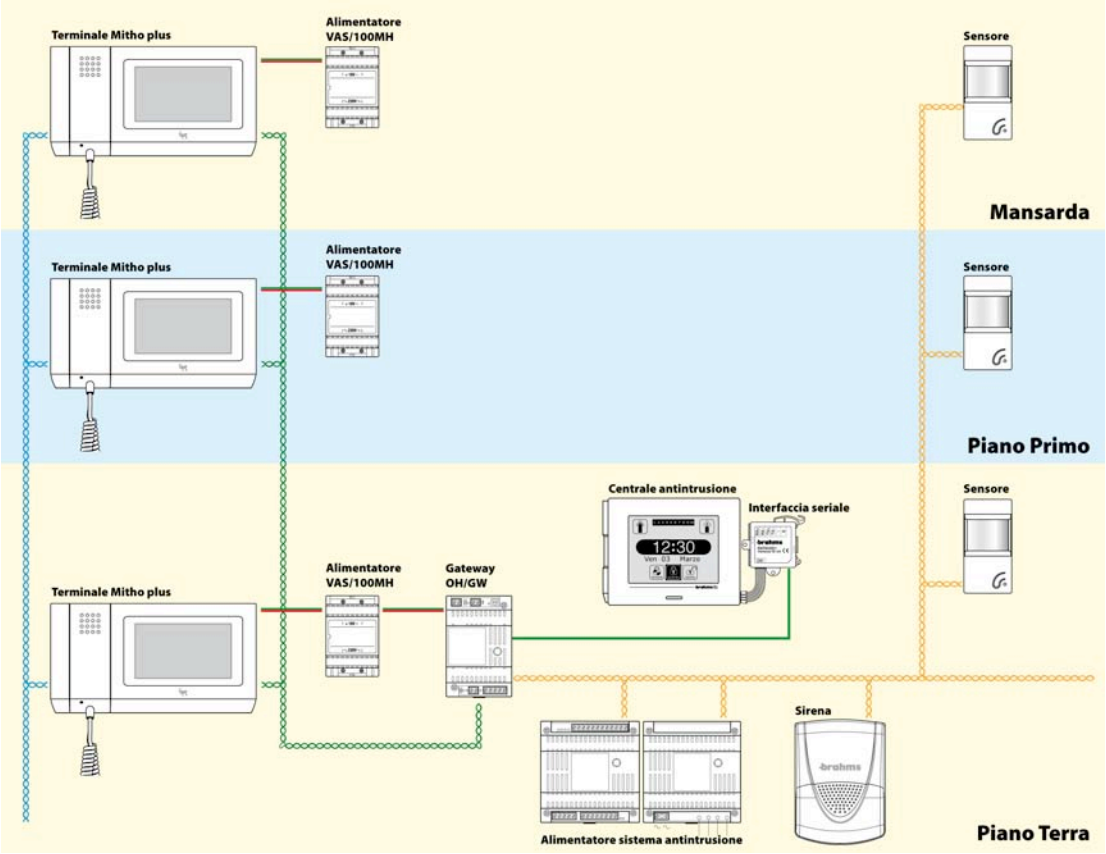
3.9 – Sicurezza Antintrusione

Bpt ha scelto di integrare nei propri sistemi domotici i prodotti di antintrusione professionale Brahms perchè garantiscono la massima flessibilità progettuale e semplicità installativa in qualsiasi applicazione.

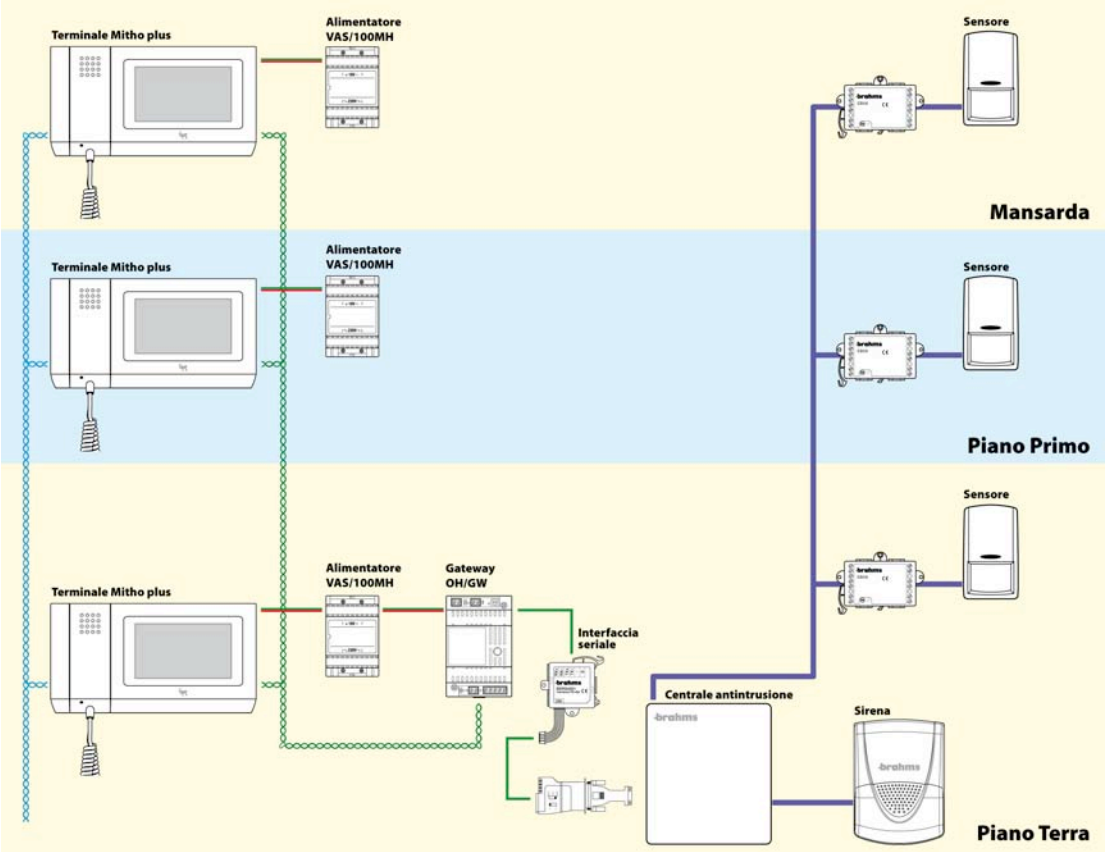
Tale integrazione permette all'utente del sistema domotico Bpt, di operare con la massima semplicità e naturalezza mediante la stessa interfaccia utilizzata abitualmente per accendere le luci o rispondere al videocitofono vedendosi anche garantita la chiara visibilità di tutto ciò che sta accadendo nell'ambiente che lo circonda.

Anche per la sicurezza, è prevista la gestione "a scenari" che consente di semplificarne ulteriormente l'utilizzo: è compito dell'installatore competente, in fase di configurazione, creare gli opportuni raggruppamenti di "aree" che consentiranno una gestione semplice e sicura da parte dell'utilizzatore.

3.9.1 Integrazione con sistema B2 Brahms.

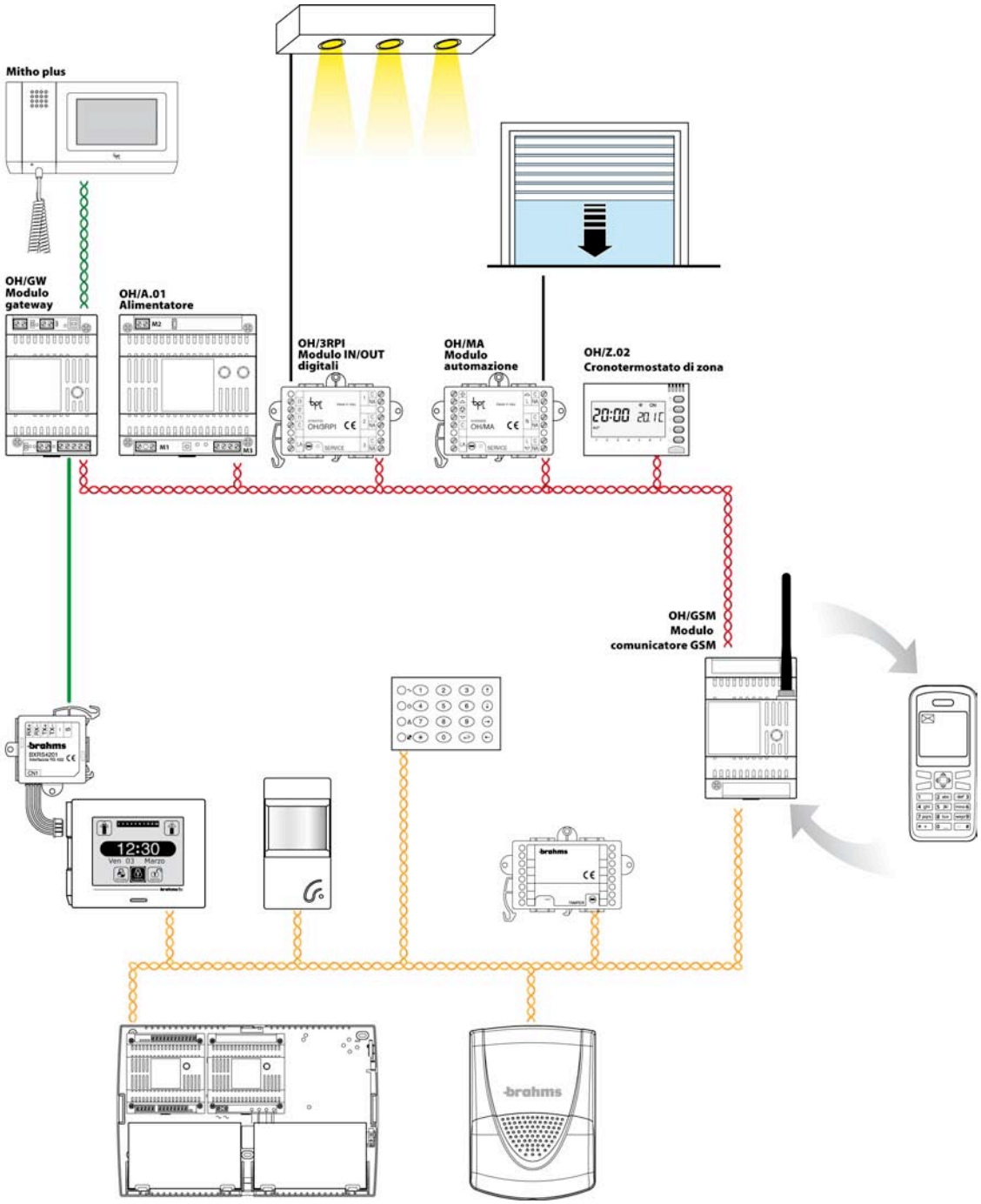


3.9.2 Integrazione con sistema B4 Brahms.



3.10 – Controllo da remoto

Il sistema domotico Bpt fornisce all'utente la possibilità di dialogare con la propria abitazione da remoto sia controllando lo stato del sistema e comandando le apparecchiature, sia ricevendo segnalazioni di eventi attraverso l'invio di SMS.



Esempio: gestione da remoto di un impianto domotico con: attivazione di scenari di luci, tapparelle e zone termiche, possibilità di modificare i set-point di temperatura e richiedere lo stato impianto, inserire e disinserire l'impianto antintrusione, richiederne lo stato, ricevere eventuali segnalazioni di allarme.

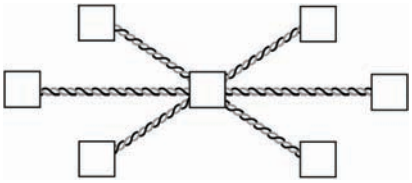
4. Realizzare un impianto col Sistema Domotico Bpt

4.1 Cenni sulle reti di comunicazione dati

4.1.1 Configurazioni di rete

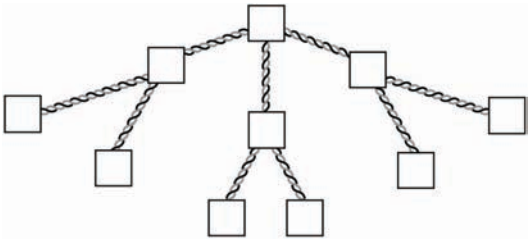
Il sistema domotico Bpt non impone alcun vincolo per quanto riguarda la cosiddetta "topologia" di rete: è possibile distribuire il bus di comunicazione utilizzando contemporaneamente tutte le strutture più comuni che verranno brevemente illustrate nei paragrafi seguenti. È da sottolineare che, all'interno delle distanze massime descritte in precedenza, il sistema garantisce comunque il massimo delle prestazioni purché si utilizzi il corretto mezzo trasmissivo e ciò si traduce in un elevato grado di versatilità in tutte le situazioni impiantistiche reali.

Configurazione *"a stella".*



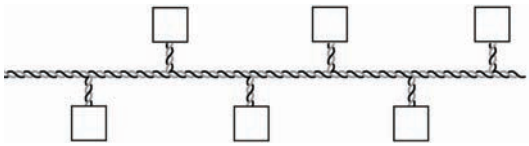
Nei bus di comunicazione "a stella" tutti i dispositivi vengono connessi ad un nodo centrale detto "centro stella".
È la configurazione di rete più semplice e più robusta nei confronti di guasti di collegamento col singolo nodo: nel caso di rottura di un singolo ramo, il resto del sistema continua a funzionare senza problemi.
Le maggiori criticità sono la presenza di un unico nodo centrale (per l'elevata concentrazione del traffico su di esso e per la debolezza del sistema rispetto ai guasti di questo componente) e la grande quantità di cavo necessaria a collegare tutti i nodi di rete.

Configurazione *"ad albero".*



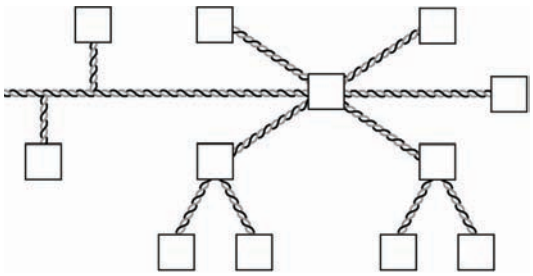
Questo tipo di configurazione si può considerare una significativa variante della precedente della quale si sfruttano i vantaggi cercando di limitarne parzialmente alcune criticità. I dispositivi vengono collegati a partire da un nodo "padre" con una struttura ramificata, riducendo così la quantità di cavo necessaria e limitando la criticità legata ai guasti del centro stella.

Configurazione *"a bus".*



In questo tipo di configurazione, tutti i dispositivi sono collegati tramite un unico ramo di cavo. La criticità è data dalla relativa debolezze del sistema rispetto al guasto sul singolo nodo che causa l'interruzione delle comunicazioni fra tutti i nodi.

Configurazione " *a topologia libera".*



Questo tipo di configurazione è la combinazione delle altre tre e consente di sfruttarne i pregi riducendo gli effetti delle rispettive criticità.
Anche se nel sistema domotico Bpt si può configurare liberamente la rete di comunicazione fra i vari componenti, è bene comunque tenere in conto i vantaggi e gli svantaggi sopra esposti per le varie configurazioni di rete e non solo le eventuali convenienze di installazione.

4.1.2 Logiche di Gestione della Comunicazione

Le comunicazioni tra dispositivi di un sistema avvengono attraverso un unico canale fisico (bus) e ciò comporta che essi debbano condividere la linea trasmissiva e che quindi debbano essere create "strategie" per regolare l'accesso ad essa evitando "collisioni": queste "strategie" sono comprese nei cosiddetti "protocolli" di trasmissione.
Essendo le caratteristiche dei protocolli di trasmissione un argomento troppo vasto per essere trattato nel presente documento, ci si limiterà a distinguere i sistemi di comunicazione in reti con struttura "Master-Slave" e reti con struttura "Multi-Master".

Reti con struttura "Master-Slave".

In questo tipo di reti, è presente un "master" che regola tutte le comunicazioni: nessun dispositivo può accedere al bus se non esplicitamente interrogato dal "master" con regole ben precise in dipendenza del processo per il quale bus di campo è applicato.
Con questa struttura fortemente gerarchica, è evidente l'annullamento del rischio di "collisioni": mai potrà verificarsi che due dispositivi possano concorrere all'accesso al mezzo fisico con potenziale rischio di collisioni. Per contro si allungano i tempi di transito delle informazioni all'aumentare del numero di nodi e si introduce una debolezza del sistema in quanto guasti del master comportano il fuori servizio dell'intero sistema.

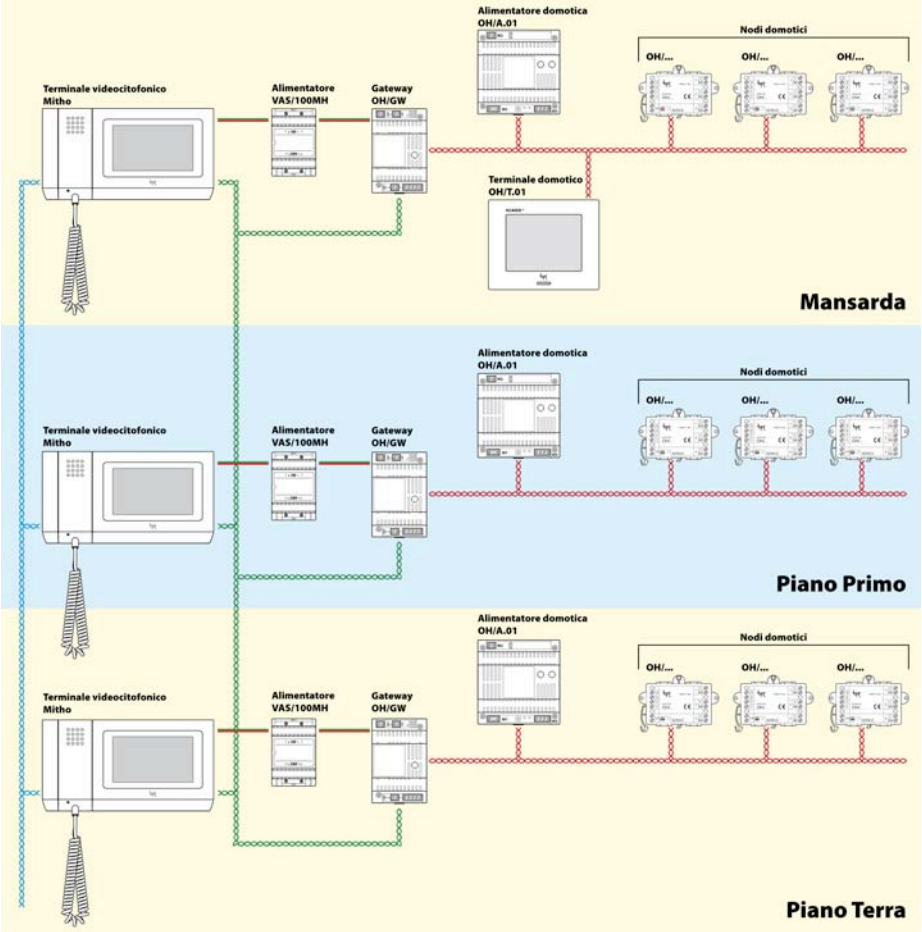
Reti con struttura "Multi-Master".

In questo tipo di reti, ciascun dispositivo può potenzialmente comunicare con tutti gli altri: è evidente che comunque debbono esistere algoritmi tali da evitare collisioni (o comunque di recuperare le informazioni eventualmente perse) e regolare l'accesso al bus evitando l'eventualità che uno o più dispositivi possano monopolizzare il mezzo trasmissivo impedendo agli altri di comunicare. Vanno quindi introdotti dei "criteri di arbitraggio" per l'accesso alla rete, ad esempio dando una priorità diversa a ciascun nodo della rete (priorità più elevata ai nodi vitali per il sistema, via via più bassa agli altri).
Questa è una struttura molto più adatta per sistemi con forti requisiti di "real-time" come sono i sistemi di automazione in generale, tendendo a minimizzare la latenza nel trasferimento delle informazioni.

Per quanto finora esposto, risulta evidente che per un sistema domotico la soluzione possa essere solo l'adozione di una rete con struttura "multi-master"; scelta adottata dai sistemi domotic Bpt.

4.2 - Struttura di Impianto

La struttura del sistema domotico Bpt è caratterizzata da uno o più rami di automazione (in rosso in figura) collegati, attraverso gateway di comunicazione, al bus di supervisione (in verde in figura) che riceve le informazioni provenienti dai sottosistemi di automazione, sicurezza antintrusione e videocitofonia creando le integrazioni funzionali fra di essi. Al bus di supervisione possono essere collegati, oltre ai gateway di comunicazione, i terminali di supervisione, non strettamente necessari, che consentono una gestione utente più evoluta e comoda di quella realizzabile con semplici pulsanti.



Dal punto di vista strutturale, 2 sono i principali punti di forza del sistema domotico Bpt:

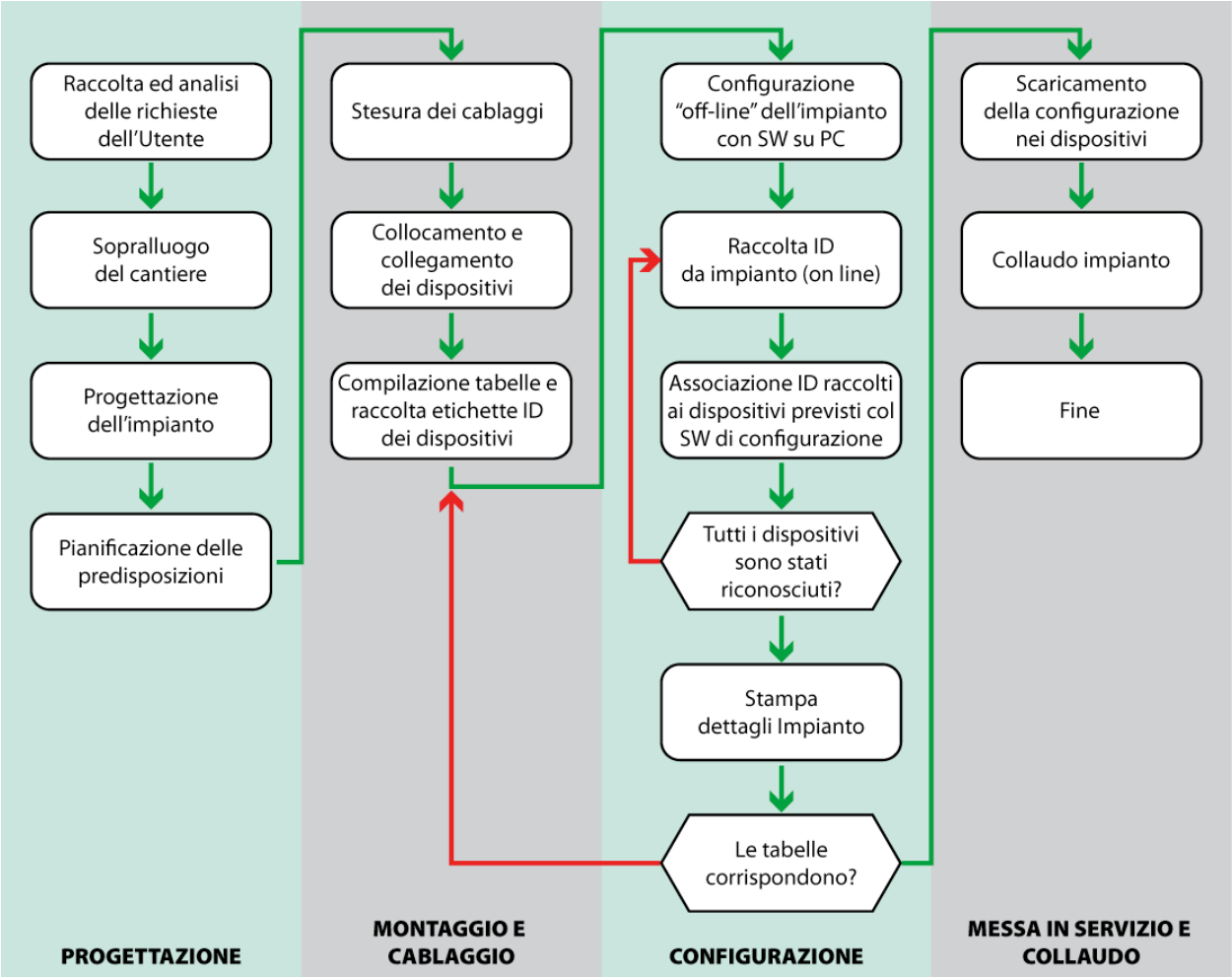
1. la configurazione di rete a "*topologia libera*"

Consente di realizzare impianti anche complessi senza forzare le normali regole dell'installazione elettrica garantendo la massima versatilità in qualsiasi situazione indipendentemente dai vincoli posti dall'impiantistica anche pre-esistente. Ad esempio, è possibile disporre i moduli a scomparsa all'interno delle scatole di derivazione oppure centralizzare parte dei dispositivi in quadri elettrici "centralizzati" in funzione alle peculiarità di ogni impianto.

2. il controllo ad "*intelligenza distribuita*"

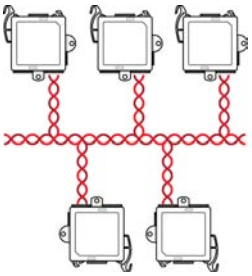
Assicura la massima robustezza contro i guasti che limitano solo le funzionalità del dispositivo eventualmente fuori servizio ed una flessibilità ineguagliabile per l'implementazione delle strategie di controllo. Infatti, una volta configurati, i dispositivi funzioneranno autonomamente grazie all'intelligenza che risiede all'interno di ognuno di essi.

4.3 Diagramma di Flusso per la realizzazione dell'impianto



In generale ogni progetto segue (in modo più o meno sequenziale) le fasi rappresentate dalla figura soprastante. Nei paragrafi che seguiranno verranno illustrate le modalità con le quali è possibile eseguire ciascuna fase nella progettazione di un sistema domotico Bpt a partire dalla pianificazione delle predisposizioni.

4.4 Predisposizione dell'impianto



Il sistema domotico Bpt è un sistema a logica programmabile basato sull'impiego di dispositivi ingresso/uscita che comunicano e vengono alimentati attraverso un doppino twistato non schermato (in inglese UTP, Unshielded Twisted Pair) e non polarizzato.

Come detto la configurazione a "*topologia libera*" e il controllo ad "*intelligenza distribuita*" permettono una totale libertà di realizzazione impiantisca che si traduce nella possibilità di realizzare la distribuzione secondo le esigenze imposte da ciascun impianto.

Le modalità di installazione dei dispositivi possono essere classificate in 3 categorie: Centralizzata, Distribuita e Mista.

Qualunque sia la scelta impiantisca fatta dall'installatore o dal progettista dell'impianto elettrico, è strategico, predisporre e dimensionare correttamente tutti gli elementi in gioco onde evitare ritardi di realizzazione dovute ad onerose modiche in corso d'opera e consenti-

re eventuali successive variazioni senza necessità di interventi pesanti e costosi, sfruttando al massimo la flessibilità offerta dal sistema domotico Bpt.

4.4.1 Installazione Centralizzata

L'installazione centralizzata viene generalmente adottata quando si vuole semplificare la struttura dell'impianto concentrando tutti i dispositivi in un unico punto (quadro elettrico principale), al fine di facilitare le operazioni di manutenzione, abbattendo i tempi di intervento generati dalla distribuzione in scatole distribuite.

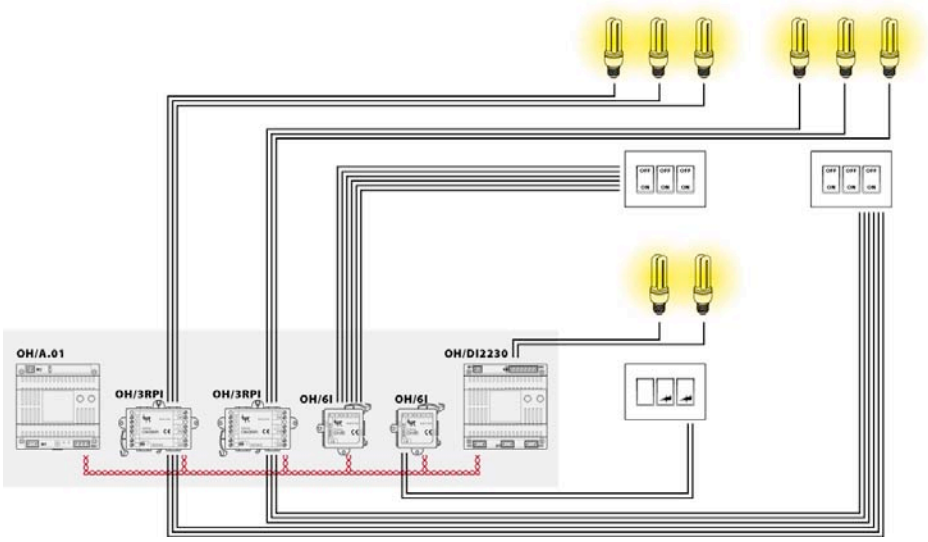
Questo tipo di scelta, risulta l'unica praticabile in caso di impianti già esistenti il cui cablaggio sia costituito da una serie di cavi unipolari che partono dal quadro e arrivano a tutti i carichi della casa e a tutti i comandi.

Infine può capitare che la disposizione e la scelta delle scatole di derivazione non permettano la distribuzione delocalizzata dei dispositivi.

In tutti questi casi risulta molto semplice installare i dispositivi del sistema domotico all'interno del quadro elettrico principale agganciandoli direttamente su barra DIN.

Le predisposizioni in installazioni di questo tipo diventano strategiche per la semplificazione della messa in opera del sistema. È molto importante prevedere tubazioni separate per i cavi di potenza che vanno dal quadro principale ai carichi da controllare e i cavi di segnale che arrivano a tutti i punti di comando, evitando la generazione di disturbi indotti e/o condotti. È necessario inoltre non superare le distanze massime previste fra punto di comando e dispositivo di ingresso.

Essenziale è anche il dimensionamento del quadro elettrico per consentire un comodo alloggiamento di tutti i dispositivi del sistema domotico e dei componenti tradizionali, tenendo in conto delle eventuali espansioni per evitare successive modifiche che genererebbero ritardi e manutenzioni onerose.



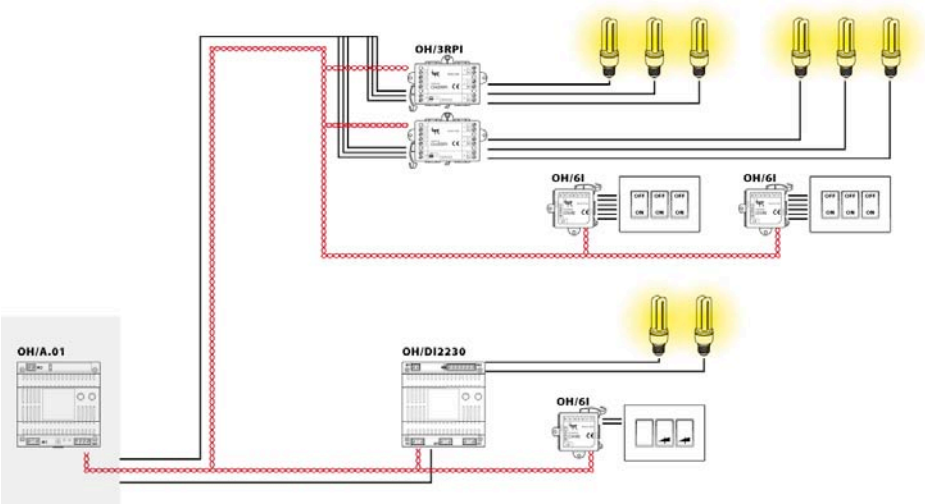
Utilizzando il sistema domotico Bpt è possibile ridurre al minimo l'ingombro in quadro elettrico utilizzando i moduli a profondità ridotta come, ad esempio, il modulo OH/3RPI per il comando punti luce.

4.4.2 Installazione Distribuita

L'installazione distribuita consente di semplificare la stesura dei cablaggi in quanto è necessario stendere solo il bus e i cavi di potenza lungo tutto l'impianto per raggiungere tutte le scatole di derivazione mentre i collegamenti dei comandi sono locali. Risulta quindi molto importante il corretto posizionamento di tutte le scatole di derivazione e portafrutti per poter distribuire adeguatamente i dispositivi del sistema domotico, rispettando le distanze massime successivamente esposte. La configurazione a "topologia libera" permessa dal sistema domotico Bpt semplifica molto questo tipo di scelta.

In queste installazioni non sono necessari particolari attenzioni ai corrugati se per il bus di sistema viene utilizzato il cavo Bpt in quanto immune da disturbi generati dai cavi di potenza. È sufficiente quindi prevedere delle condutture anche minime per la distribuzione dei cablaggi. L'unica attenzione particolare è rappresentata dalla necessità di prevedere delle

scatole di derivazione sufficientemente capienti, almeno 12 DIN, per inserire eventuali ripetitori di linea e alimentazione.

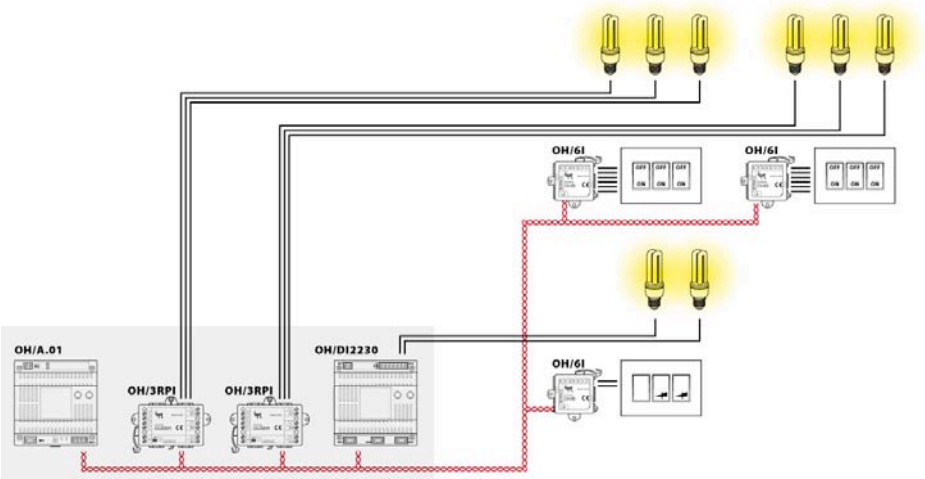


Una volta analizzata e progettata la distribuzione, è fondamentale creare una mappa della disposizione di tutti i moduli per permetterne una pronta individuazione e localizzazione in caso di manutenzione per minimizzare i tempi di interventi che altrimenti rischierebbero di aumentare inutilmente.

4.4.3 Installazione mista

Nella distribuzione mista si centralizza tutta la "potenza" portando tutti cavi di collegamento ai carichi nel quadro principale lontano dall'utilizzatore e si distribuisce tutta la parte dei comandi in bassa tensione. In questo modo si semplifica il passaggio dei cavi considerando la sola distribuzione del bus e dell'alimentazione alle scatole di distribuzione per quanto riguarda i punti di comando (pulsanti).

Non servono particolari attenzioni installative in questa modalità in quanto la flessibilità permette di intervenire anche a posteriori per modificarne la struttura; infatti le limitazioni delle precedenti soluzioni sono ridotte proprio per il fatto che si può decidere in funzione alle esigenze del momento se aggiungere un modulo distribuito o se portare il cavo unipolare al carico o al comando.



È necessario prevedere anche un quadro elettrico sufficientemente capiente per l'alloggiamento di tutti i dispositivi domotici e dei componenti tradizionali scatole di derivazione di dimensioni adeguate (almeno 12 DIN), per inserire eventuali ripetitori di linea e alimentazione.

4.5 Cavi, distanze e dispositivi

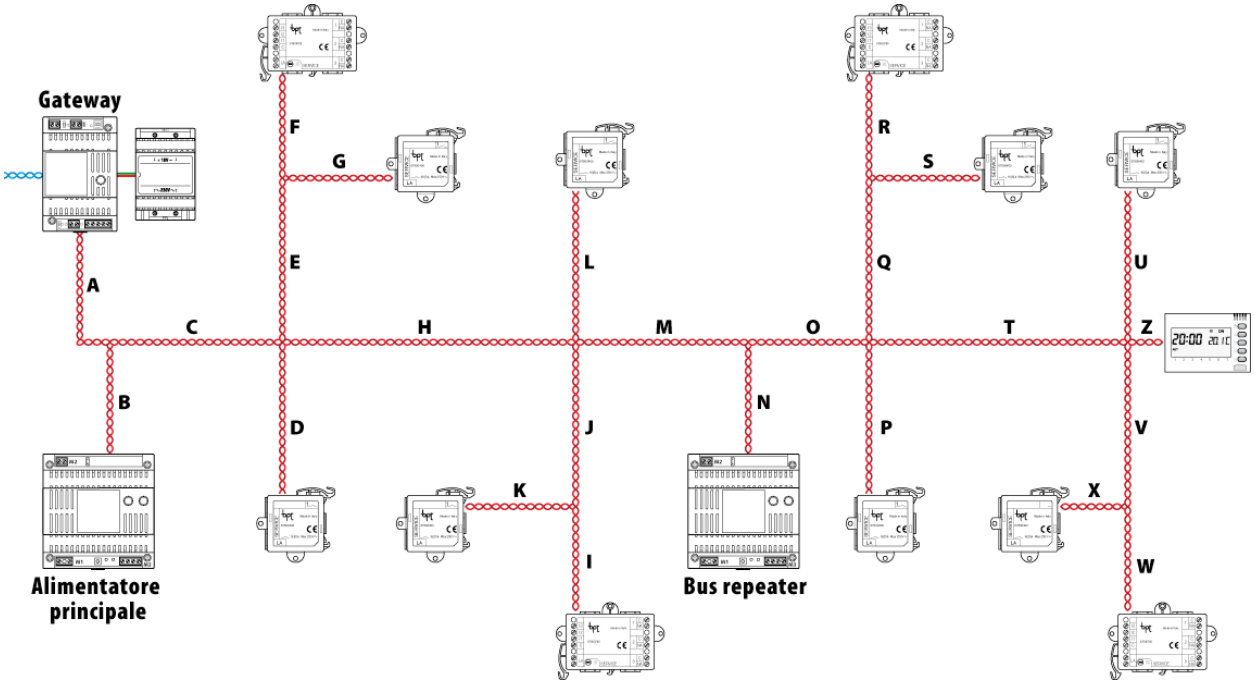
Il sistema domotico Bpt permette la massima libertà installativa attraverso una struttura suddivisibile in rami separati di bus all'interno di ciascuno dei quali l'installatore potrà distribuire o centralizzare i vari dispositivi in funzione delle particolari esigenze impiantistiche. In ogni caso, vi sono alcune caratteristiche dei componenti fisici utilizzati che debbono essere tenuti in considerazione.

4.5.1 Quantità massima di cavo steso

La quantità massima totale di cavo che può essere steso per singolo ramo di bus è di 500 metri. Nei casi in cui si voglia estendere ulteriormente questo limite è possibile utilizzare un ripetitore di linea, NH-RBB, che rigenera il segnale e raddoppia la corrente disponibile sul bus per l'alimentazione dei dispositivi collegati fra loro a distribuzione libera con cavo twistato NH-C1D (sezione 0,38 mm^2 - non schermato).

Somma Cavo Steso

(A+B+C+D+E+F+G+H+I+J+K+L+M+N) MAX 500 m +
(N+O+P+Q+R+S+T+U+V+W+X+Z) MAX 500 m



4.5.2 Distanze massime

Le caratteristiche del bus di automazione e degli alimentatori permettono di ottenere distanze massime fra alimentatore e dispositivo più lontano di 100 m. Con l'utilizzo del ripetitore NH-RBB, è possibile raddoppiare questo limite portandolo a 200 metri. Le distanze tra repeater e dispositivo più lontano non debbono comunque superare 100 m.

Facendo riferimento alla figura precedente deve verificarsi:

A+B, B+C+D, B+C+E+F, B+C+E+G, B+C+H+L, B+C+H+J+K, B+C+H+J+I, B+C+H+M+N, N+O+P, N+O+Q+R, N+O+Q+S, N+O+T+U, N+O+T+V+X, N+O+T+V+W, N+O+T+Z **≤ 100 m**

In ogni caso per qualsiasi dispositivo collegato oltre il repeater la distanza dall'alimentatore dovrà essere non superiore a 200 metri.

4.5.3 Corrente assorbita dai Dispositivi

La corrente assorbita dai diversi dispositivi è un altro parametro da tenere in considerazione nel dimensionamento dell'impianto in quanto la somma degli assorbimenti su un singolo ramo deve essere non superiore a 600 mA o, in caso di utilizzo del repeater NH-RBB, non deve superare 1,2 A complessivo. Di seguito l'elenco degli assorbimenti dei diversi moduli.

Codice	Assorbimento.
OH/6I	4 mA
OH/4I	4 mA
OH/AI4	7 mA
OH/R.01	5 mA
OH/RI4416	8 mA
OH/RP	4 mA

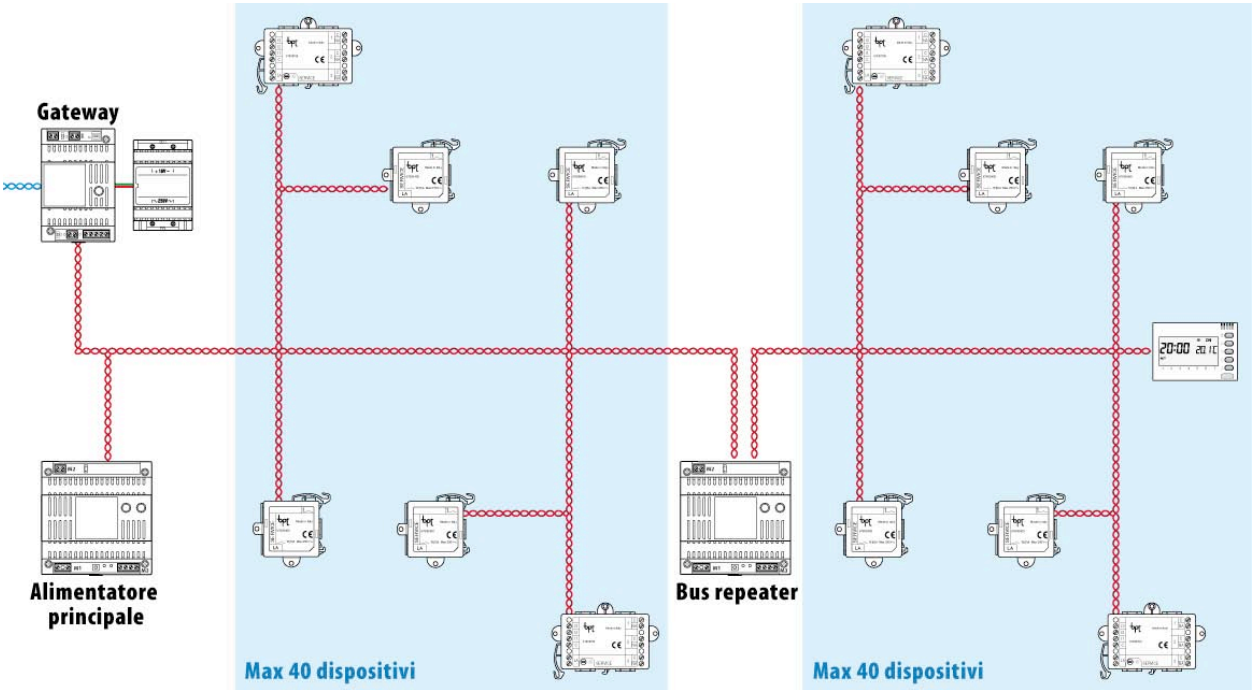
Codice	Assorbimento.
OH/RI	4 mA
OH/3RPI	4 mA
OH/DI2230	7 mA
NH-DIM	7 mA
OH/AO4010	8 mA
OH/MA	4 mA

Codice	Assorbimento.
OH/Z.02	5 mA
OH/MT2	7 mA
OH/FANEVO	8 mA
OH/FAN	4 mA
OH/MPE6KW	8 mA

Il numero massimo di dispositivi collegabili sul bus per singolo ramo dipende anche dal quantitativo di "traffico" di messaggi che essi generano sul bus stesso.

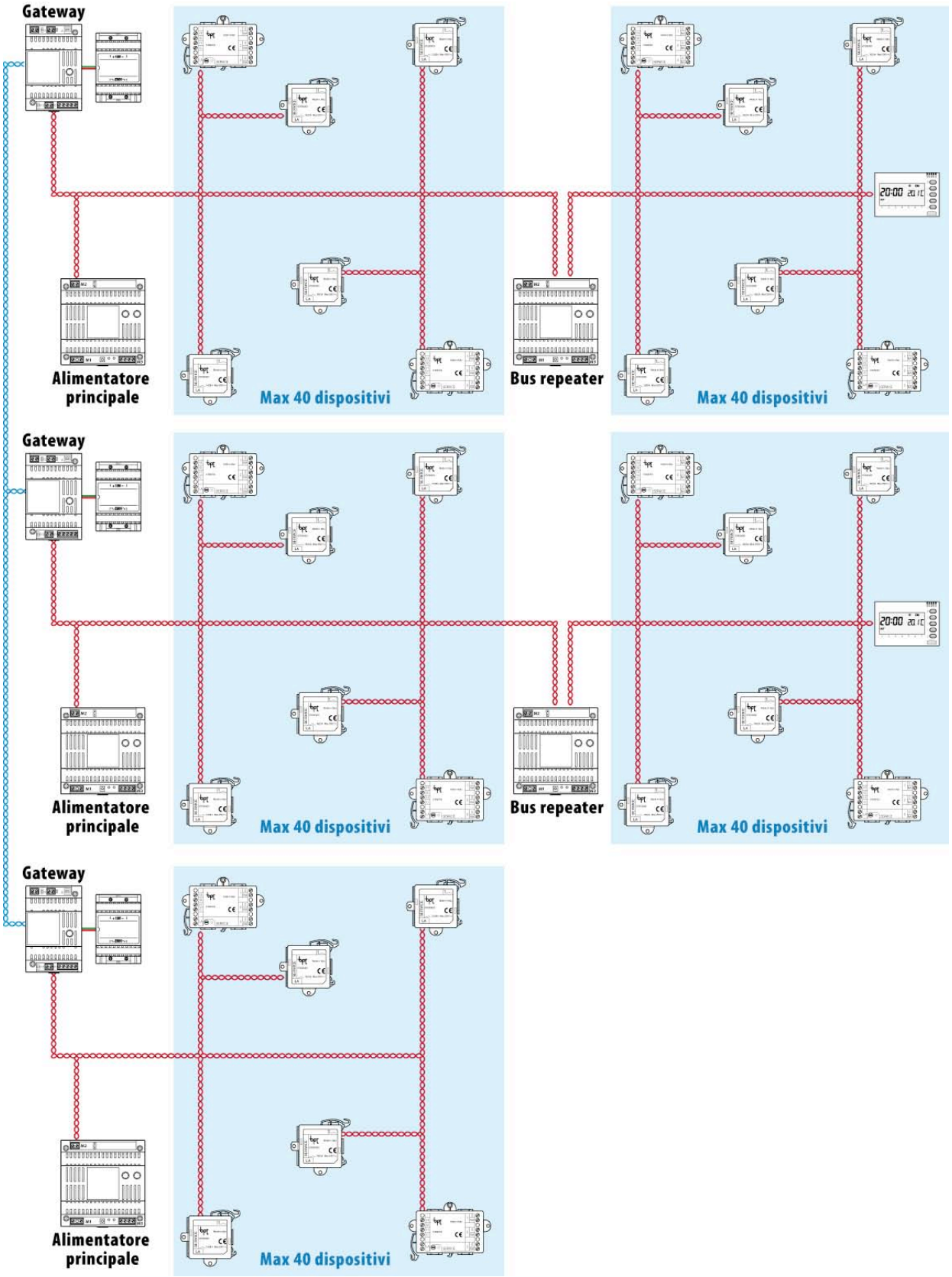
Per ciascun ramo possono essere mediamente collegati non più di 40 dispositivi che raddoppiano in caso di utilizzo del ripetitore di linea NH-RBB per un totale di max 80 dispositivi per ramo.

In questo caso è necessaria una opportuna disposizione dei moduli: si potranno disporre al massimo 40 moduli tra alimentatore e NH-RBB e al massimo altri 40 moduli dopo quest'ultimo.



La funzione del modulo gateway OH/GW è di sezionare il traffico tra i singoli rami filtrando i messaggi sia in uscita che in entrata; ciò permette di ottenere una maggior sicurezza nella comunicazione e una più ampia flessibilità installativa.

L'utilizzo del Gateway di comunicazione OH/GW permette di ampliare il numero di dispositivi installabili in un singolo sistema; attraverso questo dispositivo è possibile mettere in comunicazione più rami d'automazione portando il numero di dispositivi totale a 200.



4.6 Installazione dei dispositivi del sistema

4.6.1 Avvertenze generali.

All'apertura dell'imballo :

√ Leggere attentamente le istruzioni, prima di iniziare l'installazione ed eseguire gli interventi come specificato dal costruttore;
√ Dopo aver tolto l'imballaggio assicurarsi dell'integrità dell'apparecchio;
√ Gli elementi dell'imballaggio (sacchetti in plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo;

Prescrizioni generali per l'installazione:

√ L'installazione, la programmazione, la messa in servizio e la manutenzione del prodotto deve essere effettuata soltanto da personale tecnico qualificato ed opportunamente addestrato nel rispetto delle normative vigenti ivi comprese le osservanze sulla prevenzione infortuni;
√ Operare in ambienti sufficientemente illuminati e idonei per la salute e utilizzare strumenti, utensili ed attrezzature in buono stato;
√ Non installare i dispositivi all'esterno o in luoghi dove siano sottoposti a stillicidio o a spruzzi d'acqua;
√ Trattare con cura i dispositivi: contengono parti elettroniche fragili e sensibili all'umidità;

Collegamento elettrico dei dispositivi :

√ L'impianto elettrico dovrà essere realizzato in conformità con le normative in vigore nel paese di installazione;
√ Proteggere gli alimentatori di sistema a monte dell'alimentazione di rete con un interruttore di rete onnipolare con una separazione dei contatti di almeno 3 mm;
√ Prima di collegare gli alimentatori di sistema accertarsi che i dati di targa siano rispondenti a quelli della rete di distribuzione;
√ Le schede elettroniche possono essere seriamente danneggiate dalle scariche elettrostatiche: qualora vi sia bisogno di maneggiarle indossare idonei indumenti e calzature antistatiche o, almeno, assicurarsi preventivamente di aver rimosso ogni carica residua toccando con la punta delle dita una superficie metallica connessa all'impianto di terra (es. lo chassis di un elettrodomestico);
√ Saldare le giunzioni e la parte terminale dei fili onde evitare falsi allarmi causati dall'ossidazione degli stessi;

Fine dell'installazione

√ Al termine dell'installazione, verificare sempre il corretto funzionamento dell'apparecchiatura e dell'impianto nel suo insieme;
√ L'installatore deve assicurarsi che le informazioni per l'utente, dove previste, siano presenti e vengano consegnate;

Manutenzione e Smaltimento:

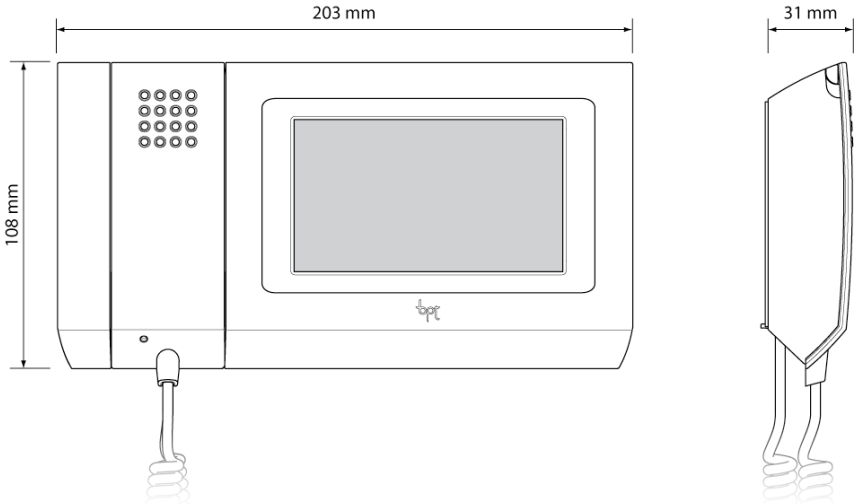
√ Prima di effettuare qualunque operazione di pulizia o di manutenzione, togliere l'alimentazione al dispositivo; nel caso di alimentatore di sistema togliere l'alimentazione, aprendo l'interruttore posto a monte dello stesso;
√ In caso di guasto e/o cattivo funzionamento di un dispositivo, distaccarlo dall'alimentazione e non manometterlo;
√ Utilizzare sempre i ricambi forniti da Bpt s.p.a.;
√ Lo smaltimento dei componenti va eseguito secondo quanto stabilito dalle normative vigenti.

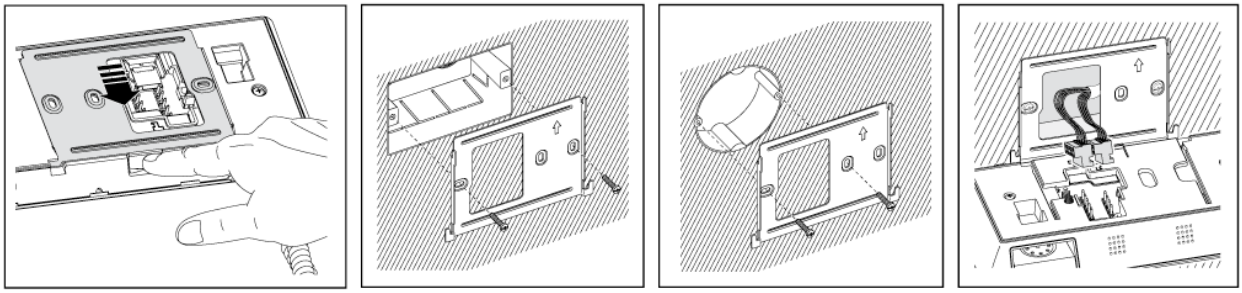
Il costruttore non può comunque essere considerato responsabile per eventuali danni derivanti da usi impropri, erronei ed irragionevoli.

Nel proseguo di questo paragrafo e nel successivo, verranno brevemente illustrate le modalità di installazione e collegamento dei dispositivi del sistema domotico Bpt. Per maggiori dettagli si rimanda alle istruzioni di ciascun apparecchio.

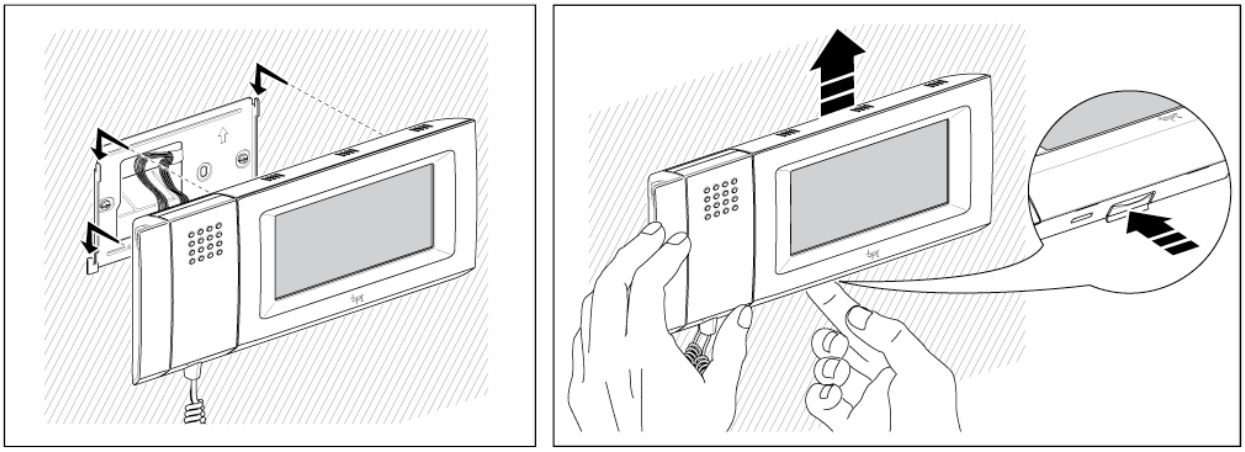
4.6.2 Installazione del Terminale Mitho

Sganciare l'apparecchio dal supporto metallico, facendolo scorrere su di esso dopo aver premuto il pulsante plastico. Fissare il supporto metallico alla scatola d'incasso tonda Ø 60 mm oppure alla scatola rettangolare 503, utilizzando le viti in dotazione e rispettando l'indicazione ALTO. La scatola deve essere installata ad un'altezza adeguata all'utente. Su pareti non perfettamente piane evitare il serraggio eccessivo delle viti.



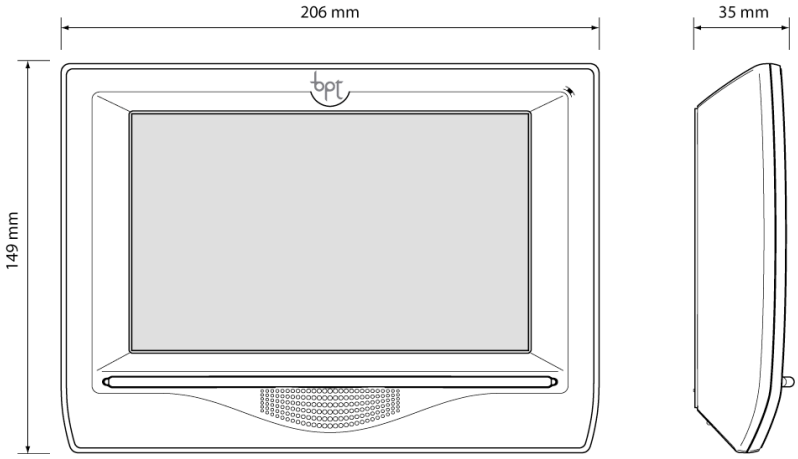


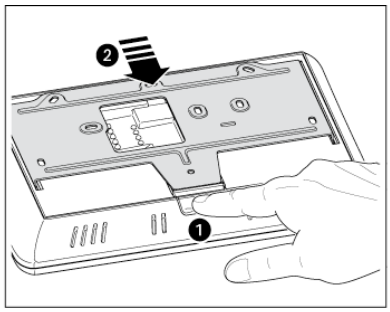
Effettuati i collegamenti, agganciare il videoterminale al supporto metallico. Per sganciare l'apparecchio dal supporto metallico premere il gancio plastico e sollevare il terminale.

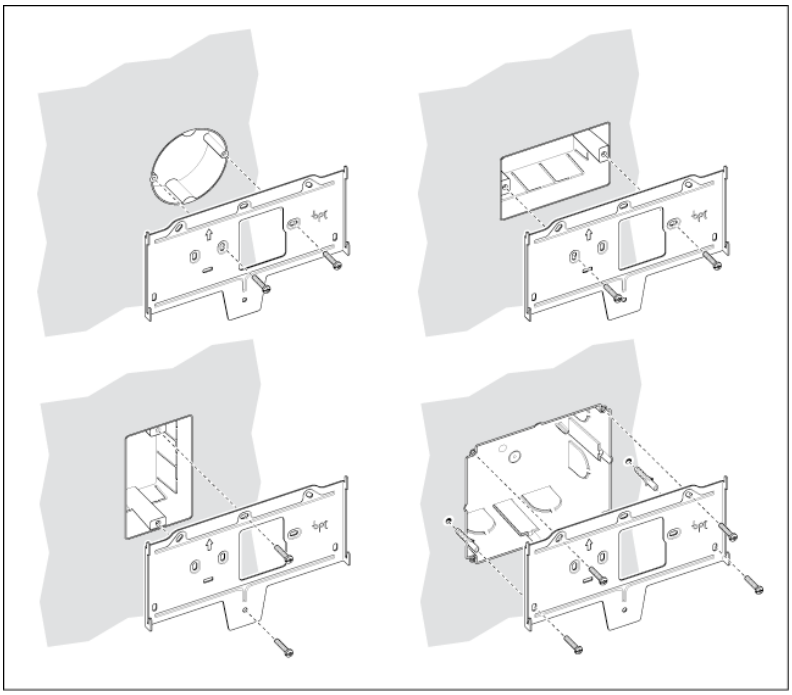


4.6.3 Installazione del Terminale Mitho XL

Sganciare l'apparecchio dal supporto metallico, facendolo scorrere su di esso dopo aver premuto il pulsante plastico.

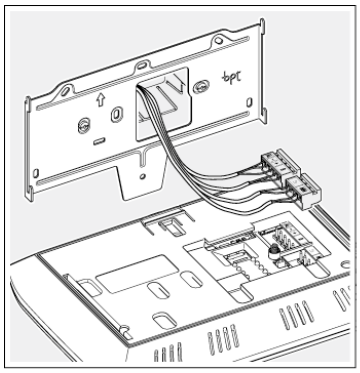


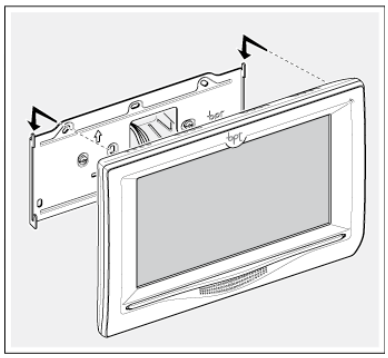


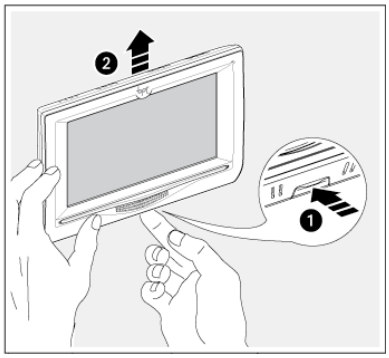


Fissare il supporto metallico alla scatola d'incasso tonda Ø 60 mm oppure alla scatola rettangolare 503, utilizzando le viti in dotazione e rispettando l'indicazione ALTO. La scatola deve essere installata ad un'altezza adeguata all'utente. Su pareti non perfettamente piane evitare il serraggio eccessivo delle viti.

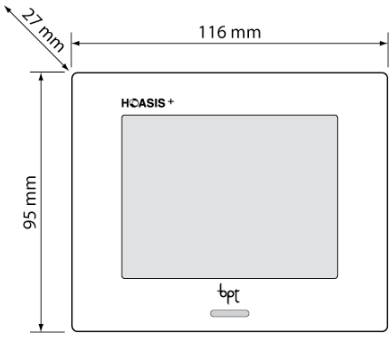
Effettuati i collegamenti, agganciare il videoterminale al supporto metallico. Per sganciare l'apparecchio dal supporto metallico premere il gancio plastico e sollevare il terminale.

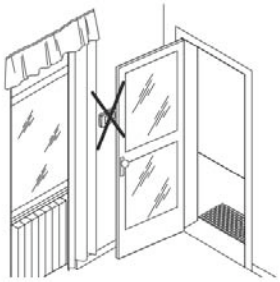




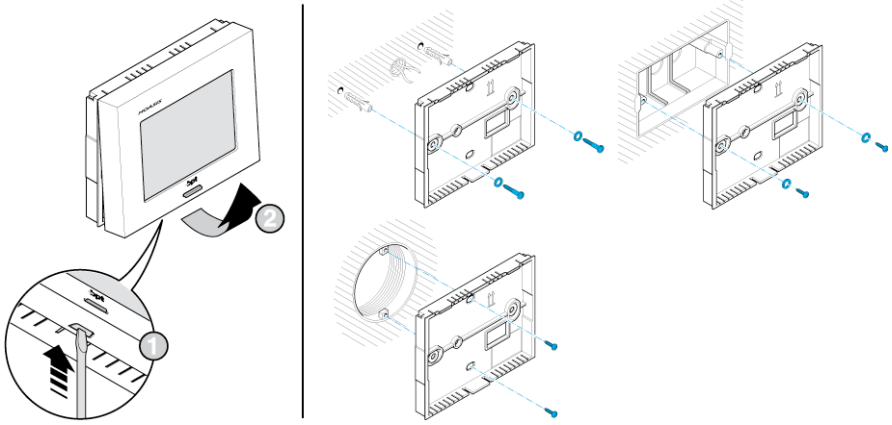


4.6.4 Installazione del Terminale Hoasis+ OH/T.01



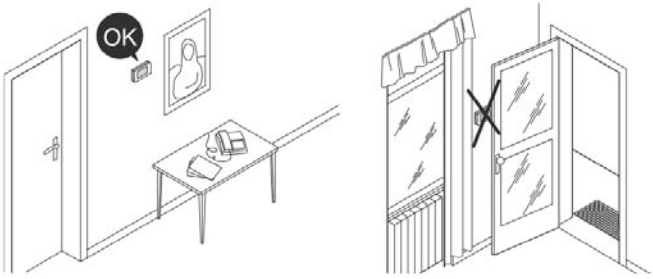


È necessario che la posizione di installazione del dispositivo non sia di ostacolo alla corretta misura della temperatura ambiente da parte della sonda integrata: pertanto vanno evitate installazioni in nicchie, dietro a porte, a tende o vicino a sorgenti di calore.

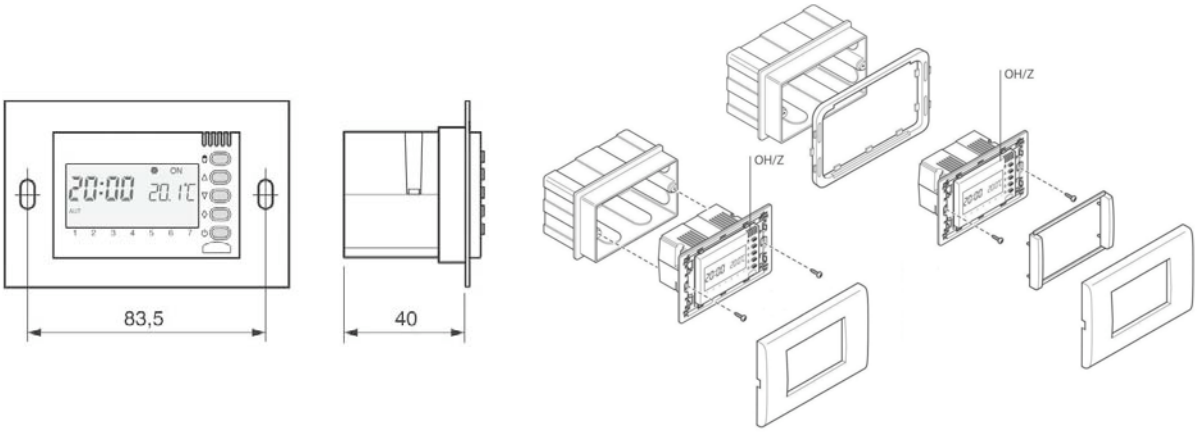


Aprire l'apparecchio agendo con un cacciavite attraverso la feritoia. Fissare il fondo alla parete utilizzando le viti ed i tasselli in dotazione o su una scatola incasso. Si consiglia di installarlo su superfici piane, evitando il serraggio eccessivo delle viti. Richiudere l'apparecchio.

4.6.5 Installazione del Modulo OH/Z.02



È necessario che la posizione di installazione del dispositivo non sia di ostacolo alla corretta misura della temperatura ambiente da parte della sonda integrata: pertanto vanno evitate installazioni in nicchie, dietro a porte, a tende o vicino a sorgenti di calore.

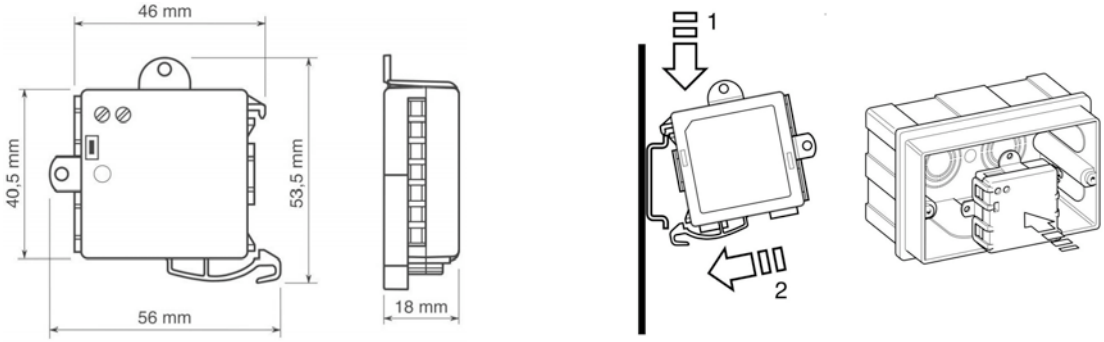


Il modulo è installabile ad incasso in scatole da 3 moduli (profondità 50 mm) ed è compatibile (con o senza adattatori) con le seguenti serie civili:

BTicino	Axolute, Luna, Light, Living International
Vimar	Plana, Eikon, Idea, Idea Rondò
Gewiss	Playbus, Playbus Young, System

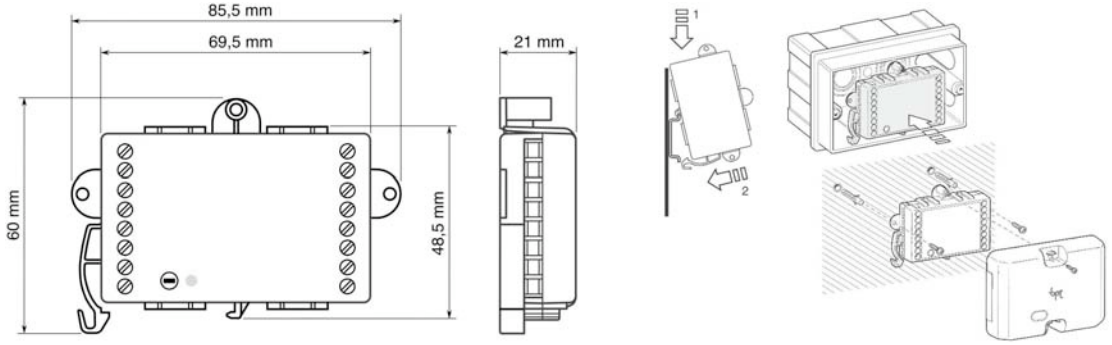
Ave	Sistema 45, Banquise
ABB	Elos
Legrand	Vela, Cross

4.6.6 Installazione dei Moduli OH/6I, OH/RP, OH/2RP, OH/RI e OH/4I



I dispositivi possono essere installati, senza guaina coprifilo, in scatole munite di guida DIN (EN 50022) o essere collocati nel fondo di scatola da incasso da 3 o più moduli; in questo caso tra fondo scatola e frutto ci devono essere almeno 18 mm di spazio. In caso di presenza di tensione di rete (230 Vca) nella scatola da incasso, è necessario usare la guaina coprifilo, fornita in dotazione, sulla parte finale del BUS.

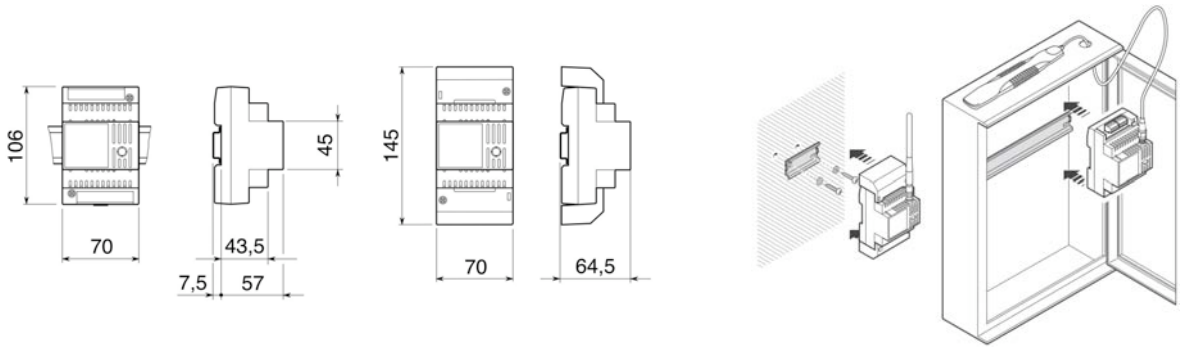
4.6.7 Installazione dei Moduli OH/3RPI, OH/MA, NH/DIM, OH/FAN, OH/AI4 e OH/MT2



I dispositivi possono essere installati, senza guaina coprifilo, in scatole munite di guida DIN (EN 50022) o essere collocati nel fondo di scatola da incasso da 3 o più moduli; in questo caso tra fondo scatola e frutto ci devono essere almeno 18 mm di spazio. In caso di presenza di tensione di rete (230 Vca) nella scatola da incasso, è necessario usare la guaina coprifilo, fornita in dotazione, sulla parte finale del BUS.

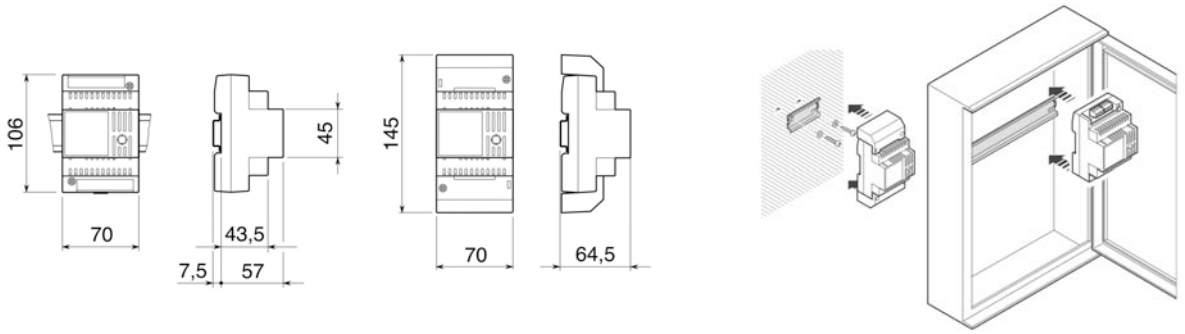
I dispositivi OH/3RPI, OH/MA, NH/DIM, OH/FAN possono essere inoltre installati a parete con il coperchio di protezione fornito a corredo.

4.6.8 Installazione dei Moduli OH/GSM e OH/ANT



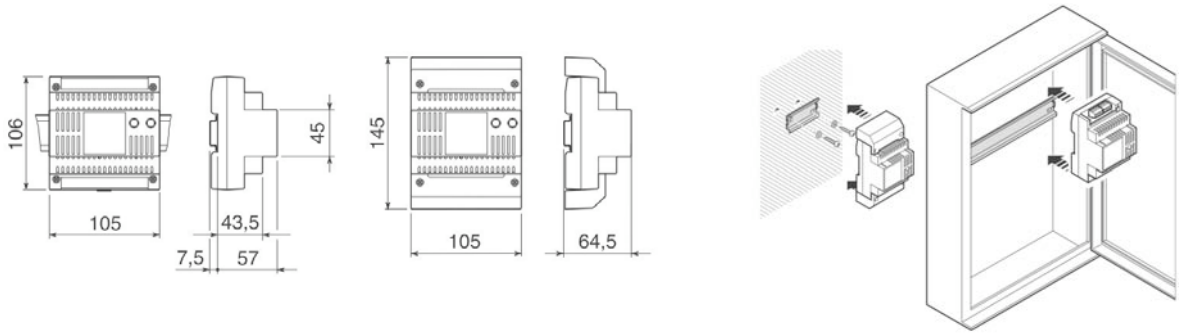
I dispositivi possono essere installati, con o senza coprimorsetti, a parete utilizzando la guida DIN in dotazione oppure in contenitori muniti di guida DIN (EN 50022). In caso di contenitori metallici, utilizzare l'antenna opzionale OH/ANT collocandola all'esterno del contenitore stesso.

4.6.9 Installazione dei Moduli OH/GW, OH/MPE6KW.



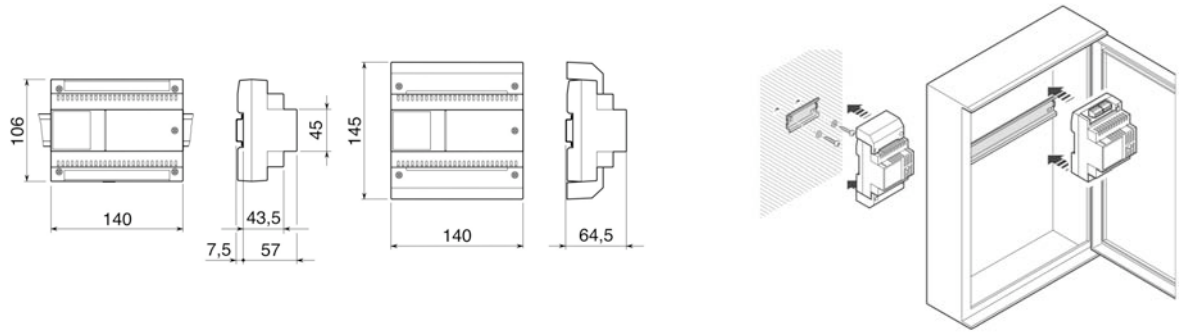
I dispositivi possono essere installati, con o senza coprimorsetti, a parete utilizzando la guida DIN in dotazione oppure in contenitori muniti di guida DIN (EN 50022).

4.6.10 Installazione dei Moduli OH/A.01, OH/R.01, OH/RI4416, OH/DI2230, OH/FANEVO, OH/AO4010



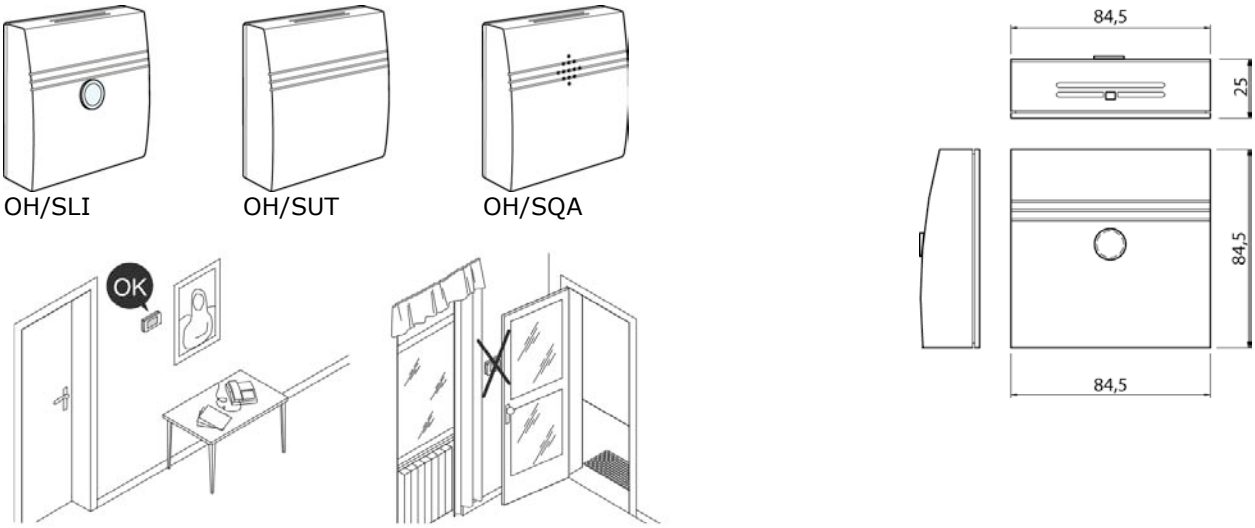
I dispositivi possono essere installati, con o senza coprimorsetti, a parete utilizzando la guida DIN in dotazione oppure in contenitori muniti di guida DIN (EN 50022).

4.6.11 Installazione del Modulo OH/AS, NH-RBB



Il dispositivo può essere installato, con o senza coprimorsetti, a parete utilizzando la guida DIN in dotazione oppure in contenitori metallici muniti di guida DIN (EN 50022).

4.6.12 Installazione delle sonde OH/SLI, OH/SUT, OH/SQA



OH/SLI: L'accuratezza delle misurazione della luminosità dipende dal luogo in cui si monta la sonda. Il sensore di luminosità non dovrebbe essere coperto da mobili, ecc. Infine è sconsigliato il montaggio accanto a porte o finestre.

OH/SUT: L'accuratezza delle misurazione della temperatura dipende dal luogo in cui si monta la sonda e dalla dinamica di temperatura del muro su cui è installata. E' importante, che la zona posteriore dove sono presenti le connessioni sia completamente chiusa in modo che

la circolazione d'aria possa avvenire attraverso le fessure presenti nella meccanica. Altrimenti, variazioni di misurazione della temperatura si potrebbero verificare a causa di circolazione d'aria incontrollata. Inoltre, il sensore di temperatura non dovrebbe essere coperto da mobili, ecc. Infine è sconsigliato il montaggio accanto a porte o finestre.

OH/SQA: L'installazione deve essere effettuata in posti significativi per la qualità dell'aria per evitare un'errata misurazione. La radiazione solare diretta deve essere evitata. Il sensore non può distinguere odori piacevole da odori sgradevoli. Il setpoint per la qualità desiderata viene regolato di default ma l'ottimizzazione deve essere fatta durante l'installazione. L'adattamento del segnale di uscita è effettuato tramite un potenziometro sul bordo del sensore. Con il potenziometro, l'offset del segnale di uscita si aumenta o si diminuisce. Procedura di installazione:

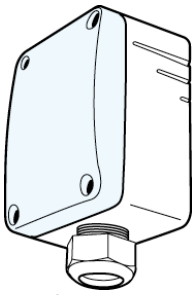
1. Collegare il sensore e dare tensione.

2. Garantire condizioni di buona aria in prossimità del sensore.

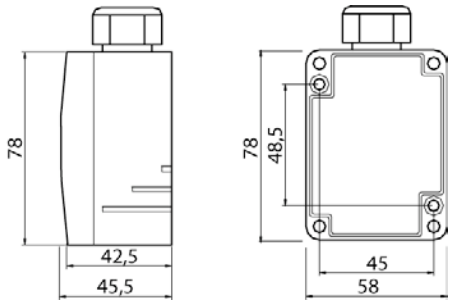
3. Il segnale di uscita deve essere verificato dopo un tempo di funzionamento di ca. 30 minuti. Il livello di tensione deve rimanere tra 1-3V. Si prega di correggere uno livello di tensione troppo alto o troppo basso per mezzo del potenziometro. Il potenziometro deve essere ruotato a sinistra fino a quando il LED rosso si è spento. Ora, il segnale di uscita è pari a ca. 0,7 V.

4. Il sensore è pronto per l'uso - La tensione di funzionamento del segnale di uscita aumenta se la qualità dell'aria peggiora.

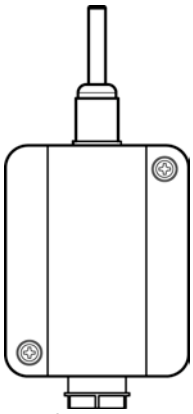
4.6.13 Installazione delle sonde OH/SLE, OH/STE



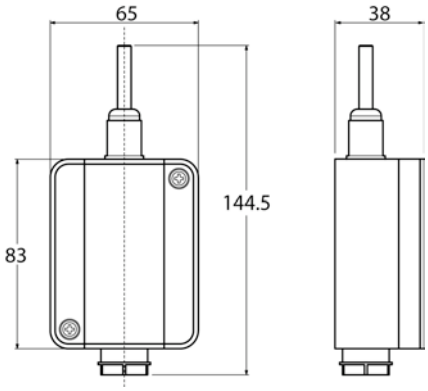
OH/SLE



OH/SLE: L'accuratezza delle misurazione della luminosità dipende dal luogo in cui si monta la sonda. Il sensore di luminosità non dovrebbe essere installato in zone con ombreggiatura di qualsiasi tipo.



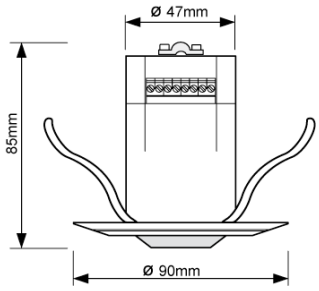
OH/STE

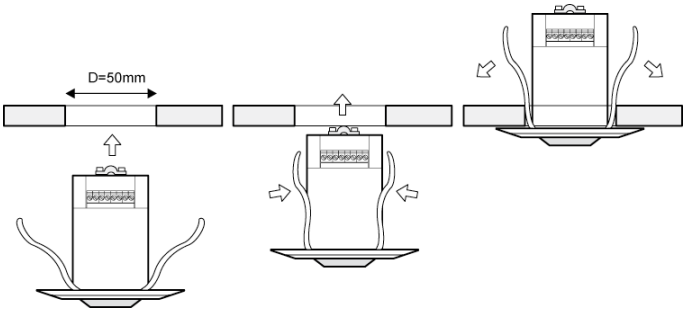


OH/STE: L'accuratezza delle misurazione della temperatura esterna dipende dal luogo in cui si monta la sonda. Il sensore di temperatura non dovrebbe essere installato in zone soggette al surriscaldamento come grondaie in lamiera, ecc.

4.6.14 Installazione della sonda OH/SLP

OH/SLP





Altezza di montaggio: L'altezza di montaggio influenza direttamente la copertura del sensore di occupazione. L'altezza di montaggio ottimale è 2,70 m. Tutte le variazioni modificheranno la copertura del sensore. Il sensore di presenza deve essere montato su un soffitto solido, altrimenti ogni movimento di questo porterebbe ad una errata segnalazione.

Distanza da lampade accese: Il sensore non deve essere installato al di sopra di un lampada. L'irraggiamento di calore della lampada può influenzare la funzione del sensore di occupazione e probabilmente potrebbe provocare una difettosa segnalazione.

Installazione a lato di un corridoio: Per un ottimale rilevamento di movimento il sensore deve essere montato sul lato del campo di rilevamento, in modo che le zone vengano tagliate il più rettangolare possibile. Luoghi di installazione in cui gli oggetti rilevati si spostano verso il sensore di occupazione, portano ad una riduzione notevole della copertura.

Distanza di fonti di interferenze: Al fine di evitare qualsiasi rilevamento errato, le fonti di interferenza, come radiatori di calore, le luci, unità di impianti di condizionamento d'aria ecc dovrebbero essere installate al di fuori del range di rilevazione.

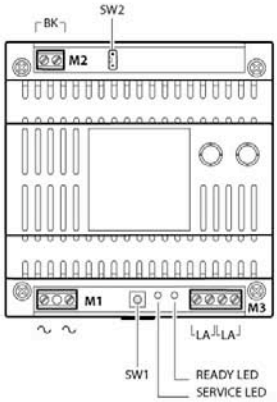
Inoltre, la radiazione solare diretta dovrebbe essere evitata.

4.7 Collegamenti dei dispositivi

Di seguito vengono elencate in dettaglio le caratteristiche tecniche dei moduli appartenenti al sistema; specificando le morsettiere per il collegamento elettrico e una tabella con gli assorbimenti dei moduli e le caratteristiche di ingressi e uscite collegabili.

4.7.1 Moduli di sistema

OH/A.01 Alimentatore



Morsettiera M1

~ ~ Ingresso alimentazione da rete 230Vac

Morsettiera M2
(alimentazione di soccorso)

BK 24 V cc, ca

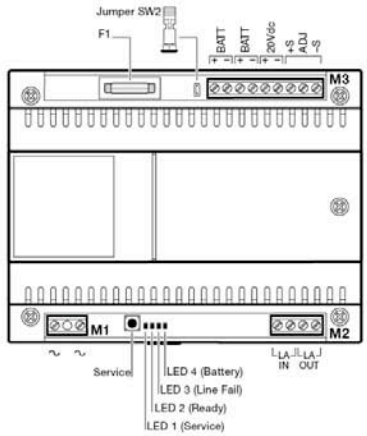
Morsettiera M3

LA Linea Bus

LA Linea Bus

Alimentazione	230 V 50/60 Hz protetta elettronicamente
Alimentazione di Soccorso	24 Vcc, 700 mA
Potenza Assorbita	35VA
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	105x106x64,5 modulo da 6 unità basso per guida DIN
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato

OH/AS Alimentatore supplementare



Morsettiera M1

~ ~ Ingresso alimentazione da rete 230Vac

Morsettiera M2

LA IN Ingresso linea BUS da alimentatore di sistema

LA OUT Uscita linea BUS verso gli altri dispositivi dell'impianto

Morsettiera M3

+ BATT – Ingresso batteria

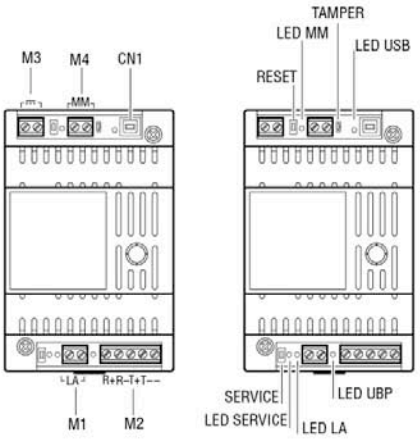
+ BATT – Ingresso batteria

+ 20VDC – Uscita alimentazione supplementare

+ S ADJ – S Ingresso sensore temperatura batterie

Alimentazione	230 V 50/60 Hz protetta elettronicamente
Alimentazione di Soccorso	24 Vcc, 500 mA
Potenza Assorbita	35VA
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	140x106x64,5 modulo da 8 unità basso per guida DIN
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato

OH/GW Modulo Gateway



Morsettiera M1

LA Linea Bus Domotica

Morsettiera M2

R+ R– T+ T– Collegamento al bus RS422 per impianti antintrusione B2

– Massa comune

Morsettiera M3

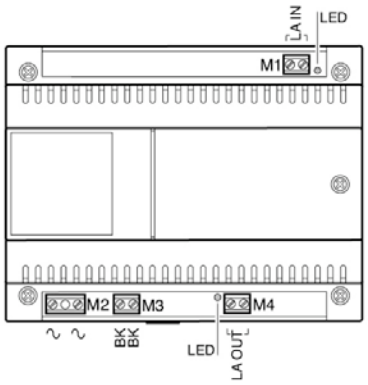
⎓ Alimentazione 12÷24 V DC

Morsettiera M4

MM Bus MultiMaster

Alimentazione	12/24 Vdc protetta elettronicamente
Potenza Assorbita	70mA a 12Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	70x106x64,5 modulo da 4 unità basso per guida DIN
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato

NH/RBB Modulo ripetitore segnale BUS



Morsettiera M1

LA IN — ingresso linea Bus

Morsettiera M2

~ ~ — Ingresso alimentazione da rete 230Vac

Morsettiera M3

BK BK — 12 V cc-ca alimentazione di soccorso

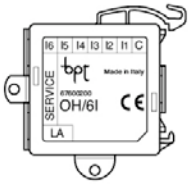
Morsettiera M4

LA OUT — Uscita linea Bus

Alimentazione	230 V 50/60 Hz protetta elettronicamente
Alimentazione di Soccorso	12 Vcc, 1A
Potenza Assorbita	24VA
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	140x106x64,5 modulo da 8 unità basso per guida DIN
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato

4.7.2 Moduli ingressi e uscite digitali

OH/6I Modulo 6 ingressi digitali



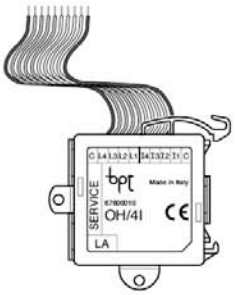
Morsettiere

LA — Linea Bus

C comune contatti
I1 ingresso contatto 1
I2 ingresso contatto 2
I3 ingresso contatto 3
I4 ingresso contatto 4
I5 ingresso contatto 5
I6 ingresso contatto 6

Alimentazione	da linea bus
Potenza Assorbita	4mA a 20Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	56x53,5x18
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato
Numero Ingressi Digitali	6
Tipologia Contatti in Ingresso	NO, NC senza passaggio di tensione o corrente ai capi

OH/4I Modulo 4 ingressi digitali e 4 uscite LED in bassa tensione



Morsettiere

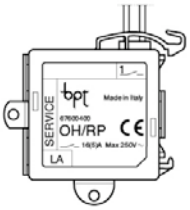
LA — Linea Bus

C comune contatti
I1 ingresso contatto 1
I2 ingresso contatto 2
I3 ingresso contatto 3
I4 ingresso contatto 4

C comune LED
L1 uscita LED 1
L2 uscita LED 2
L3 uscita LED 3
L4 uscita LED 4

Alimentazione	da linea bus
Potenza Assorbita	4mA a 20Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	56x53,5x18
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato
Numero Ingressi Digitali	4
Tipologia Contatti in Ingresso	NO, NC senza passaggio di tensione o corrente ai capi
Tipologia Uscite LED: **- Tensione di Uscita** **- Corrente Massima**	 1,5 ÷ 3,5 Vdc 2 mA

OH/RP Modulo 1 uscita relè



Morsettiere

LA Linea Bus

1 Uscita attuatore

Alimentazione	da linea bus
Potenza Assorbita	4mA a 20Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	56x53,5x18
Numero Relè	1
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato
Tipologia Relè	250 V max, 16 A max con carico resistivo (5A max con carico induttivo)contatto NO

OH/2RP Modulo 2 uscite relè espansione (slave) del modulo OH/RP

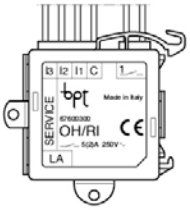
Morsettiere

2 Uscita attuatore

3 Uscita attuatore

Alimentazione	da linea bus
Potenza Assorbita	4mA a 20Vdc
Comunicazione	piattina di connessione OH/RP
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	56x53,5x18
Numero Relè	2
Tipologia Relè	250 V max, 16 A max con carico resistivo (5A max con carico induttivo) contatto NO

OH/RI Modulo 1 uscita relè e 3 ingressi digitali



Morsettiere

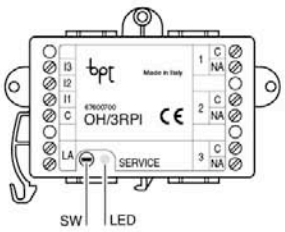
LA Linea Bus

C comune contatti
I1 ingresso contatto 1
I2 ingresso contatto 2
I3 ingresso contatto 3

1 Uscita attuatore

Alimentazione	da linea bus
Potenza Assorbita	4mA a 20Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	56x53,5x18
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato
Numero Ingressi Digitali	3
Tipologia Contatti in Ingresso	NO, NC senza passaggio di tensione o corrente ai capi
Numero Relè	1
Tipologia Relè	250 V max, 5 A max con carico resistivo (2A max con carico induttivo) - contatto NO

OH/3RPI Modulo 3 uscite a relè e 3 ingressi digitali



Morsettiere

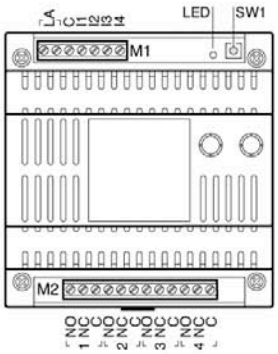
LA Linea Bus

C comune contatti
I1 ingresso contatto 1
I2 ingresso contatto 2
I3 ingresso contatto 3

1 Uscita attuatore

Alimentazione	da linea bus
Potenza Assorbita	4mA a 20Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	85,5x60x21
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato
Numero Ingressi Digitali	3
Tipologia Contatti in Ingresso	NO, NC senza passaggio di tensione o corrente ai capi
Numero Relè	3
Tipologia Relè	250 V max, 16 A max con carico resistivo (5A max con carico induttivo) - contatto NO

OH/R.01 Modulo 4 uscite a relè e 4 ingressi digitali



Morsettiera M1

LA Linea Bus

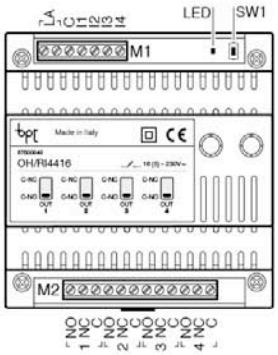
C comune contatti
I1 ingresso contatto 1
I2 ingresso contatto 2
I3 ingresso contatto 3
I4 ingresso contatto 4

Morsettiera M2 (contatti relé)

NO NC 1 C — Uscita attuatore 1
NO NC 2 C — Uscita attuatore 2
NO NC 3 C — Uscita attuatore 3
NO NC 4 C — Uscita attuatore 4

Alimentazione	da linea bus
Potenza Assorbita	5mA a 20Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	105x106x64,5 modulo da 6 unità basso per guida DIN
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato
Numero Ingressi Digitali	4
Tipologia Contatti in Ingresso	NO, NC senza passaggio di tensione o corrente ai capi
Numero Relè	4
Tipologia Relè	250 V max, 5 A max con carico resistivo (2A max con carico induttivo) - contatto NO e NC

OH/RI4416 Modulo 4 ingressi digitali e 4 uscite relè con possibilità di riarmo manuale



Morsettiera M1

LA Linea BUS

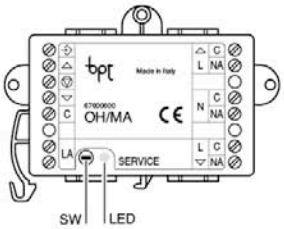
C comune contatti
I1 ingresso contatto 1
I2 ingresso contatto 2
I3 ingresso contatto 3
I4 ingresso contatto 4

Morsettiera M2 (contatti relé)

NO NC 1 C — Uscita attuatore 1
NO NC 2 C — Uscita attuatore 2
NO NC 3 C — Uscita attuatore 3
NO NC 4 C — Uscita attuatore 4

Alimentazione	da linea bus
Potenza Assorbita	8mA a 20Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	105x106x64,5 modulo da 6 unità basso per guida DIN
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato
Numero Ingressi Digitali	4
Tipologia Contatti in Ingresso	NO, NC senza passaggio di tensione o corrente ai capi
Numero Relè	4
Tipologia Relè	250 V max, 16 A max con carico resistivo (5A max con carico induttivo) - contatto NO e NC

OH/MA Modulo relè per controllo motorizzazioni



Morsettiere

ingresso contatto configurazione
ingresso contatto per apertura
ingresso contatto per stop
ingresso contatto per chiusura
C comune ingressi

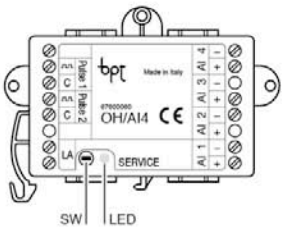
LA Linea BUS

C NA L △ C — Uscita attuatore apertura
C NA N C — Uscita attuatore neutro
C NA L ▽ C — Uscita attuatore apertura

Alimentazione	da linea bus
Potenza Assorbita	4mA a 20Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	85,5x60x21
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato
Numero Ingressi Digitali	3
Tipologia Contatti in Ingresso	NO, NC senza passaggio di tensione o corrente ai capi
Numero Relè	3
Tipologia Relè	250 V max, 16 A max con carico resistivo (5A max con carico induttivo) - contatto NO

4.7.3 Moduli ingressi e uscite analogiche

OH/AI4 Modulo 4 ingressi analogici

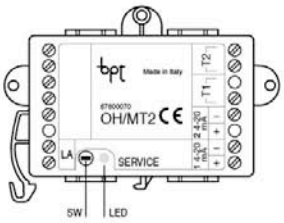


Morsettiere

- Pulse 1 / C — Ingresso contaimpulsi 1
- Pulse 2 / C — Ingresso contaimpulsi 2
- LA — Ingresso linea BUS da alimentatore di sistema
- + / AI 1 / – — Ingresso analogico 1
- + / AI 2 / – — Ingresso analogico 2
- + / AI 3 / – — Ingresso analogico 3
- + / AI 4 / – — Ingresso analogico 4

Alimentazione	da linea bus
Potenza Assorbita	7mA a 20Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	85,5x60x21
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato
Numero Ingressi Analogici	4 + 2 contaimpulsi
Tipologia Ingressi Analogici	0-10V, 0-1V, 4-20mA, 0-20mA, contaimpulsi (0-25Khz)

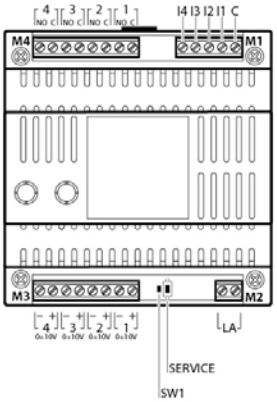
OH/MT2 Modulo 2 ingressi sonda temperatura e 2 ingressi analogici



- LA — Linea BUS
- T1 — Collegamento a sonde termiche
- T2 — Collegamento a sonde termiche
- – / 4-20 mA / + — Collegamento a sonde di umidità
- – / 4-20 mA / + — Collegamento a sonde di umidità

Alimentazione	da linea bus
Potenza Assorbita	7mA a 20Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	85,5x60x21
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato
Numero Ingressi Analogici	2 + 2
Tipologia Ingressi Analogici	2x 0-10V, 2x sonda temp.

OH/AO4010 Modulo 4 uscite analogiche



Morsettiera M1

- C comune contatti
- I1 ingresso contatto 1
- I2 ingresso contatto 2
- I3 ingresso contatto 3
- I4 ingresso contatto 4

Morsettiera M2

- LA — Linea BUS

Morsettiera M3

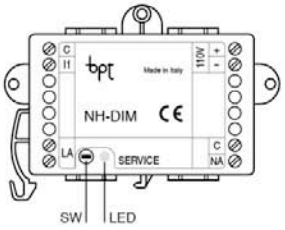
- + / 1 0÷10V / – — Uscita attuatore 0÷10V
- + / 2 0÷10V / – — Uscita attuatore 0÷10V
- + / 3 0÷10V / – — Uscita attuatore 0÷10V
- + / 4 0÷10V / – — Uscita attuatore 0÷10V

Morsettiera M4

- NO / 1 / C — Uscita attuatore 1
- NO / 2 / C — Uscita attuatore 2
- NO / 3 / C — Uscita attuatore 3
- NO / 4 / C — Uscita attuatore 4

Alimentazione	da linea bus
Potenza Assorbita	8mA a 20Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	105x106x64,5 modulo da 6 unità basso per guida DIN
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato
Numero Ingressi Digitali	4
Tipologia Contatti in Ingresso	NO, NC senza passaggio di tensione o corrente ai cap
Numero Relè	4
Tipologia Relè	250 V max, 16 A max con carico resistivo (5A max con carico induttivo) - contatto NO
Numero Uscite Analogiche	4
Tipologia Uscite Analogiche	attuatore 0-10Vdc

NH-DIM Modulo 1 uscita analogica



Morsettiere

LA Linea BUS

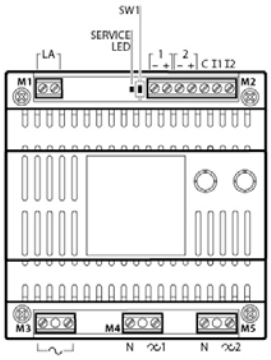
I1 Ingresso contatto per controllo locale modulo dimmer
C comune contatti

C NA Uscita attuatore

+ − Uscita 1÷10 V

Alimentazione	da linea bus
Potenza Assorbita	7mA a 20Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	85,5x60x21
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato
Numero Ingressi Digitali	1
Tipologia Contatti in Ingresso	NO, NC senza passaggio di tensione o corrente ai capi
Numero Relè	1
Tipologia Relè	250 V max, 16 A max con carico resistivo (5A max con carico induttivo) - contatto NO
Numero Uscite Analogiche	1
Tipologia Uscite Analogiche	attuatore 1-10Vdc

OH/DI2230 Modulo dimmer 2x300W



Morsettiera M1

LA Linea BUS

Morsettiera M2

− + 2 Ingresso 2 sensore luminosità (0÷10V)

− + 1 Ingresso 1 sensore luminosità (0÷10V)

C Comune contatti ingressi
I1 Ingresso contatto per uscita 1
I2 Ingresso contatto per uscita 2

Morsettiera M3

~ Rete 230 Vac

Morsettiera M4

1 N Uscita dimmer 1

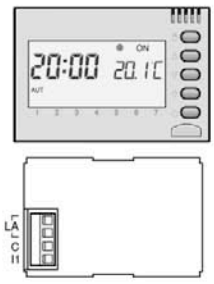
Morsettiera M5

2 N Uscita dimmer 2

Alimentazione	230 V 50/60 Hz protetta elettronicamente e da linea bus
Potenza Assorbita	1mA a 20Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	105x106x64,5 modulo da 6 unità basso per guida DIN
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato
Numero Ingressi Digitali	2
Tipologia Contatti in Ingresso	NO, NC senza passaggio di tensione o corrente ai capi
Numero Ingressi Analogici	2
Tipologia Ingressi Analogici	0-10V
Numero Uscite Potenza	2
Tipologia Uscite Potenza	2x300W, oppure 1x500W

4.7.4 Moduli per funzioni speciali

OH/Z.02 Modulo controllo zona termica da incasso



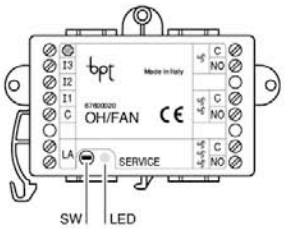
Morsettiere

LA Linea BUS

C comune contatto
I1 Ingresso contatto

Alimentazione	da linea bus
Potenza Assorbita	5mA a 20Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	incasso scatola 503
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato
Numero Ingressi Digitali	1
Tipologia Contatti in Ingresso	NO, NC senza passaggio di tensione o corrente ai capi

OH/FAN Modulo controllo fan-coil base



Morsettiere

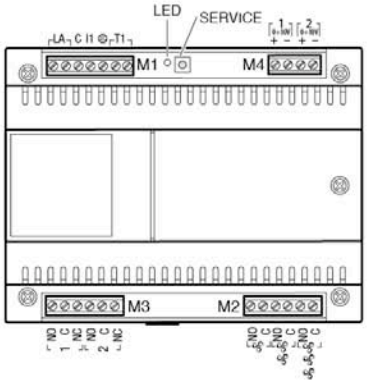
LA Linea BUS

C comune contatti
I1 ingresso contatto 1
I2 ingresso contatto 2
I3 ingresso contatto 3
STOP ingresso contatto STOP

C / NA Uscita attuatore velocità 1
C / NA Uscita attuatore velocità 2
C / NA Uscita attuatore velocità 3

Alimentazione	da linea bus
Potenza Assorbita	4mA a 20Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	85,5x60x21
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato
Numero Ingressi Digitali	3
Tipologia Contatti in Ingresso	NO, NC senza passaggio di tensione o corrente ai capi
Numero Relè	3
Tipologia Relè	250 V max, 16 A max con carico resistivo (5A max con carico induttivo) - contatto NO

OH/FAN-E Modulo controllo fan-coil completo



Morsettiera M1

LA Linea BUS

C comune contatti
I1 ingresso contatto 1
STOP ingresso contatto STOP

T1 Collegamento a sonda termica

Morsettiera M2

NO / C Uscita attuatore velocità 1
NO / C Uscita attuatore velocità 2
NO / C Uscita attuatore velocità 3

Morsettiera M3

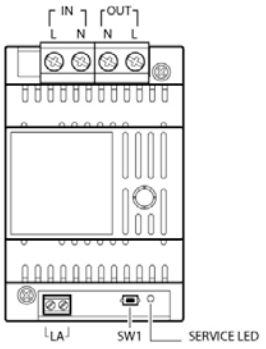
NO / C / NC 1 Uscita attuatore valvola 1
NO / C / NC 2 Uscita attuatore valvola 2

Morsettiera M4

+ / 1 / − 0÷10V Uscita 0÷10V per valvola 1
+ / 2 / − 0÷10V Uscita 0÷10V per valvola 2

Alimentazione	da linea bus
Potenza Assorbita	8mA a 20Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	105x106x64,5 modulo da 6 unità basso per guida DIN
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato
Numero Ingressi Digitali	3
Tipologia Contatti in Ingresso	NO, NC senza passaggio di tensione o corrente ai capi
Numero Ingressi Analogici	1
Tipologia Ingressi Analogici	sonda temperatura tipo PTC
Numero Relè	3
Tipologia Relè	250 V max, 16 A max con carico resistivo (5A max con carico induttivo) - contatto NO
Numero Uscite Analogiche	2
Tipologia Uscite Analogiche	0-10Vdc

OH/MPE6KW Modulo misuratore di potenza elettrica monofase



Morsettiere

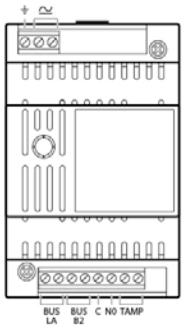
L / IN / N Ingresso linea rete elettrica domestica 230V a.c. 50 Hz

L / OUT / N Uscita 230V a.c. 50 Hz verso dispositivi da alimentare

LA Collegamento a linea BUS Bpt

Alimentazione	230 V 50/60 Hz protetta elettronicamente e da linea bus
Potenza Assorbita	8mA a 20Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 35°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	70x106x64,5 modulo da 4 unità basso per guida DIN
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato

OH/GSM Modulo combinatore GSM



Morsettiera M1

BUS LA Linea BUS domotico Bpt

BUS B2 Linea BUS B2

C Comune contatto
NO Ingresso contatto

TAMP Ingresso contatto Tamper

Morsettiera M2

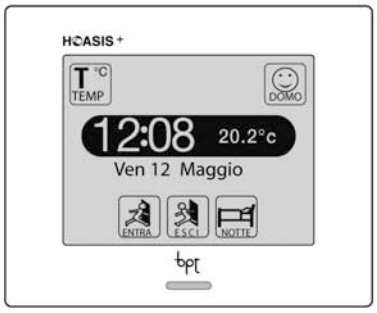
Ingresso alimentazione da alimentatore

Collegamento linea terra

Alimentazione	da linea bus
Potenza Assorbita	180mA a 12Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 40°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	70x106x64,5 modulo da 4 unità basso per guida DIN
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato
Numero Relè	1
Tipologia Relè	12V, 1A - contatto NO

4.7.5 Terminali di sistema

OH/T.01 Terminale di controllo touch screen per impianti base di Automazione



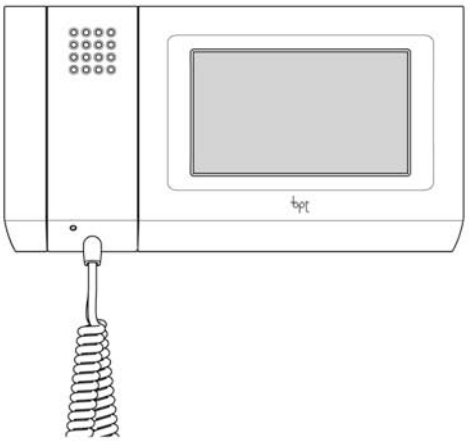
Morsettiere

LA Linea BUS

Alimentazione	da linea bus
Potenza Assorbita	50mA a 20Vdc
Comunicazione	bus BPT
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 40°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	116x95x627
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato

Terminale in grado di gestire impianti con massimo 80 dispositivi distribuiti su singolo ramo bus. Può gestire ingressi ed uscite digitali, moduli per la gestione delle tapparelle (OH/MA) o per il rilevamento della temperatura (OH/Z.02 o OH/MT2) e dispositivi in grado di gestire dimmer (NH-DIM). I terminali potranno gestire fino a 100 luci, 40 tapparelle, 20 zone termiche, 16 scenari e 40 timer.

Mitho plus Terminale di controllo touch screen 4.3" per impianti integrati



Morsettiera M1

B BUS videocitofonia 2 fili X1

+ / − ingresso chiamata dal pianerottolo

AL ingresso allarme (attivo verso massa)

Morsettiera M2

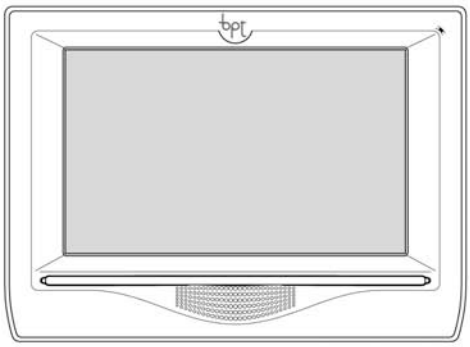
MM BUS MultiMaster

alimentazione locale 14÷24 V DC 12÷16 V AC

Alimentazione	14÷24 V DC 12÷16 V AC
Potenza Assorbita	0.75 A (1.5 A a picco) 12 V AC, 0.5 A (1.1 A a picco) 16 V AC, 0.31 A (0,81 A a picco) 18 V DC 0.23 A (0,58 A a picco) 24 V DC.
Comunicazione	bus Multi Master
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 40°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	203x108x31
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato

Terminali in grado di gestire impianti complessi con funzionalità di domotica, antintrusione e videocitofonia.

Mitho XL Terminale di controllo touch screen 7" per impianti integrati



Morsettiera M1

- B — BUS videocitofonia 2 fili X1
- + / − — ingresso chiamata dal pianerottolo
- AL — ingresso allarme (attivo verso massa)

Morsettiera M2

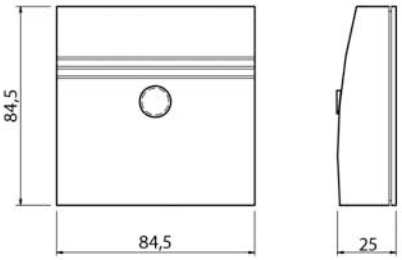
- MM — BUS MultiMaster
- alimentazione locale 14÷24 V DC 12÷16 V AC

Alimentazione	14÷24 V DC 12÷16 V AC
Potenza Assorbita	1 A (1,75 di picco) 12 V AC 0,75 A (1,7 A di picco) 16 V AC, 0,45 A (1 A di picco) 18 V DC 0,33 A (0,8 A a picco) 24 V DC
Comunicazione	bus Multi Master
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ 40°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 93% - senza condensa
Dimensioni (lxhxp)	206x149x35
Connessioni al Sistema	doppino twistato non polarizzato

Terminali in grado di gestire impianti complessi con funzionalità di domotica, antintrusione e videocitofonia.

4.7.6 Sonde parametri ambientali

OH/SLI Sonda di luminosità interna a parete 0-10V



Morsettiere

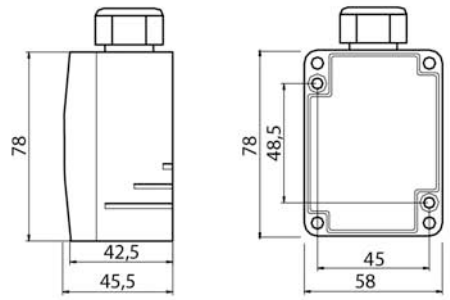
1 — 15 - 24 Vdc, 24 Vac
2 — GND
3 — 0–10 V

Selezione del Range di misurazione (DIP-SWITCHES)

	SW1	SW2	SW3	SW4
2 kLux	**ON**	OFF	OFF	OFF
20 kLux	OFF	**ON**	OFF	OFF
100 kLux	OFF	OFF	**ON**	OFF

Range di misurazione	2kLux, 20kLux, 100kLux (Regolabile via dip-switch)
Accuratezza	±5% del range di misurazione
Temperatura di Funzionamento	-20°C ÷ +70°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 85% - senza condensa
Alimentazione	15-24Vdc (±10%)
Assorbimento	max. 15mA/24Vdc
Protezione	IP 20

OH/SLE Sonda di luminosità esterna a parete 0-10V



Morsettiere

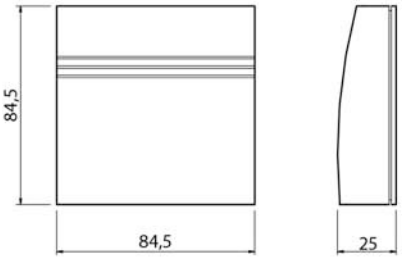
1 — 15 - 24 Vdc, 24 Vac
2 — GND
3 — 0–10 V

Selezione del Range di misurazione (DIP-SWITCHES)

	SW1	SW2	SW3	SW4
2 kLux	**ON**	OFF	OFF	OFF
20 kLux	OFF	**ON**	OFF	OFF
100 kLux	OFF	OFF	**ON**	OFF

Range di misurazione	2kLux, 20kLux, 100kLux (Regolabile via dip-switch)
Accuratezza	±5% del range di misurazione
Temperatura di Funzionamento	-20°C ÷ +70°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 85% - senza condensa
Alimentazione	15-24Vdc (±10%)
Assorbimento	max. 15mA/24Vdc
Protezione	IP 65

OH/SUT Sonda di umidità 4-20 mA + sonda di temperatura NTC compatibile con ingressi OH/MT2 a parete



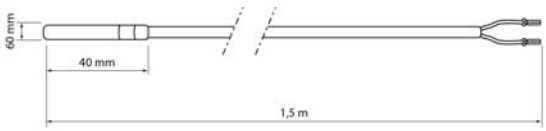
Morsettiere

1, 2 — 4-20 mA attivo a 24 Vdc

3, 4 — Ingresso temperatura NTC 10k

Range di misurazione	Umidità: 0 ÷ 100 %rH; Temperatura: 0°C ÷ +50°C
Accuratezza	±2% tra il 35 ÷ 75%rH; ±1% del dato misurato
Temperatura di Funzionamento	-20°C ÷ +70°C
Alimentazione	15 ÷ 24Vdc (±10%)
Assorbimento	max. 20mA/24Vdc
Protezione	IP 20

OH/STI Sonda di temperatura interna NTC a parete compatibile con ingressi OH/MT2

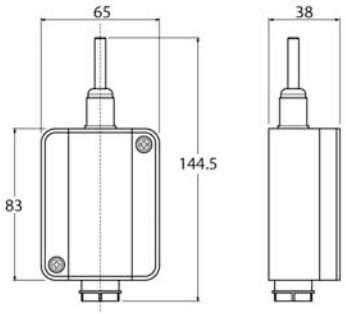


Morsettiere

OUT — 0-10 V
← — 15-24 Vdc, 24 Vac
GND — GND

Range di misurazione	-10°C ÷ +50°C
Accuratezza	±1% del range di misurazione
Temperatura di Funzionamento	-40°C ÷ +125°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 85% - senza condensa
Alimentazione	dal modulo

OH/STE Sonda di temperatura esterna NTC a parete compatibile con ingressi OH/MT2



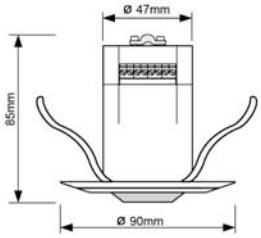
Morsettiere

1, 2 — 4-20 mA attivo a 24 Vdc

3, 4 — Ingresso temperatura NTC 10k

Range di misurazione	-40°C ÷ +125°C
Accuratezza	±1% del range di misurazione
Temperatura di Funzionamento	-40°C ÷ +125°C
Alimentazione	dal modulo
Protezione	IP 65

OH/SLP Sonda di luminosità 0-10 V e sensore di presenza di tipo PIR per installazioni a soffitto



Morsettiere

1 — 15 - 24 Vdc, 24 Vac

4 — 0-10 Vdc – luminosità

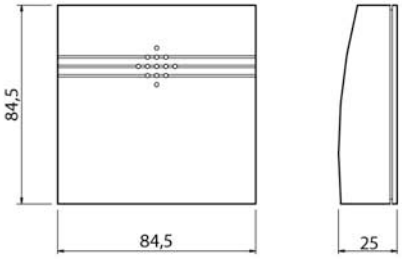
6 — GND

7 — C
8 — NO
] movimento

30min + ⊕ 1sec − Potenziometro per ritardo rilevamento movimento

Range di misurazione	Luminosità: 0 ÷ 1k lux; Movimento: Sensore a 4 elementi (infrarosso passivo)
Accuratezza	±50 lux; ±1% del dato misurato
Temperatura di Funzionamento	-20°C ÷ +70°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 85% - senza condensa
Alimentazione	15-24Vdc (±10%)
Assorbimento	1,2W / 4VA
Protezione	IP 65

OH/SQA Sonda per il controllo della qualità dell'aria in grado di rilevare miscele di gas



Morsettiere

OUT — 0-10 V
← — 15-24 Vdc, 24 Vac
GND — GND

Tipo di misurazione	Miscele di gas organico
Accuratezza	±5% del range di misurazione
Temperatura di Funzionamento	0°C ÷ +50°C
Umidità Relativa di Funzionamento	< 85% - senza condensa
Alimentazione	15-24Vdc (±10%)
Assorbimento	max. 50mA/24Vdc
Protezione	IP 20

4.8 Compilazione delle Tabelle

Durante la fase di installazione e cablatura del sistema è consigliato utilizzare le tabelle fornite all'interno della confezione del modulo OH/A.01 per catalogare tutti gli ingressi e le uscite del sistema e indicare le regole con cui queste ultime vengono controllate e pilotate dai punti di comando.

I dati riportati sulle tabelle sono essenziali in fase di programmazione dell'impianto mediante software perché vengono utilizzati per creare la struttura d'impianto con cui il sistema viene messo in servizio.

4.8.1 Tabella collegamenti

Nella Tabella Collegamenti si devono elencare tutti i moduli del sistema in ordine specificando per ognuno il numero ID, il luogo in cui viene posizionato sull'impianto e tutte le uscite e gli ingressi associati che presentano un collegamento fisico.

Tutto questo serve per fare una fotografia dell'impianto che potrà essere utilizzata per futuri interventi implementativi.

ZONA (piano,appartamento, ...): Primo Piano SPAZIO (cucina,salotto, ...): Ingresso Pag. 1

ELENCO MODULI								
MODULI	SIGLA	ID e luogo di installazione	INGRESSI	Descizione	Cablatura	USCITE	Descrizione	Cablatura
1	OH/R.01	033AF01F0100 Quadro elettrico principale	1	Pulsante luce giardino 1 e 2	I1	1	Elettrovalvola zona soggiorno	U1
			2	Pulsante luce ingresso	I2	2		
			3			3		
			4			4		
2	OH/61	26883160200 Dietro scatola 503 lato ingresso	1	Pulsante irrigazione 2	I3			
			2	Pulsante irrigazione 1	I4			
			3	Pulsante tapparella su	I5			
			4	Pulsante tapparella giù	I6			
			5	Pulsante luce giardino 1 e 2	I7			
			6	Pulsante luce ingresso	I8			

Le prime tre colonne hanno una valenza puramente descrittiva e di catalogazione dei moduli presenti nell'impianto.

ZONA (piano,appartamento, ...): Primo Piano

MODULI	SIGLA	ID e luogo di installazione	I
1	OH/R.01	033AF01F0100 Quadro elettrico principale	
2	OH/61	26883160200 Dietro scatola 503 lato ingresso	

La prima colonna "MODULI" indica semplicemente un progressivo di riferimento per ordinare i moduli.

La seconda colonna, "SIGLA", indica il modello del modulo così come scritto nell'etichetta imballo.

La terza colonna, "ID e luogo di installazione", deve essere compilata con il codice ID univoco del modulo, presente sottoforma di etichetta sulla meccanica, e una breve descrizione del luogo in cui viene installato (ad esempio: quadro elettrico principale o dietro scatola 503 lato cucina)

Il secondo gruppo di colonne entrano maggiormente in dettaglio sui singoli collegamenti effettuati.

SPAZIO (cucina,salotto, …): Ingresso Pag. 1

ELENCO MODULI

	INGRESSI	Descizione	Cablatura	USCITE	Descrizione	Cablatura
	1	Pulsante luce giardino 1 e 2	I1	1	Elettrovalvola zona soggiorno	U1
…	2	Pulsante luce ingresso	I2	2		
	3			3		
	4			4		
	1	Pulsante irrigazione 2	I3			
…	2	Pulsante irrigazione 1	I4			
so	3	Pulsante tapparella su	I5			
	4	Pulsante tapparella giù	I6			
	5	Pulsante luce giardino 1 e 2	I7			
	6	Pulsante luce ingresso	I8			
	1	Sensore Pioggia	I9	1	Luce giardino 1	U2
	2	Sensore Crepuscolare	I10			

Sulle colonne intitolate "INGRESSI", "USCITE" si numerano gli ingressi e le uscite del modulo in ordine progressivo (ad esempio per un OH/3RPI si hanno 3 ingressi e 3 uscite).

Sulle colonne "Descrizione" è necessario indicare una breve descrizione dell'oggetto collegato (ad esempio luce soggiorno, presa comandata cucina, pulsante luce bagno, ecc); queste colonne diventano utili per dare leggibilità a tutta la tabella e per tradurre i codici di cablaggio in termini leggibili da tutti.

Le ultime colonne "Cablatura" vanno riempite indicando un numero progressivo globale d'impianto diversificato tra uscite e ingressi. Si consiglia per semplicità di inserire I1, I2, I3,…… per gli ingressi e U1, U2, U3…… per le uscite.

Completata la compilazione di questa prima tabella si ha un riassunto dettagliato di tutti i collegamenti elettrici dell'impianto domotico con indicazioni precise di quali moduli pilotano i vari carichi della casa e di quali moduli gestiscono i vari punti di comando con anche la posizione all'interno delle predisposizioni elettrico-impiantistiche.

4.8.2 Tabella Funzionamento

La Tabella "Funzionamento" viene utilizzata per descrivere le relazioni tra ingressi e uscite dal punto di vista della logica di funzionamento.

Per ogni uscita, elencata e descritta sulla "Tabella Collegamenti", si devono indicare tutti gli ingressi ad essa associati e la logica con cui ogni ingresso, sia esso analogico che digitale, la pilota.

ZONA (piano,appartamento, ...): Primo Piano SPAZIO (cucina,salotto, ...): Ingresso Pag. 1

USCITA		Digitale						Analogica									
Cablatura	Descrizione	Ingressi associati	ATTIVO CON		Logica di funzionamento			Ingressi associati		Step Analogici		Step Digitali	Inseguimento		Lineare	Dimmer	
			CC	CA	Logica	Ritardo	Durata	Digitale	Analogico	% Ingresso	% Uscita	% Uscita	ctrl	%/Sp	F.Scala	Pulsanti	% Auto OFF
U1	Elettrovalvola zona soggiorno																
		I1	X		PP												
		I2	X		PP												
		I10	X		AB												

La parte iniziale della tabella è dedicata alla descrizione dell'uscita che si sta considerando.

ZONA (piano,appartamento, ...): Pr

USCITA	
Cablatura	Descrizione
U1	Elettrovalvola zona soggiorno

Sulla prima colonna "Cablatura" si deve riportare il numero progressivo dell'uscita che si è inserito nella "Tabella collegamenti". (Ad esempio U1, U2, U3,……)

Sulla seconda colonna "Descrizione" si deve inserire la descrizione dell'uscita che si sta considerando, così come riportato in "Tabella Collegamenti".

La seconda parte della tabella è dedicata alla descrizione degli ingressi associati all'uscita in esame con il dettaglio della logica con cui la pilotano.

Se l'uscita è di tipo digitale si deve compilare solo la parte indicata di seguito.

): Primo Piano SPAZIO (

Digitale					
Ingressi associati	ATTIVO CON		Logica di funzionamento		
	CC	CA	Logica	Ritardo	Durata

Sulla prima colonna si deve inserire il codice progressivo dell'ingresso così come assegnato in precedenza sulla "Tabella Collegamenti" (ad esempio Ing1, Ing2, Ing3, ……).

Una volta compilata la prima colonna bisogna indicare se l'uscita si deve attivare con l'apertura del contatto (CA) o la chiusura del contatto (CC) associato all'ingresso digitale in questione.

Sulla colonna "Logica di Funzionamento" si deve indicare come l'ingresso dovrà pilotare l'uscita in esame scegliendo tra le logiche Passo Passo, On, Off, Diretto, Abilitazione, Impulso spiegate nel dettaglio al capitolo 5.3 con l'eventuale indicazione del tempo di Ritardo di intervento e la durata di intervento nel caso si utilizzi la funzione impulso.

Logica PASSO PASSO

Digitale					
Ingressi associati	Attivo con		Logica di funzionamento		
	CC	CA	Logica	Ritardo	Durata
I4	**x**		**PP**		

Logica ON

Digitale					
Ingressi associati	Attivo con		Logica di funzionamento		
	CC	CA	Logica	Ritardo	Durata
I5	**x**		**ON**		

Logica OFF

Digitale					
Ingressi associati	Attivo con		Logica di funzionamento		
	CC	CA	Logica	Ritardo	Durata
I6	**x**		**OFF**		

Logica DIRETTO

Digitale					
Ingressi associati	Attivo con		Logica di funzionamento		
	CC	CA	Logica	Ritardo	Durata
I7	**x**		**DIR**		

Logica ABILITAZIONE

Digitale					
Ingressi associati	Attivo con		Logica di funzionamento		
	CC	CA	Logica	Ritardo	Durata
I8	**x**		**AB**		

Logica IMPULSO

Digitale					
Ingressi associati	Attivo con		Logica di funzionamento		
	CC	CA	Logica	Ritardo	Durata
I9	**x**		**IMP**	**5s**	**30s**

Se l'uscita è di tipo analogico si deve compilare solo la parte indicata di seguito.

O (cucina,salotto, …): Ingresso ..... Pag. 1 .....

Analogica									
Ingressi associati		Step Analogici		Step Digitali	Inseguimento		Lineare	Dimmer	
Digitale	Analogico	% Ingresso	% Uscita	% Uscita	ctrl	%/Sp	F.Scala	Pulsanti	% Auto OFF

Sulla prima colonna si deve inserire il codice progressivo di tutti gli ingressi associati all'uscita così come assegnato in precedenza sulla "Tabella Collegamenti" (ad esempio I1, I2, I3, ……).

Successivamente si deve indicare qual'è la logica analogica dell'uscita e che ruolo ha l'ingresso appena indicato all'interno della logica selezionata. E' possibile scegliere tra le

logiche a step analogici e digitali, Inseguimento, Lineare o Dimmer spiegate in dettaglio al capitolo 5.10.

Se si sceglie la logica "Step Analogici" è necessario indicare per ogni step (da 1 a 8) sia la percentuale dell'ingresso analogico che genera lo step sia la percentuale a cui l'uscita dovrà posizionarsi al raggiungimento della soglia d'ingresso. In questo caso si avrà un unico ingresso analogico associato.

Analogica									
Ingressi associati		Step Analogici		Step Digitali	Inseguimento		Lineare	Dimmer	
Digitale	Analogico	% Ingresso	% Uscita	% Uscita	ctrl	%/Sp	F.Scala	Pulsanti	% Auto OFF
	I1	**5**	**10**						
		10	**20**						
		15	**30**						
		25	**40**						
		35	**50**						
		50	**60**						
		65	**80**						
		90	**100**						

Se si sceglie la logica "Step Digitali" è possibile associare ad ogni uscita un massimo di 8 ingressi digitali, evidenziati sulla colonna "Ingressi Associati", ognuno dei quali corrisponde ad un singolo step. Successivamente si deve indicare sulla colonna "Step Digitali - % Uscita" il valore percentuale a cui l'uscita si deve portare alla chiusura dell'ingresso dedicato.

Analogica									
Ingressi associati		Step Analogici		Step Digitali	Inseguimento		Lineare	Dimmer	
Digitale	Analogico	% Ingresso	% Uscita	% Uscita	ctrl	%/Sp	F.Scala	Pulsanti	% Auto OFF
I1				**10**					
I2				**20**					
I3				**30**					
I4				**40**					
I5				**50**					
I6				**60**					
I7				**80**					
I8				**100**					

Se si sceglie la logica Inseguimento è necessario indicare quale sia l'ingresso di controllo associato e se si vuole utilizzare come ingresso di setpoint un valore percentuale fisso (es. 50%)

Analogica									
Ingressi associati		Step Analogici		Step Digitali	Inseguimento		Lineare	Dimmer	
Digitale	Analogico	% Ingresso	% Uscita	% Uscita	ctrl	%/Sp	F.Scala	Pulsanti	% Auto OFF
	I1				**x**	**50**			

o un ingresso tra quelli evidenziati (es. ingresso I2 che viene utilizzato come ingresso di setpoint).

Analogica									
Ingressi associati		Step Analogici		Step Digitali	Inseguimento		Lineare	Dimmer	
Digitale	Analogico	% Ingresso	% Uscita	% Uscita	ctrl	%/Sp	F.Scala	Pulsanti	% Auto OFF
	I1				**x**				
	I2					**x**			

Se si sceglie la logica Lineare è sufficiente indicare sulla colonna "F. Scala" il fattore di scala dell'andamento lineare evidenziando se questo è positivo o negativo.

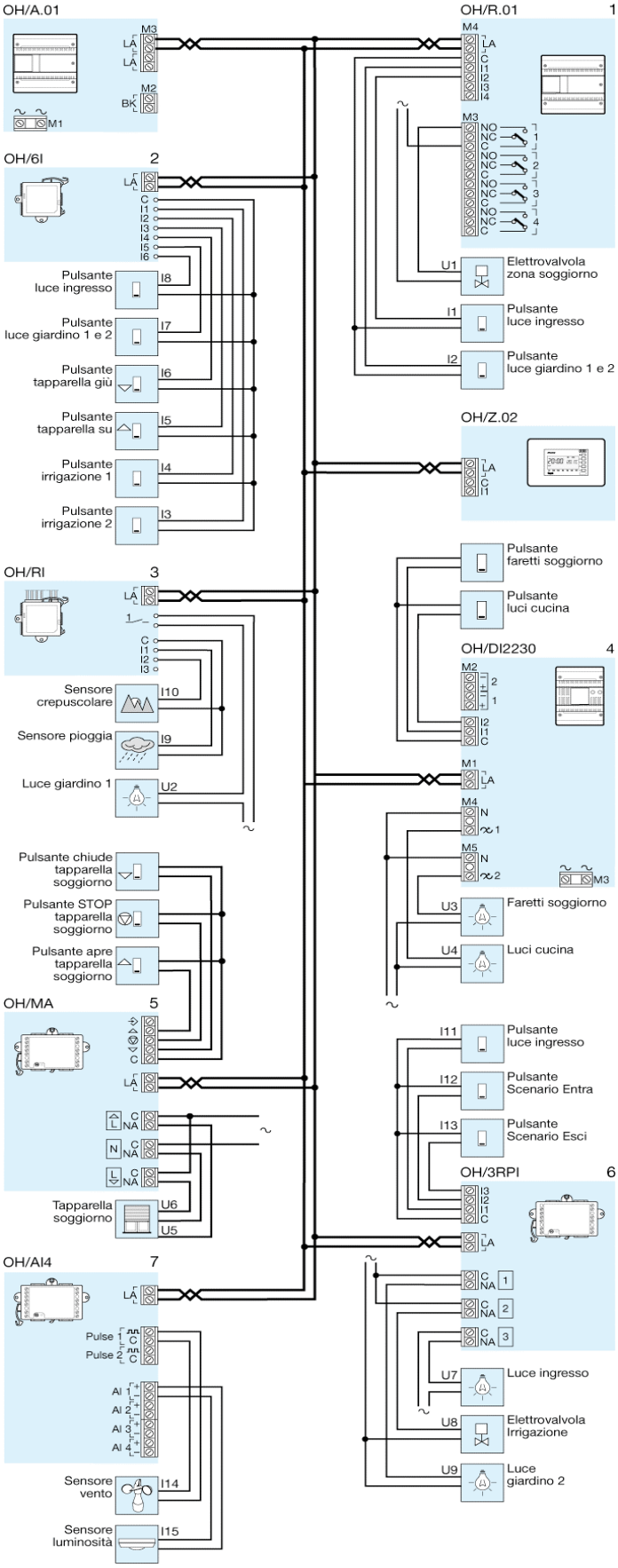
Analogica									
Ingressi associati		Step Analogici		Step Digitali	Inseguimento		Lineare	Dimmer	
Digitale	Analogico	% Ingresso	% Uscita	% Uscita	ctrl	%/Sp	F.Scala	Pulsanti	% Auto OFF
	I1						**-10**		

Se si sceglie la logica dimmer è possibile indicare quali sono gli ingressi pulsanti che pilotano manualmente l'uscita e quale sia l'ingresso di spegnimento automatico dell'uscita con relativa percentuale che lo genera.

Analogica									
Ingressi associati		Step Analogici		Step Digitali	Inseguimento		Lineare	Dimmer	
Digitale	Analogico	% Ingresso	% Uscita	% Uscita	ctrl	%/Sp	F.Scala	Pulsanti	% Auto OFF
	I1								**60**
I2								**x**	
I3								**x**	
I4								**x**	

Una volta completata la compilazione delle tabelle "Collegamenti" e "Funzionamento" per tutti i moduli del sistema si è pronti per la fase di programmazione e configurazione tramite software.

4.8.3 Esempio di compilazione Tabelle



Esempio di impianto comprendente :

- Riscaldamento zona soggiorno
- Luce Giardino 1
- Luce Giardino 2
- Faretti Soggiorno
- Luci Cucina
- Luce Ingresso
- Tapparella Soggiorno
- Irrigazione
- Sensore di Luminosità Esterna
- Sensore Vento
- Sensore Crepuscolare
- Sensore Pioggia

Per questo impianto sono necessarie le seguenti apparecchiature:

- 1 termostato di zona OH/Z.02
- 1 alimentatore OH/A.01
- 1 modulo ingressi OH/6I
- 1 modulo relè OH/RI
- 1 modulo dimmer OH/DI2230
- 1 modulo automazioni OH/MA
- 1 modulo relè OH/3RPI.
- 1 modulo relè OH/R.01.
- 1 modulo ingressi analogici OH/AI4

ZONA (piano,appartamento, ...): Primo Piano SPAZIO (cucina,salotto, ...): Ingresso Pag. 1

ELENCO MODULI

MODULI	SIGLA	ID e luogo di installazione	INGRESSI	Descizione	Cablatura	USCITE	Descrizione	Cablatura
1	OH/R.01	033AF01F0100 Quadro elettrico principale	1	Pulsante luce giardino 1 e 2	I1	1	Elettrovalvola zona soggiorno	U1
			2	Pulsante luce ingresso	I2	2		
			3			3		
			4			4		
2	OH/6I	26883160200 Dietro scatola 503 lato ingresso	1	Pulsante irrigazione 2	I3			
			2	Pulsante irrigazione 1	I4			
			3	Pulsante tapparella su	I5			
			4	Pulsante tapparella giù	I6			
			5	Pulsante luce giardino 1 e 2	I7			
			6	Pulsante luce ingresso	I8			
3	OH/RI	029AF01F0100 Dietro scatola 503 lato cucina	1	Sensore Pioggia	I9	1	Luce giardino 1	U2
			2	Sensore Crepuscolare	I10			
			3					
4	OH/ DI2230	02F4F01F0100 Quadro elettrico principale				1	Faretti soggiorno	U3
						2	Luci Cucina	U4
5	OH/MA	029AF01F0100 Scatola di derivazione salotto				1	Apre tapparella soggiorno	U5
						2	Chiude tapparella soggiorno	U6
6	OH/3RPI	0234F01F0100 Scatola di derivazione salotto	1	Pulsante luce ingresso	I11	1	Luce ingresso	U7
			2	Pulsante Scenario Entra	I12	2	Elettrovalvola Irrigazione	U8
			3	Pulsante Scenario Esci	I13	3	Luce Giardino 2	U9
7	OH/AI4	027AF01F0100 Scatola di derivazione salotto	1	Sensore Vento	I14			
			2	Sensore di Luminosità	I15			

ZONA (piano,appartamento, ...): Primo Piano SPAZIO (cucina,salotto, ...): Ingresso Pag. 1

USCITA		Digitale						Analogica									
Cablatura	Descrizione	Ingressi associati	ATTIVO CON		Logica di funzionamento			Ingressi associati		Step Analogici		Step Digitali	Inseguimento		Lineare	Dimmer	
			CC	CA	Logica	Ritardo	Durata	Digitale	Analogico	% Ingresso	% Uscita	% Uscita	ctrl	%/Sp	F.Scala	Pulsanti	% Auto OFF
U1	Elettrovalvola zona soggiorno																
U2	Luce giardino 1	I1	X		PP												
		I7	X		PP												
		I10	X		AB												
		I13	X		IMP		30s										
U3	Faretti soggiorno								I15				X	60			
U4	Luci Cucina								I15	70	10						
										60	20						
										50	40						
										35	70						
										10	100						
U5	Apre tapparella soggiorno	I5	X		IMP		30s										
		I12	X		IMP		30s										

ZONA (piano,appartamento, …): Primo Piano SPAZIO (cucina,salotto, …): Ingresso Pag. 2

USCITA		Digitale						Analogica									
Cablatura	Descrizione	Ingressi associati	ATTIVO CON		Logica di funzionamento			Ingressi associati		Step Analogici		Step Digitali	Inseguimento		Lineare	Dimmer	
			CC	CA	Logica	Ritardo	Durata	Digitale	Analogico	% Ingresso	% Uscita	% Uscita	ctrl	%/Sp	F.Scala	Pulsanti	% Auto OFF
U6	Chiude tapparella soggiorno	I6	X		IMP		30 s										
		I9	X		IMP		30 s										
		I13	X		IMP		30 s										
		I14	X		IMP		30 s										
U7	Luce ingresso	I2	X		PP												
		I8	X		PP												
		I11	X		PP												
		I12	X		ON												
		I13	X		OFF												
U8	Elettrovalvola Irrigazione												X	60			
U9	Luce Giardino 2	I1	X		PP												
		I7	X		PP												
		I10	X		AB												

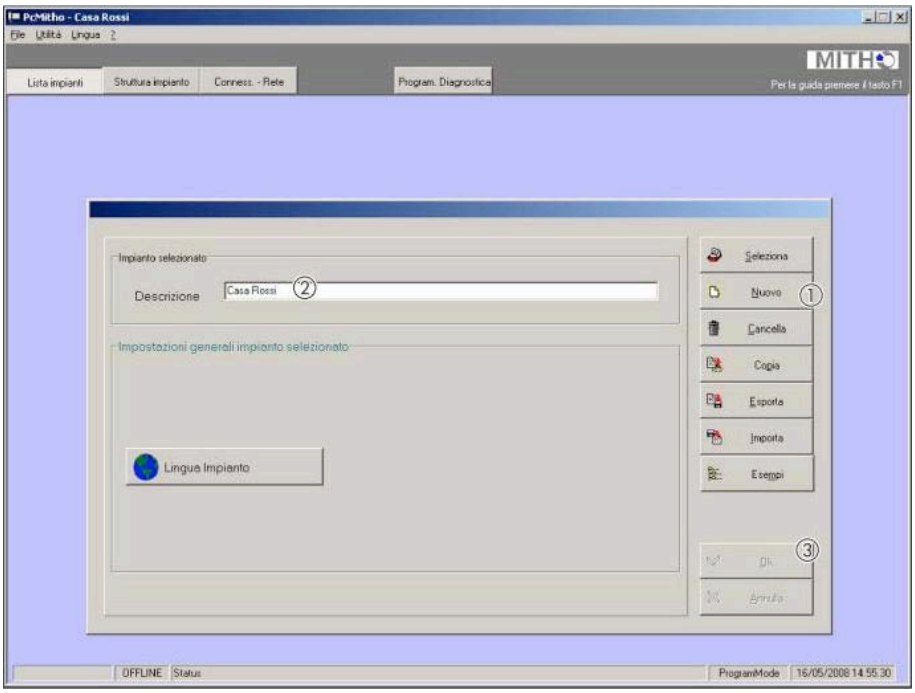
4.9 Programmazione e configurazione tramite Software PCMitho

Una caratteristica peculiare del sistema domotico Bpt è sicuramente la semplicità del software di configurazione, strumento indispensabile a trasferire nei dispositivi in campo le logiche di funzionamento dell'impianto progettate dall'installatore.

La configurazione dell'impianto può essere completamente effettuata anche "off-line" ovvero senza che il PC nel quale risiede il software sia fisicamente connesso all'impianto: pertanto è possibile "progettare" la configurazione, in maniera "virtuale", prima ancora che l'impianto sia fisicamente disponibile secondo una struttura gerarchica il più possibile simile a quella che sarà assunta dall'impianto reale.

In questo paragrafo verranno brevemente illustrate le caratteristiche salienti del software di configurazione, per ulteriori informazioni sulle caratteristiche e sulle modalità operative di utilizzo, fare riferimento al manuale relativo.

4.9.1 Anagrafica impianto



La prima operazione da compiere è creare una "anagrafica" dell'impianto, tramite la quale sarà successivamente possibile accedere nuovamente a tutte le informazione ad esso relative sia per completamenti che per modifiche ed ampliamenti funzionali.

In questo contesto si hanno a disposizione i seguenti comandi :

Seleziona : accesso all'elenco degli ultimi impianti creati

Nuovo : creazione di un nuovo impianto.

Cancella : cancellazione dell'impianto selezionato

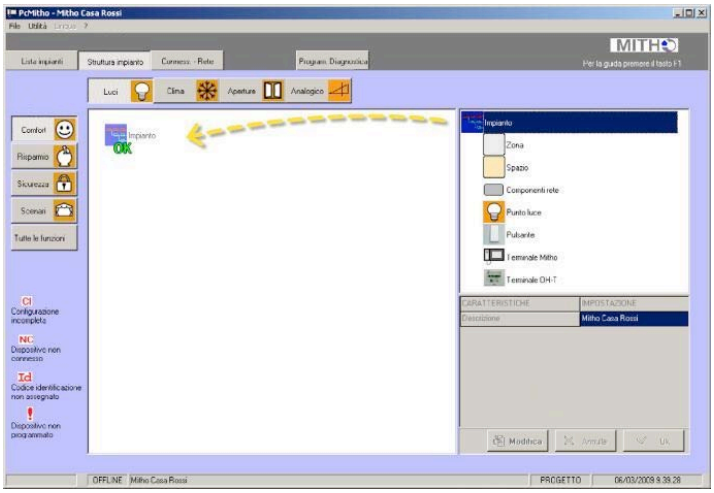
Copia : creazione di una copia dell'impianto selezionato

Esporta : salvataggio dell'impianto selezionato

Importa : importazione di un impianto precedentemente salvato

Esempi : caricamento di un esempio di impianto

4.9.2 Struttura



Come detto, il sistema di programmazione è estremamente intuitivo poiché per realizzare la struttura è sufficiente trascinare nell'area operativa tutti gli elementi che andranno a comporre l'impianto.

In fase di creazione della struttura dell'impianto si può scegliere in che ambito dell'impianto si vuole lavorare (selezionando le icone "Comfort", "Risparmio", "Sicurezza", "Scenari" o "Tutte le funzioni") e quali componenti relativi all'ambito prescelto utilizzare.

Comfort

Luci : contiene tutti i dispositivi per l'illuminazione (punti luce, interruttori, pulsanti ecc.)

Clima : contiene tutti i dispositivi per il riscaldamento o raffrescamento dell'abitazione (pompe, valvole, termostati ecc.)

Aperture : contiene i dispositivi per aperture e chiusure motorizzate ecc.

Analogico : contiene i dispositivi di ingresso / uscita analogici dislocabili nell'impianto

Risparmio

Generico : contiene tutti gli altri dispositivi comandabili a relè dislocabili nell'impianto non compresi in altre tipologie

Irrigazione : contiene gli irrigatori per la programmazione di scenari di irrigazione

Carichi : contiene tutti i dispositivi di cui si vuole controllare i consumi

Temporizzazioni : contiene tutti i dispositivi comandabili mediante "timer"

Sicurezza

Antifurto : permette di includere nell'impianto domotico i sistemi antintrusione compatibili.

Allarmi : contiene tutti i dispositivi di allarme "tecnico" come sensori gas, rivelatori di allagamento, di fumo ecc

Scenari : contiene tutti gli elementi necessari alla creazione di insiemi di automazioni per la gestione di scenari.

Tutte le funzioni : permette di avere in un unica finestra tutte le funzioni descritte in precedenza.

Il software di configurazione prevede che l'impianto sia suddivisibile in "Zone" e "Spazi".

Una "Zona" rappresenta un raggruppamento di più spazi della casa con caratteristiche comuni come potrebbe essere, ad esempio, il piano di una casa, oppure l'insieme delle stanze della zona giorno di una abitazione.

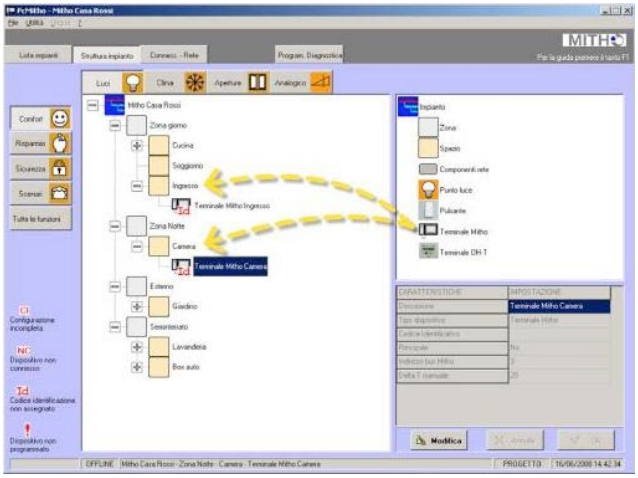
Uno "Spazio" rappresenta un luogo specifico della casa come potrebbe essere, ad esempio, un corridoio, una stanza o un insieme di stanze

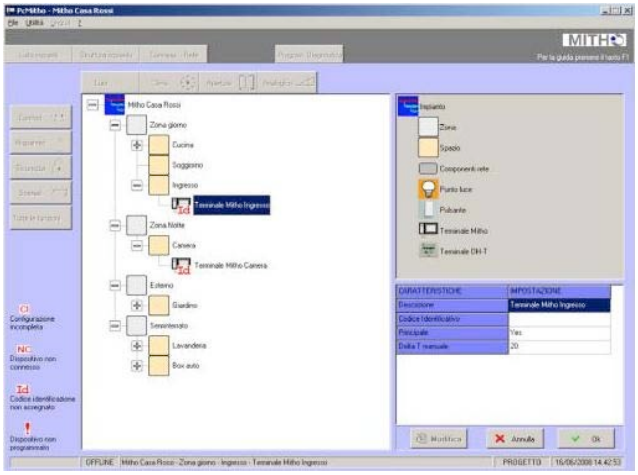
Un "Componente di rete" rappresenta invece il contenitore (scatole di derivazione, vani tecnici, armadi elettrici, ecc.) all'interno del quale verranno fisicamente alloggiati i dispostivi del sistema domotico; se collocati all'interno di "Zone" e "Spazi" se ne facilita la visualizzazione della collocazione fisica.

Un'altra significativa caratteristica del sistema domotico Bpt è che tramite la configurazione dell'impianto eseguita via software, si programma contemporaneamente, senza alcuno sforzo aggiuntivo, anche l'interfaccia che sarà a disposizione dell'utente sul terminale di supervisone.

È consigliabile prestare particolare attenzione ai nomi assegnati a "Zone" e Spazi" poiché essi verranno trasferiti nella memoria del terminale e saranno utilizzati nell'interfaccia utente per la "navigazione" all'interno del sistema.

4.9.3 Programmazione dei dispositivi dell'impianto





Come detto, il sistema di programmazione è estremamente semplice da usare: per realizzare la struttura è sufficiente trascinare nell'area operativa tutti gli elementi che andranno a comporre l'impianto.

Tutta la struttura (comprendente "Zone", "Spazi"; "Componenti di Rete", dispositivi fisici e moduli del sistema domotico) è programmabile completamente col solo utilizzo della modalità di introduzione "drag & drop".

Una volta creata tutta la struttura è necessario creare i "legami logici" fra dispositivi e moduli domotici: ad esempio si dovrà indicare a quale ingresso o uscita di quale modulo sono collegati un punto luce e il suo pulsante di comando.

Infine selezionando il dispositivo coinvolto, è possibile assegnare il valore a ciascun parametro di programmazione in modo da realizzare esattamente le funzioni desiderate.

Nel Capitolo 4 verrà dettagliatamente spiegato il significato dei parametri programmabili per ciascun dispositivo.

4.10 Test Impianto

Per facilitare la verifica degli impianti durante le operazioni di messa in servizio si riporta un elenco di operazioni utili a verificare la correttezza dei collegamenti e della configurazione.

4.10.1 Verifiche ad impianto non alimentato

1. Verificare che non ci sia l'alimentazione 230Vca connessa ai seguenti dispositivi: OH/A.01, OH/AS, NH-RBB, Alimentatori di sistema generici.
2. Verificare la continuità sulla linea e l'assenza di corto circuiti del bus:
    a. collegare a fondo linea una resistenza R=100 ohm o similare e verificarne la misura all'altro capo della stessa;
3. Verificare che il numero massimo di moduli connessi e le distanze tra questi siano entro i limiti del sistema descritti in questo manuale;

4.10.2 Verifiche ad impianto alimentato

1. Assicurarsi che i seguenti dispositivi siano alimentati a 230Vca: OH/A.01, OH/AS, NH-RBB, Alimentatori di sistema generici.
2. Verificare che la tensione presente sul bus LA sia di valore compreso tra i 18 Vcc e i 20 Vcc a fondo linea; ripetere la misura anche sulle linee alimentate da eventuali NH-RBB;
3. Verificare nei Gateway OH/GW:
    a. Che sui morsetti di alimentazione (Morsettiera M3) ci siano da 12 Vcc a 24 Vcc;
    b. Che sui morsetti LA (Morsettiera M1) ci siano da 18 Vcc a 20 Vcc;
    c. Che i morsetti MM (Morsettiera M4) siano connessi ai corrispondenti morsetti dei terminali domotici della famiglia Mitho se presenti;

4.10.3 Verifica funzionamento del bus

1. Collegare il PC ad uno degli OH/GW d'impianto tramite un cavo USB;
2. Verificare che il Led verde (LED USB) presente vicino al connettore CN1 sull'OH/GW sia acceso (driver USB installato);
3. Verificare tramite il SW di programmazione la raccolta dati di tutti i dispositivi collegati al bus LA.
4. Verificare, una volta scaricata la programmazione sui moduli, il corretto funzionamento di tutti i dispositivi attraverso la modalità "Diagnostica" presente sul Software di programmazione.

4.11 Risoluzione dei Problemi

4.11.1 Collegamenti e Messa in Servizio

Non corretta tensione sul bus di automazione LA

Valori che non rientrano nel range (18-20Vcc)

1. Verificare che gli alimentatori di sistema, OH-A.01, OH/AS e NH-RBB (se presenti), siano alimentati dalla rete elettrica.
2. Verificare che il numero dei moduli connessi alla linea bus LA sia coerente con i limiti del sistema.
3. Verificare che la sezione del cavo utilizzato sia conforme a quanto specificato in questo manuale
4. Verificare che le distanze tra l'alimentatore ed i moduli siano coerenti con i limiti del sistema
5. Scollegare la linea bus da un dispositivo alimentatore tra quelli d'impianto, OH-A.01, OH/AS e NH-RBB (se presenti), e misurare il valore di tensione direttamente tra i morsetti LA (18-20Vcc) e se la tensione non corrisponde sostituire il dispositivo. Ricollegare la linea bus e ripetere per ogni alimentatore l'operazione.

6. Iniziare a sezionare la linea bus LA individuando il ramo/modulo che causa il guasto (modulo guasto potrebbe avere il led giallo acceso)

Alcuni dispositivi del bus domotico LA non vengono rilevati

Eseguire una nuova raccolta dati.

1. Se i moduli non rilevati sono gli stessi:
   - Verificarne il collegamento;
   - Verificarne l'alimentazione (vedi sezione "*Non corretta tensione sul bus di automazione LA*");
   - Verificare che il led giallo del modulo sia spento altrimenti sostituire il modulo;
2. Se i moduli non rilevati sono differenti:
   - Verificare il numero dei moduli connessi;
   - Verificare che il cavo utilizzato sia conforme;
   - Verificare che le distanze siano entro i limiti;
   - Verificare l'alimentazione (vedi sezione "*Non corretta tensione sul bus di automazione LA*");

Nel caso di impianto con più gateway OH/GW effettuare una seconda lettura dei dispositivi per permettere la raccolta di tutti i moduli domotici; infatti la prima viene utilizzata dal sistema per assegnare un indirizzo agli stessi gateway.

Nessun dispositivo del bus domotico LA viene rilevato

1. Verificare l'alimentazione del bus domotico LA (vedi sezione "*Non corretta tensione sul bus di automazione LA*")
2. Verificare che il Led giallo presente sugli alimentatori di sistema, OH-A.01, OH/AS e NH-RBB, sia spento; se il led risulta sempre acceso sostituire il dispositivo;
3. Premere il pulsante di Service sugli alimentatori di sistema, OH-A.01, OH/AS e NH-RBB, e verificare la corrispondete accensione del led giallo;
4. Eseguire una nuova raccolta dati;

Nel caso di impianto con più gateway OH/GW effettuare una seconda lettura dei dispositivi per permettere la raccolta di tutti i moduli domotici; infatti la prima viene utilizzata dal sistema per assegnare un indirizzo agli stessi gateway.

Alcuni dispositivi del bus MM (gateway e terminali) non vengono rilevati

1. Tensione rilevabile sul bus: è presente solo un segnale digitale non misurabile da multimetro;
2. Verificare la continuità e l'assenza di corto circuiti del bus MM;
3. Verificare l'alimentazione del dispositivo non rilevato;
4. Verificare se il cavo è conforme;
5. Verificare che le distanze siano entro i limiti;
6. Verificare che il numero dei dispositivi connessi al bus sia entro i limiti del sistema;
7. Verificare che le morsettiere dei terminali siano inserite correttamente;

4.11.2 Programmazione impianto

Il PC non si collega, lo scaricamento della struttura si blocca all'inizio

Se il gateway, OH/GW, è collegato al PC tramite il cavo USB, e il Led verde (LED USB) posto vicino al connettore CN1 è acceso:

1. Verificare che la porta di comunicazione COM… sia stata selezionata sul SW di programmazione (vedere manuale del SW di programmazione);
2. Scollegare e ricollegare il cavo USB dal PC;
3. Resettare il gateway premendo impulsivamente sul pulsante di reset, attendere 30 sec, scollegare e ricollegare il cavo USB;

Se il led è spento:

1. Verificare l'alimentazione del gateway;
2. Verificare che il driver di comunicazione della porta USB sia installato (vedere manuale del SW di programmazione);
3. Scollegare e ricollegare il cavo USB dal PC;

Nessun modulo domotico viene programmato

1. Scollegare e ricollegare il cavo USB dal PC;
2. Resettare il gateway premendo impulsivamente sul pulsante di reset, attendere 30 sec, scollegare e ricollegare il cavo USB;
3. Verificare che tutti i codici identificativi dei moduli siano inseriti nella struttura e che siano corretti;
4. Verificare l'alimentazione del bus domotico LA;
5. Verificare che il Led giallo presente sugli alimentatori di sistema, OH-A.01, OH/AS e NH-RBB, sia spento; se il led risulta sempre acceso sostituire il dispositivo;
6. Premere il pulsante di Service sugli alimentatori di sistema, OH-A.01, OH/AS e NH-RBB, e verificare la corrispondete accensione del led giallo;

Nel caso di impianto con più gateway OH/GW effettuare una seconda lettura dei dispositivi per permettere la raccolta di tutti i moduli domotici; infatti la prima viene utilizzata dal sistema per assegnare un indirizzo agli stessi gateway.

Alcuni moduli domotici non vengono programmati

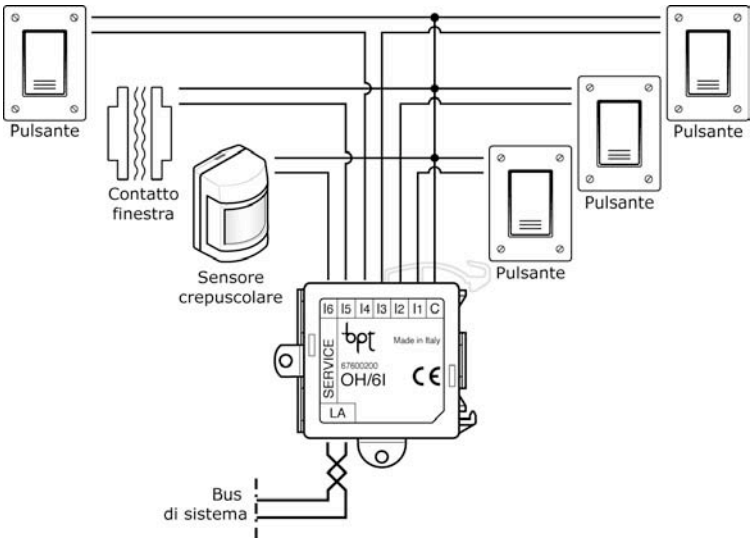
Eseguire un nuovo scaricamento della struttura.

1. Se i moduli non programmati sono gli stessi:
   - Verificarne i loro codici identificativi sono corretti;
   - Verificarne il collegamento dei moduli di sistema;
   - Verificarne l'alimentazione (vedi sezione "*Non corretta tensione sul bus di automazione LA*");
   - Verificare che il led giallo del modulo sia spento altrimenti sostituire il modulo;
2. Se i moduli non programmati sono differenti:
   - Verificare il numero dei moduli connessi;
   - Verificare che il cavo utilizzato sia conforme alle specifiche di sistema;
   - Verificare che le distanze siano entro i limiti di sistema;
   - Verificare l'alimentazione (vedi sezione "*corretta tensione sul bus di automazione LA*");

Nel caso di impianto con più gateway OH/GW effettuare una seconda lettura dei dispositivi per permettere la raccolta di tutti i moduli domotici; infatti la prima viene utilizzata dal sistema per assegnare un indirizzo agli stessi gateway.

5 Parametri Programmabili

5.1 OH/6I modulo 6 ingressi digitali



L'OH/6I è un dispositivo per montaggio su barra DIN o ad incasso su scatola 3 moduli dotato di 6 ingressi digitali denominati I1, I2, I3, I4, I5, I6 per il collegamento di dispositivi di comando dotati di contatti di uscita liberi da tensione.

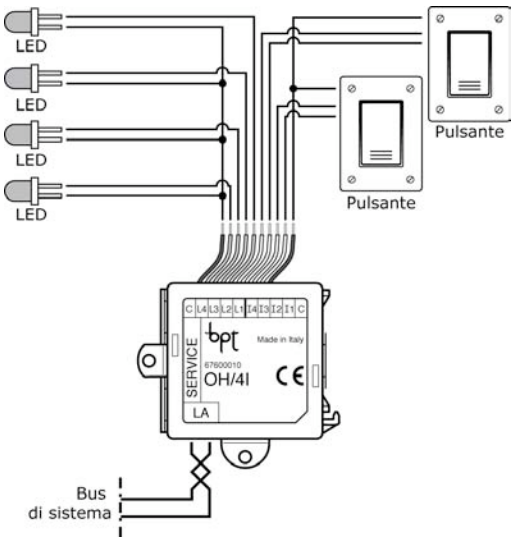
5.1.1 Parametri Generali

Descrizione: è il nome simbolico del modulo che di default corrisponde al codice prodotto ma può comunque essere personalizzato.

Codice Identificativo: è il numero seriale (SN number) univoco del modulo. Corrisponde al numero presente sull'etichetta adesiva sul modulo.

Ingresso I1, I2, I3, I4, I5, I6: indica gli ingressi digitali del modulo. Associare in questi campi i dispositivi di comando.

5.2 OH/4I modulo 4 ingressi digitali e 4 uscite LED in bassa tensione



L'OH/4I è un dispositivo per montaggio su barra DIN o ad incasso su scatola 3 moduli dotato di 4 ingressi digitali denominati I1, I2, I3, I4 per il collegamento di dispositivi di comando dotati di contatti di uscita liberi da tensione.
È dotato anche di 4 uscite in bassa tensione (1,5 ÷ 3,5 Vdc e 2 mA max) utilizzabili per il pilotaggio di Led per la segnalazione locale dello stato delle uscite controllate da dispositivi di comando.

5.2.1 Parametri Generali

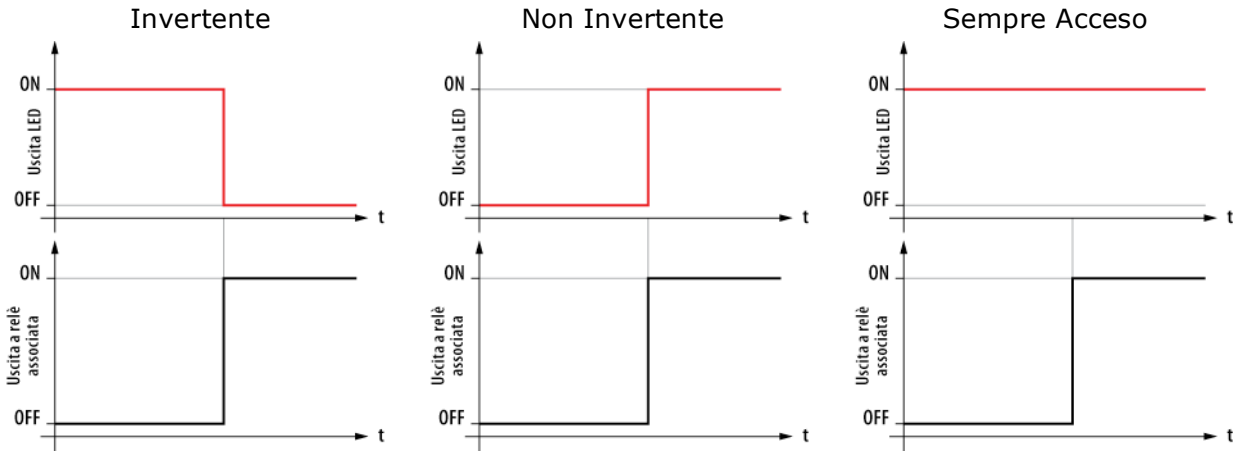
Descrizione: è il nome simbolico del modulo che di default corrisponde al codice prodotto ma può comunque essere personalizzato.

Codice Identificativo: è il numero seriale (SN number) univoco del modulo. Corrisponde al numero presente sull'etichetta adesiva sul modulo.

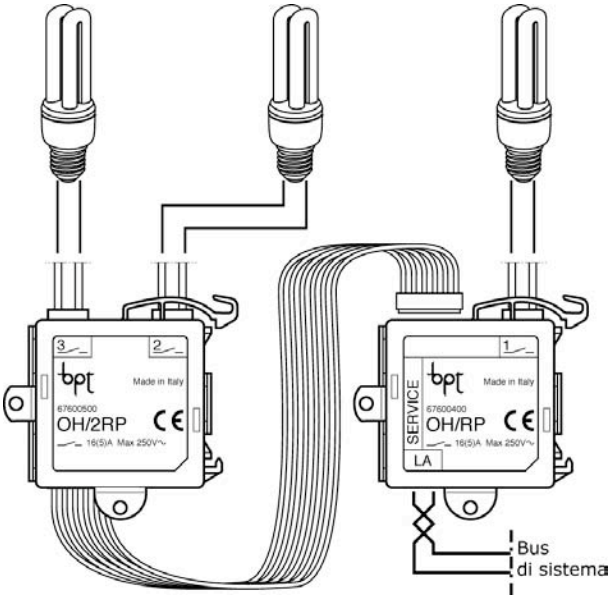
Ingresso I1, I2, I3, I4: indica gli ingressi digitali del modulo. Associare in questi campi i dispositivi di comando.

LED 1, 2, 3, 4: indica le uscite di cui si vuole avere il feedback di stato attraverso il LED corrispondente collegato al modulo.

Modalità LED 1, 2, 3, 4: indica la modalità con cui si vuole pilotare il LED in funzione del comportamento dell'uscita associata nel parametro precedente. (Invertente, Non Invertente, Sempre Acceso; Valore di default: Non Invertente).



5.3 OH/RP modulo 1 uscita a relè e OH/2RP modulo espansione 2 uscite a relè



L'OH/RP è un dispositivo per montaggio su barra DIN o ad incasso su scatola 3 moduli dotato di 1 uscita a relè (portata 16A per carichi resistivi e 5A per carichi induttivi) con la quale è possibile comandare dispositivi quali elettrovalvole ON/OFF, corpi illuminanti ecc.
L'OH/2RP è un dispositivo espansione del modulo OH/RP per montaggio su barra DIN o ad incasso su scatola 3 moduli dotato di 2 uscite a relè (portata 16A per carichi resistivi e 5A per carichi induttivi). L'espansione può essere collegata tramite un connettore dedicato a 6 fili precablato.

5.3.1 Parametri Generali

Descrizione: è il nome simbolico del modulo che di default corrisponde al codice prodotto ma può comunque essere personalizzato.

Codice Identificativo: è il numero seriale (SN number) univoco del modulo. Corrisponde al numero presente sull'etichetta adesiva sul modulo.

Relè 1, 2, 3: indica le uscite a relè. Associare in questi campi le uscite collegate al modulo.

5.3.2 Parametri delle uscite a relè

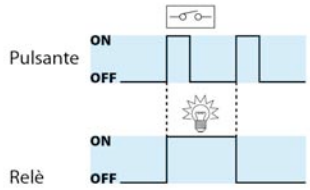
Descrizione: è il nome simbolico dell'uscita. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Cablatura: è il nome simbolico dello "spazio" al quale l'uscita appartiene. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

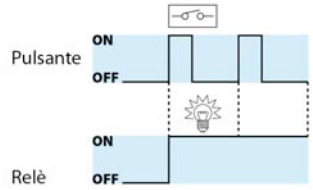
Attivato da (1-7): indica i dispositivi d'ingresso in grado di comandare l'uscita.

5.3.3 Logiche di funzionamento delle uscite a relè

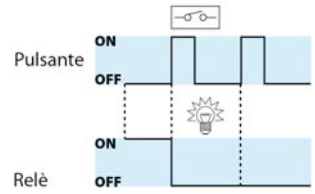
Questo parametro indica il comportamento dell'uscita a relè a seguito dell'attivazione dell'ingresso di comando assegnato. È possibile scegliere fra le seguenti logiche: Passo-Passo, On, Off, Diretto, Abilitazione e Impulso.



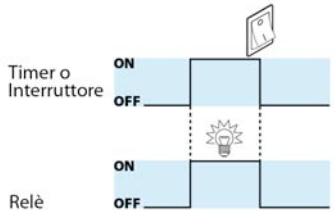
PASSO-PASSO: ad ogni attivazione dell'ingresso di comando, il relè commuta di stato. Una semplice applicazione è il comandi di l'accensione e spegnimento di una luce, anche da più pulsanti.



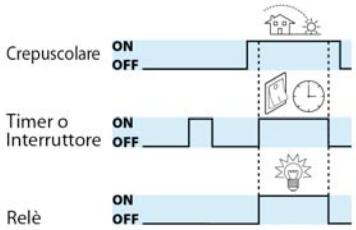
"ON": ad ogni attivazione dell'ingresso di comando, il relè commuta allo stato ON se in condizione di OFF, altrimenti il comando viene ignorato. Questa funzione è utile in caso si voglia implementare un comando di "accensione" incondizionato.



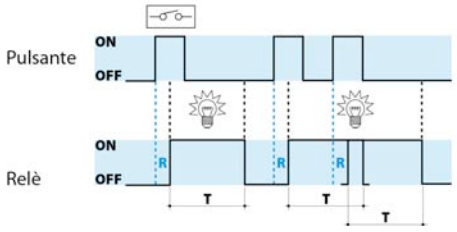
"OFF": ad ogni attivazione dell'ingresso di comando, il relè commuta allo stato OFF se in condizione di ON, altrimenti il comando viene ignorato. Questa funzione è utile in caso si voglia implementare un comando di "spegnimento" incondizionato.



"Diretto": ad ogni attivazione dell'ingresso di comando, il relè commuta allo stato ON per tutto il tempo che l'ingresso resta attivo.

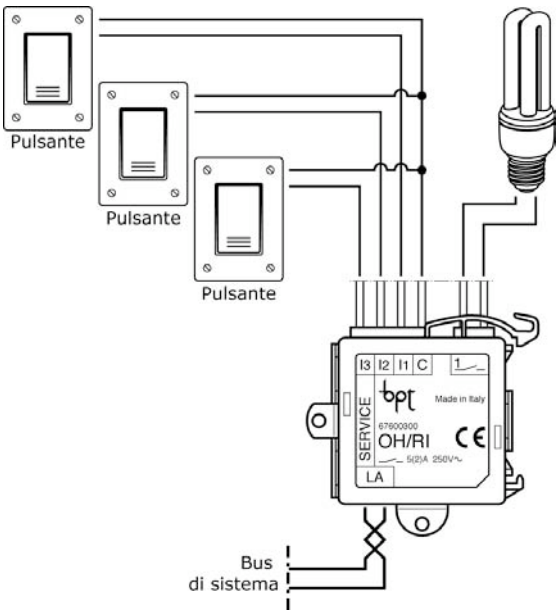


"Abilitazione": la logica è uguale alla logica "Diretto" , ma la commutazione dell'uscita è condizionata anche dalla presenza del segnale di abilitazione. Un tipico esempio l'utilizzo di un crepuscolare per "abilitare" l'accensione di corpi illuminanti per esterno azionati da timer o interruttori.



"Impulso": ogni attivazione dell'ingresso di comando, il relè commuta allo stato ON, dopo un ritardo (R), per la durata (T). (T e R programmabili da 1" a 59' 59").
Un tipico esempio può essere l'accensione temporizzata delle luci scale di un condominio.

5.4 OH/RI modulo 1 uscita a relè e 3 ingressi digitali



L'OH/RI è un dispositivo per montaggio su barra DIN o ad incasso su scatola 3 moduli dotato di 1 uscita a relè (portata 5A per carichi resistivi e 2A per carichi induttivi) con le quali è possibile comandare dispositivi quali elettrovalvole ON/OFF, corpi illuminanti ecc.

È dotato anche di 3 ingressi digitali denominati I1, I2, I3 per il collegamento di dispositivi di comando dotati di contatti di uscita liberi da tensione.

5.4.1 Parametri Generali

Descrizione: è il nome simbolico del modulo che di default corrisponde al codice prodotto ma può comunque essere personalizzato.

Codice Identificativo: è il numero seriale (SN number) univoco del modulo. Corrisponde al numero presente sull'etichetta adesiva sul modulo.

Ingresso I1, I2, I3: indica gli ingressi digitali del modulo. Associare in questi campi i dispositivi di comando.

Relè 1: indica l'uscita a relè. Associare in questo campo l'uscita collegata al modulo.

5.4.2 Parametri Uscita a relè

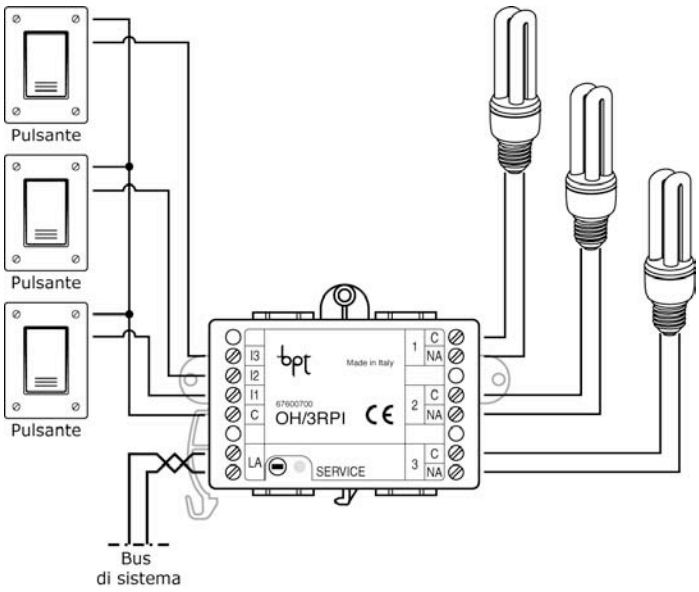
Descrizione: è il nome simbolico dell'uscita. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Cablatura: è il nome simbolico dello "spazio" al quale l'uscita appartiene. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Attivato da (1-7): indica i dispositivi d'ingresso in grado di comandare l'uscita.

Per i parametri di pilotaggio dell'uscita attraverso gli ingressi digitali di sistema vedere il dettaglio descrittivo sul modulo OH/RP (paragrafo 4.3.3)

5.5 OH/3RPI modulo 3 uscite a relè e 3 ingressi digitali



L'OH/3RPI è un dispositivo per montaggio su barra DIN o ad incasso su scatola 3 moduli dotato di 3 uscite a relè (portata 16A per carichi resistivi e 5A per carichi induttivi) con le quali è possibile comandare dispositivi quali elettrovalvole ON/OFF, corpi illuminanti ecc.
È dotato anche di 3 ingressi digitali denominati I1, I2, I3 per il collegamento di dispositivi di comando dotati di contatti di uscita liberi da tensione.

5.5.1 Parametri Generali

Descrizione: è il nome simbolico del modulo che di default corrisponde al codice prodotto ma può comunque essere personalizzato.

Codice Identificativo: è il numero seriale (SN number) univoco del modulo. Corrisponde al numero presente sull'etichetta adesiva sul modulo.

Ingresso I1, I2, I3: indica gli ingressi digitali del modulo. Associare in questi campi i dispositivi di comando.

Relè 1, 2, 3: indica le uscite a relè. Associare in questi campi le uscite collegate al modulo.

5.5.2 Parametri Uscite a relè

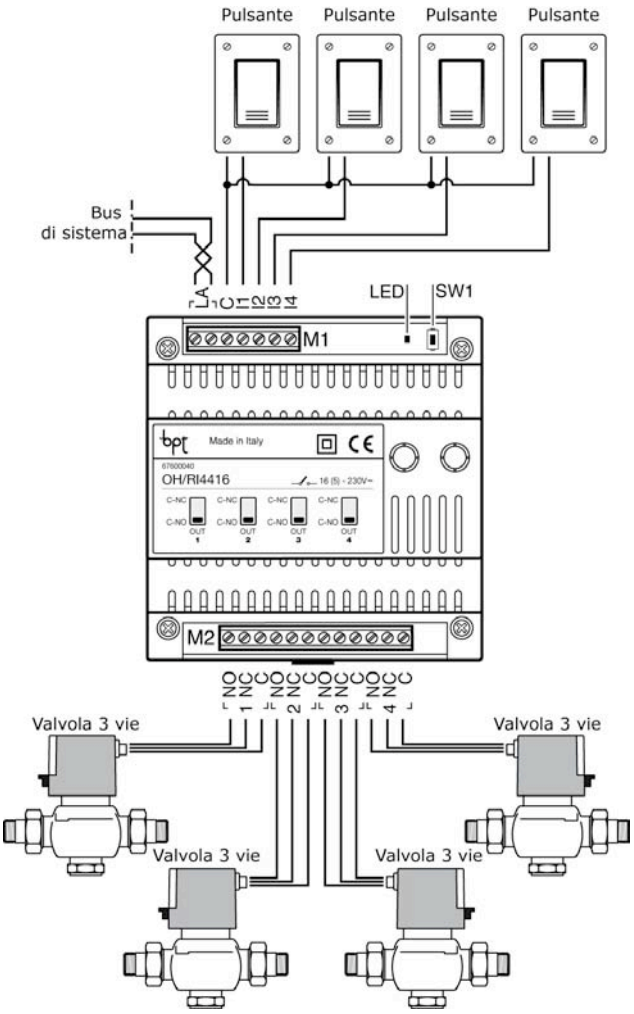
Descrizione: è il nome simbolico dell'uscita. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Cablatura: è il nome simbolico dello "spazio" al quale l'uscita appartiene. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Attivato da (1-7): indica i dispositivi d'ingresso in grado di comandare l'uscita.

Per i parametri di pilotaggio dell'uscita attraverso gli ingressi digitali di sistema vedere il dettaglio descrittivo sul modulo OH/RP (paragrafo 4.3.3)

5.6 OH/RI4416 modulo 4 uscite a relè e 4 ingressi digitali



L'OH/RI4416 è un dispositivo per montaggio su barra DIN dotato di 4 uscite a relè a scambio (portata 16A per carichi resistivi e 5A per carichi induttivi) con le quali è possibile comandare dispositivi quali elettrovalvole ON/OFF, corpi illuminanti ecc.
Le uscite a relè hanno la possibilità di intervento manuale con forzatura di entrambi gli stati NC e NO attraverso delle leve poste sulla parte frontale del modulo.
È dotato anche di 4 ingressi digitali denominati I1, I2, I3, I4 per il collegamento di dispositivi di comando dotati di contatti di uscita liberi da tensione.

5.6.1 Parametri Generali

Descrizione: è il nome simbolico del modulo che di default corrisponde al codice prodotto ma può comunque essere personalizzato.

Codice Identificativo: è il numero seriale (SN number) univoco del modulo. Corrisponde al numero presente sull'etichetta adesiva sul modulo.

Ingresso I1, I2, I3, I4: indica gli ingressi digitali del modulo. Associare in questi campi i dispositivi di comando.

Relè 1, 2, 3, 4: indica le uscite a relè. Associare in questi campi le uscite collegate al modulo.

5.6.2 Parametri Uscite a relè

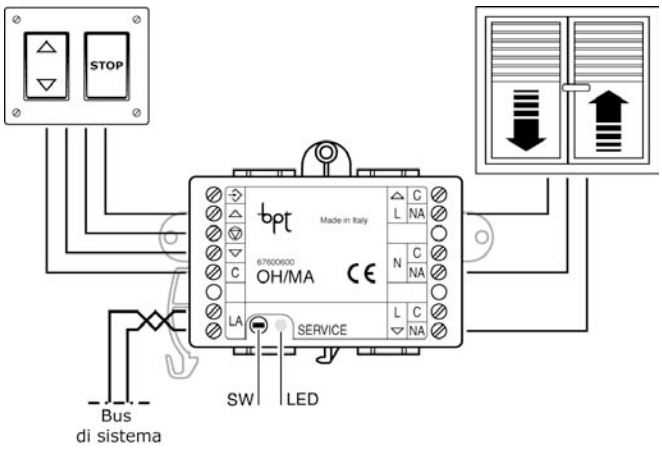
Descrizione: è il nome simbolico dell'uscita. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Cablatura: è il nome simbolico dello "spazio" al quale l'uscita appartiene. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Attivato da (1-7): indica i dispositivi d'ingresso in grado di comandare l'uscita.

Per i parametri di pilotaggio dell'uscita attraverso gli ingressi digitali di sistema vedere il dettaglio descrittivo sul modulo OH/RP (paragrafo 4.3.3)

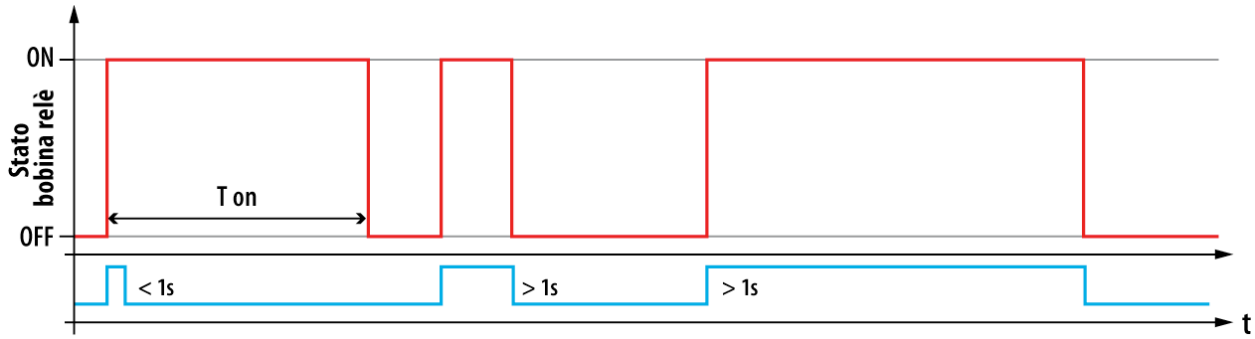
5.7 OH/MA modulo relè per controllo motorizzazioni



L'OH/MA è un dispositivo per montaggio su barra DIN o ad incasso su scatola 3 moduli dotato di 3 uscite a relè (portata 16A per carichi resistivi e 5A per carichi induttivi) per pilotaggio diretto di motori per schermature (tapparelle, tende da sole, ecc.). È dotato anche di 4 ingressi digitali indicati con △, ▽, ⊽ e ⇨.
La chiusura (o apertura se configurata in tale modalità) dei contatti collegati agli ingressi △, ▽, ⊽ permette l'attivazione delle corrispondenti uscite (L△, L▽ e N) che comandano l'apertura e la chiusura del motore collegato.

Tali ingressi sono "locali" e quindi non utilizzabili per altri scopi all'interno del sistema e perciò non compaiono in fase di programmazione. L'ingresso ⇨ invece svolge la funzione di configurazione locale del tempo Ton cioè della durata di attivazione dei relè L△, L▽.

La chiusura dei contatti dei pulsanti di comando provoca due diverse logiche di funzionamento: Temporizzato e Presenza Uomo. Se l'impulso di comando dura meno di 1 secondo il relè associato rimarrà chiuso per un tempo pari al Ton (Durata Apertura o Durata Chiusura a seconda del tipo di relè); se l'impulso di comando dura per un tempo superiore, il relè associato rimarrà attivato per tutta la durata dell'impulso.



5.7.1 Parametri Generali

Descrizione: è il nome simbolico del modulo. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Codice Identificativo: è il numero seriale (SN number) univoco del modulo. Corrisponde al numero presente sull'etichetta adesiva sul modulo.

Relè 1: indica una delle due uscite a relè per il comando di apertura o chiusura della schermatura. Selezionare in questo campo la funzione da associare al relè.

Relè 2: indica una delle due uscite a relè che pilotano o l'apertura o la chiusura della schermatura. Selezionare in questo campo la funzione non associata al relè 1.

Durata Apertura (s): durata del ciclo di apertura (1-120; Valore di default: 90)

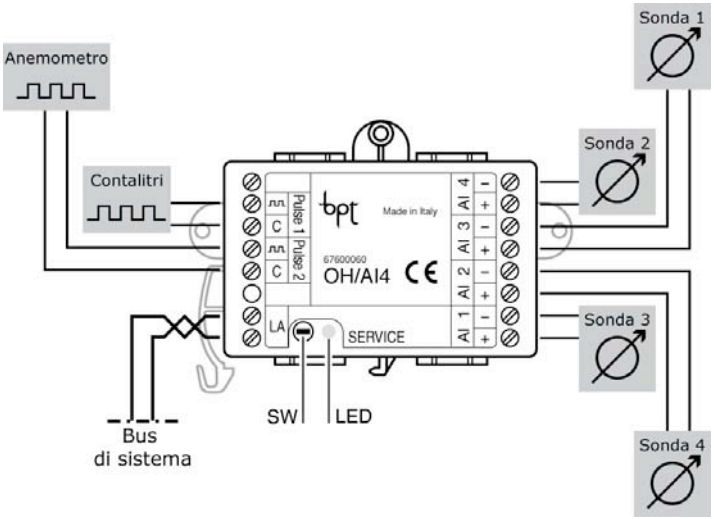
(apertura) Attivato da (1-7): è possibile associare fino a 7 ingressi di sistema secondari che attivano l'apertura della schermatura

Durata Chiusura (s): durata del ciclo di chiusura (1-120; Valore di default: 90)

(chiusura) Attivato da (1-7): è possibile associare fino a 7 ingressi di sistema secondari che attivano la chiusura della schermatura

(Stop) Attivato da (1-7): è possibile associare fino a 7 ingressi di sistema secondari che attivano lo stop della schermatura

5.8 OH/AI4 modulo 4 ingressi analogici

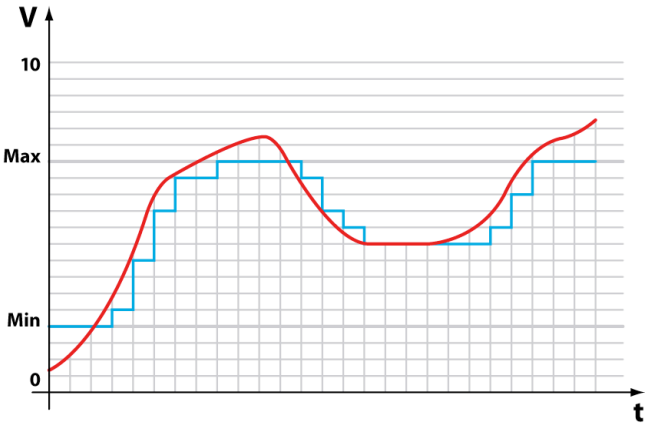


L' OH/AI4 è un dispositivo dotato di 4 ingressi analogici e 2 ingressi impulsivi tramite il quale è possibile acquisire segnali provenienti da pluviometri, sensori vento, sensori di luminosità ecc. che possono essere utilizzati per azionare uscite o creare "eventi": infatti per ciascun ingresso sono impostabili fino a 8 soglie diverse con isteresi di intervento per la generazione di allarmi o eventi di sistema.

La modalità di acquisizione dei segnali provenienti da ciascun sensore collegato al modulo OH/AI4 è completamente programmabile tramite il software di configurazione come descritto nei paragrafi seguenti.

5.8.1 Parametri Generali

Descrizione: è il nome simbolico dell'uscita. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.



--- Andamento reale
--- Valore acquisito

Cablatura: è il nome simbolico dello "spazio" al quale l'uscita appartiene. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Valore minimo (V): è il minimo valore dell'ingresso analogico che deve essere considerato.

Valore massimo (V): è il massimo valore dell'ingresso analogico che deve essere considerato.

Unità di misura: è l'unita di misura con la quale il valore dell'ingresso analogico può essere visualizzato.

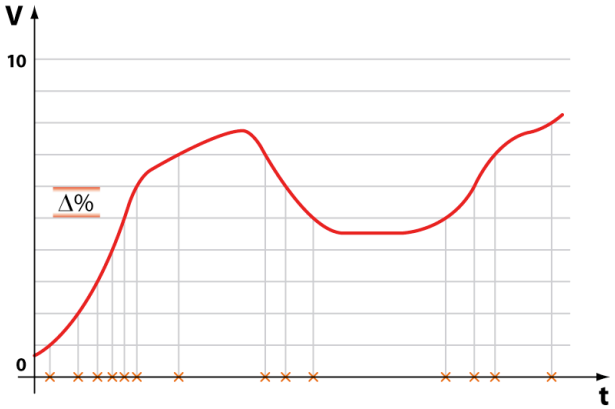
Fattore di scala: è il coefficiente di moltiplicazione fra il valore misurato dal modulo e il valore dello stesso utilizzato in visualizzazione.

5.8.2 Invio Messaggi Sul Bus

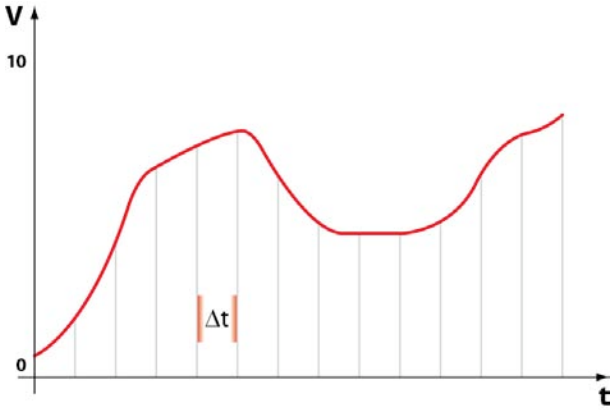
Modalità invio stato: è la modalità con la quale il valore misurato per il segnale in ingresso viene reso disponibile sul bus di comunicazione. (Mai, Su variazione o tempo, Su variazione e tempo, Su tempo, Su variazione, Su richiesta, Sempre; Valore di default: Su variazione o tempo).

Delta %: Differenza tra il valore istantaneo dell'ingresso e il valore misurato precedente.

Tempo di invio ciclico (min): Periodo ciclico di invio sul bus del dato letto dall'ingresso.



Su Variazione: il valore viene invitato quando la differenza tra valore attuale e ultimo valore inviato supera il Δ % programmato.



Su tempo: il valore viene inviato ad intervalli regolari in minuti corrispondenti al valore assegnato al parametro "Tempo di Invio Ciclico".

È anche possibile decidere se le due condizioni (sulla variazione percentuale e sull'intervallo di tempo) debbano essere combinate in AND (entrambe le condizioni debbono essere verificate) o in OR (almeno una delle due deve essere verificata).

Nota. Il valore misurato viene trasmesso sul bus sia in forma di percentuale (0V=0%, 10V=100%) che come valore assoluto tenendo conto del fattore di scala impostato.

5.8.3 Impostazione delle Soglie

Numero di soglie: è il numero di "eventi" (max 8) che si desidera vengano trasmessi sul bus: ad essi possono, ad esempio, essere associati valori di uscite analogiche come descritto nei paragrafi ad esse relativi.

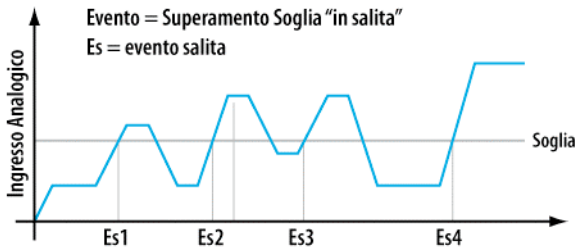
Per ciascuna soglia è possibile definire:

Soglia n (%): valore di riferimento per la soglia (0-100; Valore di default: 0);

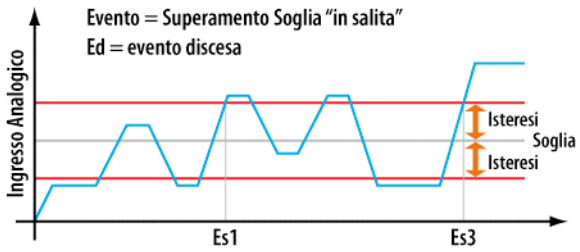
Isteresi n (%): tolleranza di variazione nell'intorno del valore di soglia (0-100; Valore di default: 0);

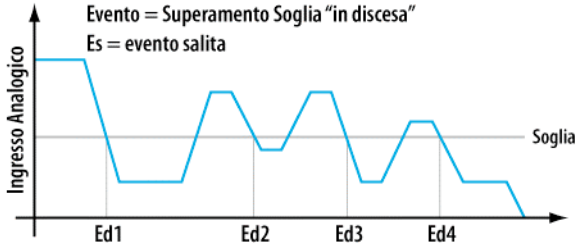
La corretta impostazione del valore di isteresi è molto utile ad evitare trasmissioni di eventi dovuti solo ad oscillazioni del valore di ingresso nell'intorno del valore di soglia.

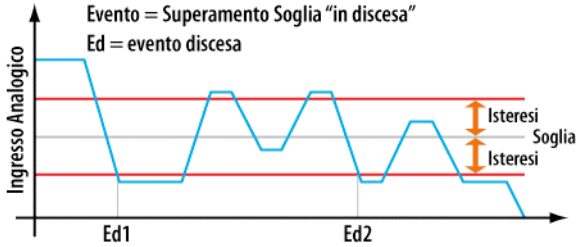
Senza Isteresi



Con Isteresi



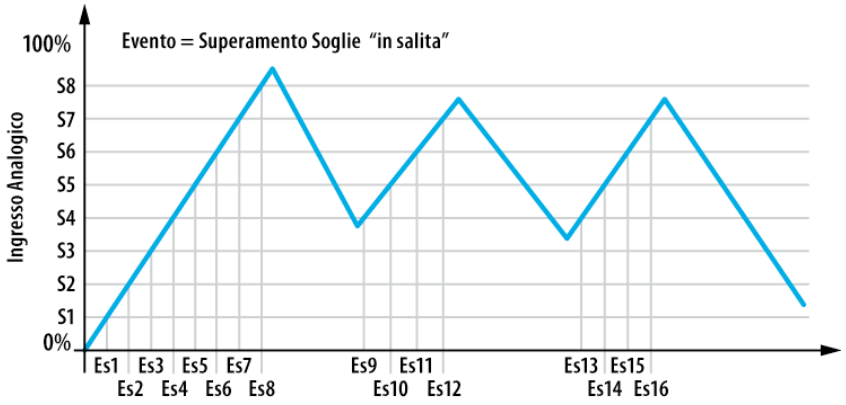


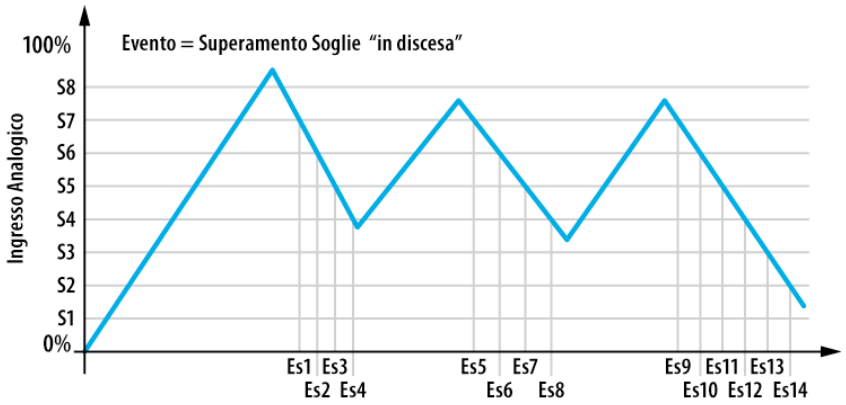


Per ciascuna soglia è inoltre possibile definire:

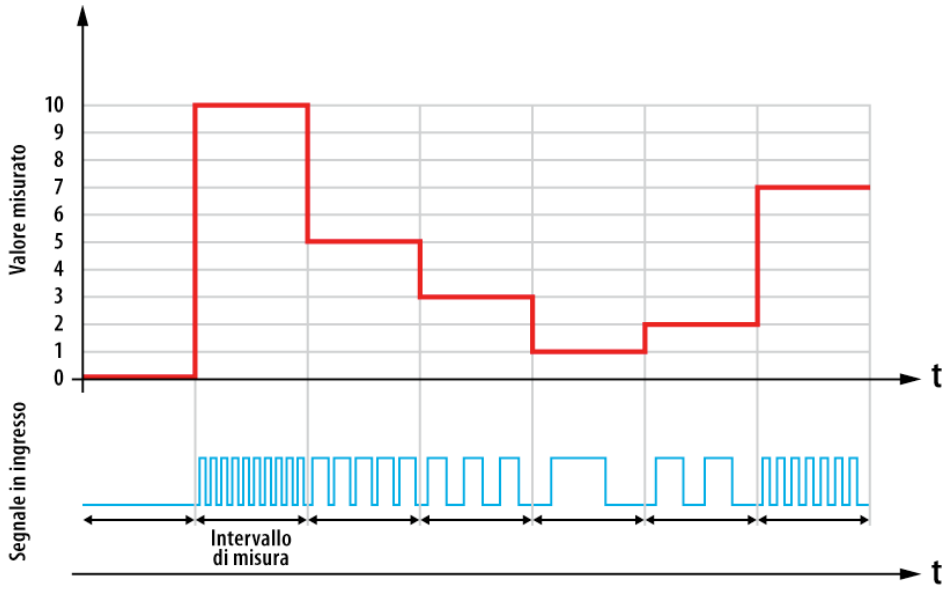
Contatto n: uscita a relè che può essere abbinata all'evento programmato.

Evento da segnalare: è l'andamento del valore di ingresso nell'intorno del valore di soglia che genera l'evento si vuole venga segnalare. È possibile distinguere fra superamenti della soglia "in salita", "in discesa". (dal basso verso l'alto, dall'alto verso il basso; Valore di default: dal basso verso l'alto)





Per i segnali acquisiti dagli ingressi "contaimpulsi" valgono le stesse considerazioni fatte per gli ingressi analogici tendendo conto che il segnale impulsivo viene elaborato così come illustrato in figura.



Descrizione: è il nome simbolico dell'uscita. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Cablatura: è il nome simbolico dello "spazio" al quale l'uscita appartiene. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Valore minimo (Hz): è il minimo valore in frequenza del segnale in ingresso che deve essere considerato.

Valore massimo (Hz): è il massimo valore in frequenza del segnale in ingresso che deve essere considerato.

Unità di misura: è l'unita di misura con la quale il valore del segnale in ingresso può essere visualizzato.

Fattore di scala: è il coefficiente di moltiplicazione fra il valore misurato dal modulo e il valore dello stesso utilizzato in visualizzazione.

Modalità invio stato: è la modalità con la quale il valore misurato per il segnale in ingresso viene reso disponibile sul bus di comunicazione. (Mai, Su variazione o tempo, Su variazione e tempo, Su tempo, Su variazione, Su richiesta, Sempre; Valore di default: Su variazione o tempo).

Delta %: Differenza tra il valore istantaneo dell'ingresso e il valore misurato precedente.

Tempo di invio ciclico (min): Periodo ciclico di invio sul bus del dato letto dall'ingresso.

Numero di soglie: è il numero di "eventi" (max 8) che si desidera vengano trasmessi sul bus: ad essi possono, ad esempio, essere associati valori di uscite analogiche come descritto nei paragrafi ad esse relativi.

Per ciascuna soglia è possibile definire:

Soglia n (%): valore di riferimento per la soglia;

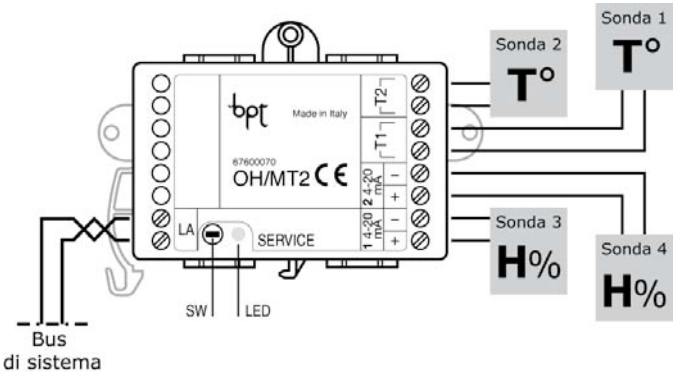
Isteresi n (%): tolleranza di variazione nell'intorno del valore di soglia

Per ciascuna soglia è inoltre possibile definire :

Contatto n: uscita a relè che può essere abbinata all'evento programmato.

Evento da segnalare: è l'andamento del valore di ingresso nell'intorno del valore di soglia che genera l'evento si vuole venga segnalare. È possibile distinguere fra superamenti della soglia "in salita", "in discesa" o entrambi.

5.9 OH/MT2 modulo 2 ingressi sonda temperatura e 2 ingressi analogici



L'OH/MT2 è un dispositivo dotato di 2 ingressi dedicati a sonde di temperatura di tipo PT1000 o NTC (10K beta 3977) e 2 ingressi analogici di tipo 4-20mA tramite il quale è possibile acquisire segnali provenienti da igrometri.
Si consiglia di collegare le sonde OH/STI se necessaria una rilevazione di temperatura interna d'ambiente e le sonde OH/STE se necessaria una rilevazione di temperatura esterna.

La modalità di acquisizione dei segnali provenienti da ciascun sensore collegato al modulo OH/MT2 è completamente programmabile tramite il software di configurazione come descritto nei paragrafi seguenti.

5.9.1 Parametri Generali

Descrizione: è il nome simbolico dell'ingresso e corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Codice Identificativo: è il numero seriale (SN number) univoco del modulo. Corrisponde al numero presente sull'etichetta adesiva sul modulo.

5.9.2 Parametri Igrometrici

Cablatura: è il nome simbolico dello "spazio" al quale l'uscita appartiene. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Unità di misura: è l'unita di misura con la quale il valore dell'ingresso analogico può essere visualizzato.

Modalità invio stato: è la modalità con la quale il valore misurato per il segnale in ingresso viene reso disponibile sul bus di comunicazione. (Mai, Su variazione o tempo, Su variazione e tempo, Su tempo, Su variazione, Su richiesta, Sempre; Valore di default: Su variazione o tempo). Per il significato di questo parametro vedi 4.8.2.

Delta %: Differenza tra il valore istantaneo dell'ingresso e il valore misurato precedente.

Tempo di invio ciclico (min): Periodo ciclico di invio sul bus del dato letto dall'ingresso.

Valore corrispondente a 0%: è il minimo valore dell'ingresso analogico che deve essere considerato. (0-100; Valore di default: 0). Per il significato di questo parametro vedi 4.8.1.

Valore corrispondente a 100%: è il massimo valore dell'ingresso analogico che deve essere considerato. (0-100; Valore di default: 100). Per il significato di questo parametro vedi 4.8.1.

5.9.3 Parametri di Temperatura Esterna

Costruttore: rappresenta il tipo di sonda che si usa come sonda esterna. Selezionando Bpt è necessario collegare l'OH/STE. (Bpt, PT1000; Valore di default: Bpt)

Offset di taratura: è un valore di correzione di misurazione utilizzabile nei casi in cui l'installazione della sonda esterna sia critica (da -10,0 a +10,0; Valore di default: 0)

Modalità invio stato : è la modalità con la quale il valore misurato per il segnale in ingresso viene reso disponibile sul bus di comunicazione. (Mai, Su variazione o tempo, Su variazione e tempo, Su tempo, Su variazione, Su richiesta, Sempre; Valore di default: Su variazione o tempo). Per il significato di questo parametro vedi 4.8.2.

Delta °C: Differenza tra il valore istantaneo di temperatura e il valore misurato precedente.

Tempo di invio ciclico (min): Periodo ciclico di invio sul bus del dato letto dall'ingresso.

5.9.5 Parametri di Temperatura Interna

Descrizione: è il nome simbolico dell'uscita. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Comando valvola riscaldamento su: In caso di controllo di impianto riscaldamento selezionare l'elettrovalvola idraulica associata alla zona termica.
(N.B.: è necessario aver già configurato la valvola all'interno dell'impianto per poterla associare alla zona termica.)

Comando pompa riscaldamento su: In caso di controllo di impianto riscaldamento selezionare la pompa associata alla zona termica.
(N.B.: è necessario aver già configurato la pompa all'interno dell'impianto per poterla associare alla zona termica.)

Tipo di Riscaldamento: Selezionare la tipologia di zona termica da controllare. In funzione al tipo di impianto selezionato cambia il differenziale termico di default. (Convettore, Elettrico, Radiatore, Pavimento; Valore di default: Radiatore)

Comando valvola raffrescamento su: In caso di controllo di impianto raffrescamento selezionare l'elettrovalvola idraulica associata alla zona termica.
(N.B.: è necessario aver già configurato la valvola all'interno dell'impianto per poterla associare alla zona termica.)

Comando pompa raffrescamento su: In caso di controllo di impianto raffrescamento selezionare la pompa associata alla zona termica.
(N.B.: è necessario aver già configurato la pompa all'interno dell'impianto per poterla associare alla zona termica.)

Contatto cambio stato: un contatto opzionale che permette la commutazione forzata tra le modalità di controllo zona termica. È possibile associare un qualsiasi ingresso digitale di sistema.

Stato impostato dal contatto: Il contatto precedentemente selezionato forza lo stato della zona termica in una delle modalità di controllo possibili. (Auto, Jolly, Vacanze, OFF, Manuale; Valore di default: Auto)

Auto: Il modulo controllerà automaticamente la valvola e la pompa di zona per seguire un profilo di temperatura giornaliero/settimanale impostato sul terminale oppure il profilo di default residente sul modulo controllore di zona termica.

Jolly: Il modulo controllerà automaticamente la valvola e la pompa di zona per seguire un profilo di temperatura Jolly impostato sul terminale. (dove presente)

Vacanze: Il modulo controllerà automaticamente la valvola e la pompa di zona per seguire un profilo di temperatura Vacanze impostato sul terminale. (dove presente)

OFF: La zona verrà inizializzata in modalità stand-by e rimarrà a riposo fino alla prima richiesta proveniente dal sistema.

Manuale: Il modulo controllerà la valvola e la pompa per raggiungere la temperatura che si imposterà nel parametro successivo.

Temperatura stato manuale °C o °F: Indica la temperatura voluta nella zona termica associata nel caso in cui si sia selezionato la "modalità Manuale" nel parametro precedente. (5,0-32,0; Valore di default: 18).

Costruttore: rappresenta il tipo di sonda che si usa come sonda esterna. Selezionando Bpt è necessario collegare l'OH/STE. (Bpt, PT1000; Valore di default: Bpt)

Offset di taratura: è un valore di correzione di misurazione utilizzabile nei casi in cui l'installazione della sonda esterna sia critica (da -10,0 a +10,0; Valore di default: 0)

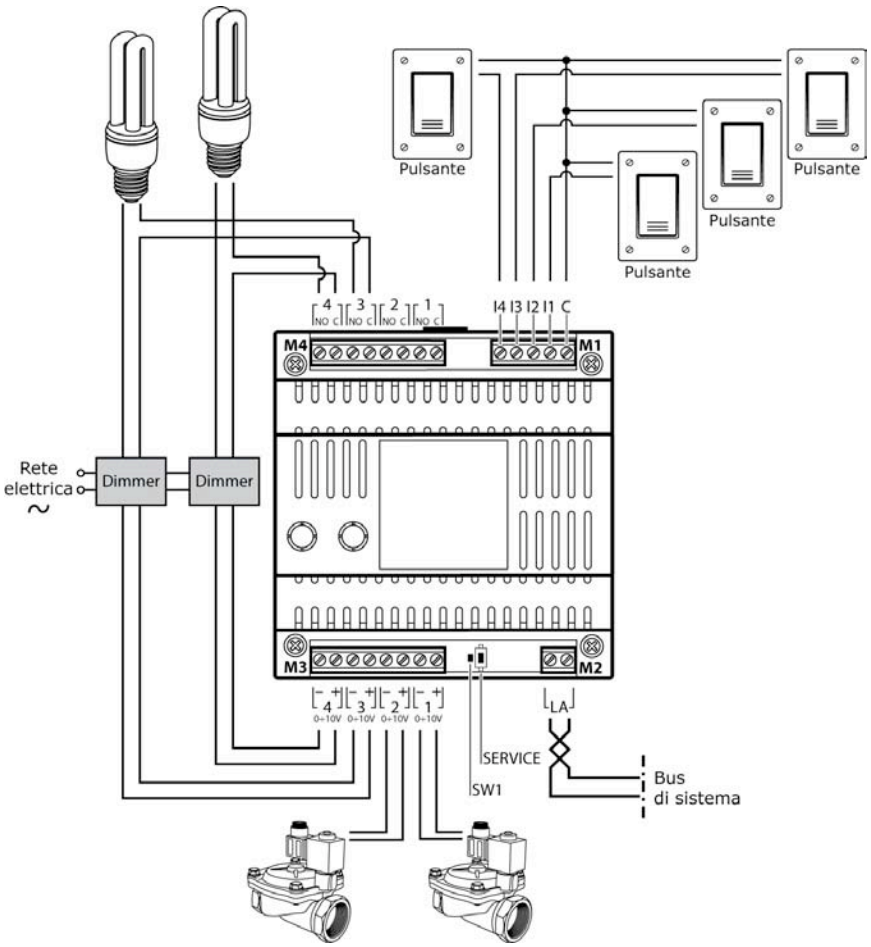
Modalità invio stato : è la modalità con la quale il valore misurato per il segnale in ingresso viene reso disponibile sul bus di comunicazione. (Mai, Su variazione o tempo, Su variazione e tempo, Su tempo, Su variazione, Su richiesta, Sempre; Valore di default: Su variazione o tempo). Per il significato di questo parametro vedi 4.8.2.

Delta °C: Differenza tra il valore istantaneo di temperatura e il valore misurato precedente.

Tempo di invio ciclico (min): Periodo ciclico di invio sul bus del dato letto dall'ingresso.

Contatto Cambio Stagione: è un contatto opzionale che permette la commutazione forzata tra estate e inverno. È possibile associare un qualsiasi ingresso digitale di sistema. (Valore di default: nessuno).

5.10 OH/AO4010 modulo 4 uscite analogiche



L'OH/AO4010 è un dispositivo per montaggio su barra DIN dotato di 4 uscite 0÷10 V con le quali è possibile comandare dispositivi quali elettrovalvole proporzionali, dispositivi per il controllo di corpi illuminanti ecc.
È inoltre dotato di 4 uscite a relè (portata 16A per carichi resistivi o lampade ad incandescenza e 5A per carichi induttivi, lampade fluorescenti o trasformatori ferromagnetici) e 4 ingressi digitali per il collegamento di dispositivi di comando dotati di contatti di uscita liberi da tensione.

Il funzionamento del modulo OH/AO4010 è completamente programmabile tramite il software di configurazione ed è possibile scegliere fra modalità manuale ("dimmer") e tre diverse modalità di funzionamento automatico. Per ciascuna uscita si potranno programmare i parametri descritti nei paragrafi seguenti.

Sia gli ingressi che le uscite a relè sono "locali" e pertanto non disponibili per altre funzioni di sistema. I relè sono utilizzabili per staccare l'alimentazione ai carichi pilotati dalle uscite analogiche omologhe (il relè 1 per l'uscita analogica 1, il relè 2 per l'uscita analogica 2 ecc,). Gli ingressi sono utilizzabili per il comando manuale nel caso vengano utilizzate le logiche automatiche.

5.10.1 Parametri Generali

Descrizione: è il nome simbolico dell'uscita. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Cablatura: è il nome simbolico dello "spazio" al quale l'uscita appartiene. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Definisci il valore al power on: è il comportamento desiderato per l'uscita al ritorno dell'alimentazione. Si può scegliere un ben determinato valore ("Abilita") oppure imporre che il valore per l'uscita torni al valore precedente alla mancanza di alimentazione. (Valore precedente, Abilita; Valore di default: Valore precedente).

Valore al power on (%): è il valore che l'uscita assumerà al ritorno dell'alimentazione nel caso in cui, come comportamento, sia stata scelta l'opzione "Abilita". (0-100; Valore di default: 10).

5.10.2 Invio Messaggi Sul Bus

Modalità invio stato: è la modalità con la quale il valore dell'uscita viene reso disponibile sul bus di comunicazione. (Mai, Su variazione o tempo, Su variazione e tempo, Su tempo, Su variazione, Su richiesta, Sempre; Valore di default: Su variazione o tempo). Per il significato di questo parametro vedi 4.8.2.

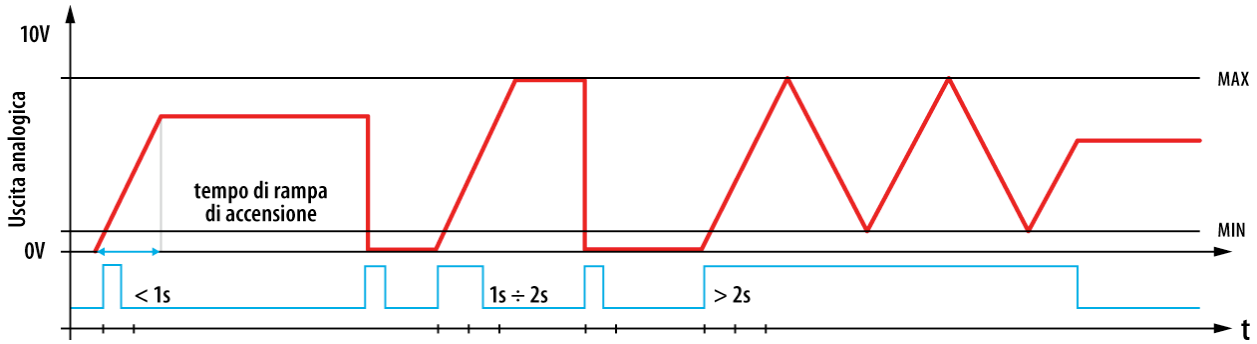
Delta %: Differenza tra il valore istantaneo dell'ingresso e il valore misurato precedente.

Tempo di invio ciclico (min): Periodo ciclico di invio sul bus del dato letto dall'ingresso.

5.10.3 Logica di funzionamento "Dimmer"

La logica di funzionamento manuale (o "Dimmer") consente di regolare la tensione d'uscita su un normale pulsante.

- azionando il pulsante per un tempo inferiore a 1 secondo, l'uscita viene comandata "passo-passo" ovvero commuta, ad ogni pressione del pulsante, fra il valore minimo e l'ultimo valore memorizzato.
- azionando il pulsante per un tempo superiore a 1 s ma inferiore a 2 s, l'uscita si porta al valore massimo impostato
- azionando il pulsante per un tempo superiore a 2 secondi, la parzializzazione viene variata (in salita e in discesa) per consentire di selezionare il valore desiderato, al rilascio viene mantenuto il valore scelto.



Per questa logica sono programmabili i seguenti parametri.

Tempo rampa di accensione (s): è l'intervallo di tempo necessario al raggiungimento del valore di regime a partire dalla condizione di "Spento" (uscita = 0V)

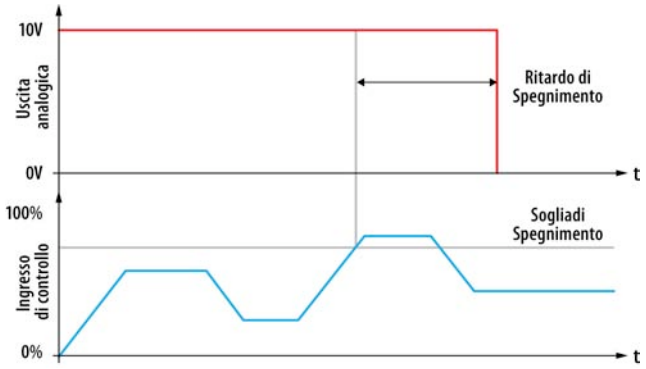
MIN (%): minimo valore dell'uscita durante la regolazione manuale con pulsante. (0-100; Valore di default: 1).

MAX (%): massimo valore dell'uscita durante la regolazione manuale con pulsante. (0-100; Valore di default: 100).

Attivato da (1), (2), (3): sono i nomi simbolici dei pulsanti con i quali è possibile controllare manualmente l'uscita.

Abilitazione spegnimento aut.: abilita la funzione di spegnimento automatico al raggiungimento di una soglia prefissata di un ingresso analogico.

Ingresso di controllo: è l'ingresso analogico utilizzato per lo spegnimento automatico.

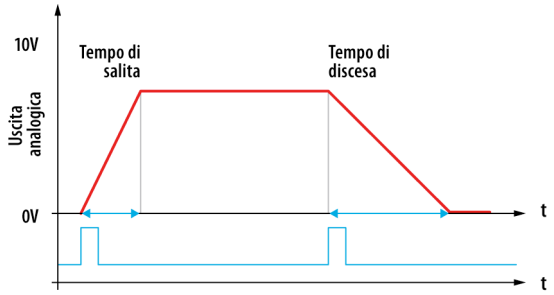


Soglia di spegnimento (%): è il valore dell'ingresso di controllo che, se superato, provoca lo spegnimento automatico. (0-100; Valore di default: 5).

Ritardo di spegnimento (s): è il ritardo in secondi fra il superamento della soglia e l'effettivo spegnimento. Qualora durante il tempo di ritardo il valore dell'ingresso di controllo rientrasse al di sotto della soglia, il comando di spegnimento verrà comunque attuato. (0-100; Valore di default: 0).

A*bilitazione Soft ON*: abilita la funzione di "accensione dolce";

Abilitazione Soft OFF: abilita la funzione di "spegnimento dolce";



Tempo di salita (s): se abilitata la funzione di "accensione dolce", è l'intervallo di tempo necessario al raggiungimento del valore di regime a partire dalla condizione di "Spento" (parzializzazione = 0%). (0-30; Valore di default: 0).

Tempo di discesa (s): se abilitata la funzione di "spegnimento dolce", è l'intervallo di tempo necessario al passaggio alla condizione di "Spento" (parzializzazione = 0%). (0-30; Valore di default: 0).

In caso di abilitazione del Soft ON, tale funzioni prevale sull'impostazione del Tempo rampa di accensione precedentemente descritto.

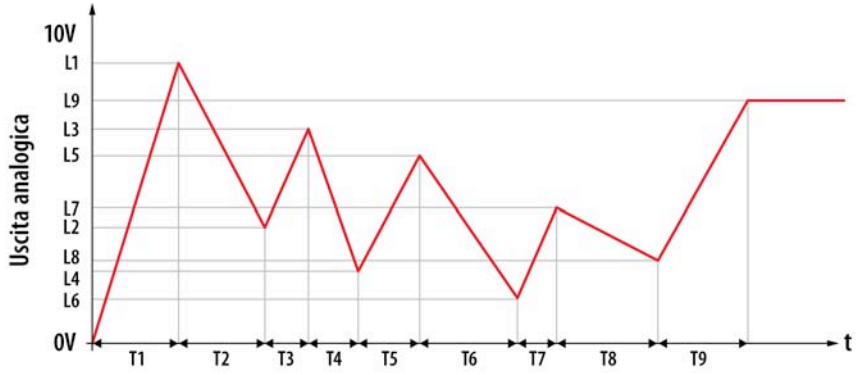
Abilitazione Onda: se abilitata, questa funzione consente il raggiungimento della valore di parzializzazione di regime, passando per diversi valori consentendo la creazione di effetti "scenografici" originali.

Numero gradini: definisce in quanti "passaggi" verrà raggiunto il valore di regime.

Per ciascun "passaggio" si potrà decidere:

Luminosità livello x (%): valore della parzializzazione per il livello prescelto;

Tempo di rampa x (s): è l'intervallo di tempo necessario al raggiungimento del valore di parzializzazione prefissato per il livello a partire dalla condizione di parzializzazione programmata per il livello precedente.



5.10.4 Logica di funzionamento automatico "Lineare"

Questo tipo di funzionamento automatico prevede che il valore della tensione di uscita sia funzione lineare dell'andamento di un ingresso analogico (locale o di sistema). Il fattore di scala (k) è programmabile.

Per questa logica sono programmabili i seguenti parametri.

Ingresso di controllo: è l'ingresso analogico utilizzato per il controllo della tensione di uscita.

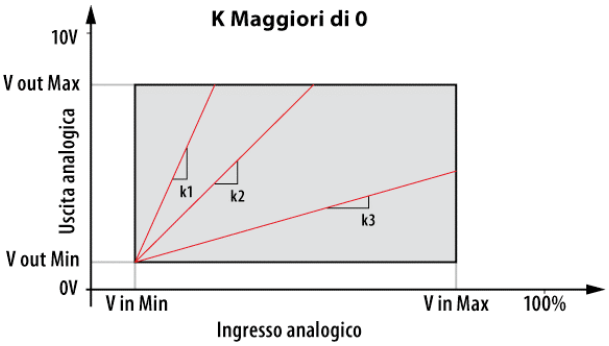
Valore Ingresso MIN (%): è il minimo valore dell'ingresso da tenere in considerazione. (0-100; Valore di default: 0).

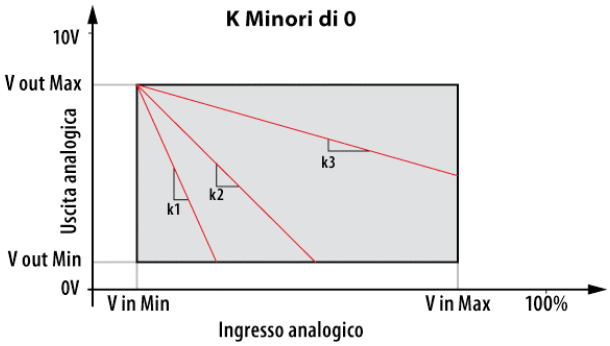
Valore Ingresso MAX (%): è il massimo valore dell'ingresso da tenere in considerazione. (0-100; Valore di default: 100).

Uscita per Ingresso MIN (%): è il valore della tensione di uscita corrispondente al minimo valore dell'ingresso. (0-100; Valore di default: 0).

Uscita per Ingresso MAX (%): è il valore della tensione di uscita corrispondente al massimo valore dell'ingresso. (0-100; Valore di default: 100).

Fattore di scala: è il coefficiente numerico che lega il valore della tensione di uscita al valore dell'ingresso di controllo. (da -100 a 100; Valore di default: 1).





5.10.5 Logica di funzionamento automatico "Step"

Questo tipo di funzionamento automatico prevede che l'uscita assuma dei valori associati a "eventi" (max 8) dati dal superamento ("in salita" e/o "in discesa") di soglie programmabili di un ingresso analogico (locale o di sistema) oppure dall'attivazione di uno o più ingressi digitali.

Con controllo da segnale analogico sono programmabili i seguenti parametri.

Valore minimo dell'uscita (%): minimo valore che può essere assunto dall'uscita. (0-100; Valore di default: 0).

Valore massimo dell'uscita (%): massimo valore che può essere assunto dall'uscita. (0-100; Valore di default: 100).

Numero di passi: numero di "eventi" da programmare. (0-8; Valore di default: 0).

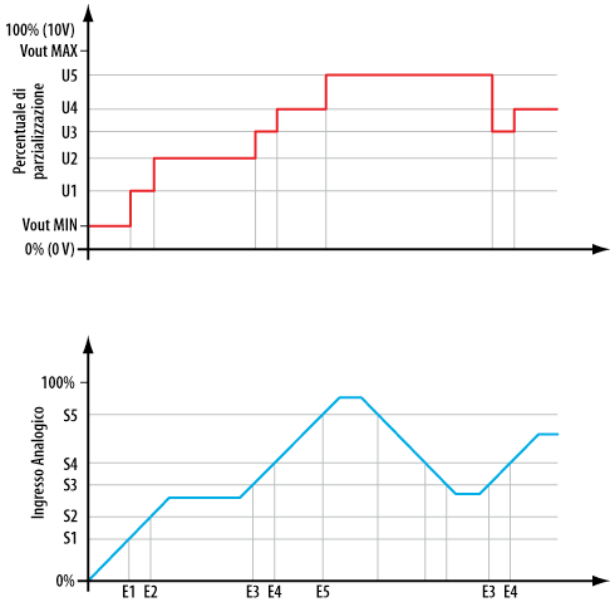
Ingresso di controllo: è l'ingresso analogico utilizzato per il controllo.

Uscita Soglia 1 (%): valore dell'uscita relativa al primo "evento" programmato per l'ingresso di controllo. (0-100; Valore di default: 0).

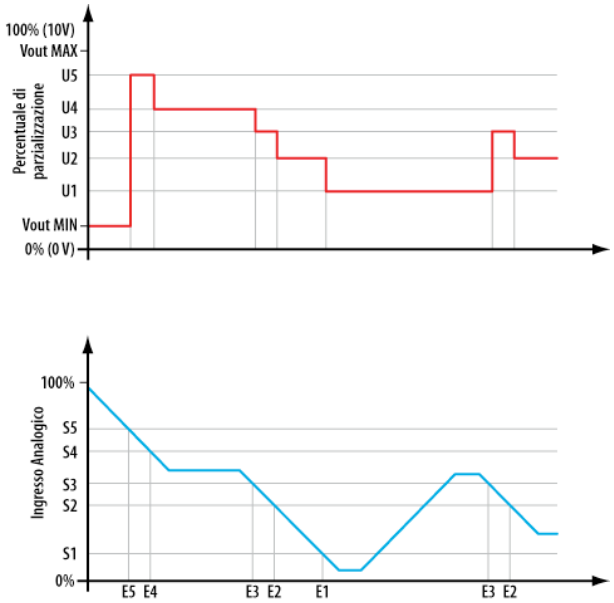
Uscita Soglia 2 (%): valore dell'uscita relativa al secondo "evento" programmato per l'ingresso di controllo. (0-100; Valore di default: 0).

….

Uscita Soglia n (%): valore dell'uscita relativa all'ultimo "evento" programmato per l'ingresso di controllo. (0-100; Valore di default: 0).



Superamento soglie "in salita"



Superamento soglie "in discesa".

Con controllo da ingressi digitali sono programmabili i seguenti parametri.

Ingresso di controllo step 1: ingresso digitale la cui attivazione porta l'uscita al valore determinato dal parametro "Uscita 1 (%)".

Uscita 1 (%): valore a cui si porta l'uscita a causa dell'attivazione del primo ingresso digitale. (0-100; Valore di default: 0).

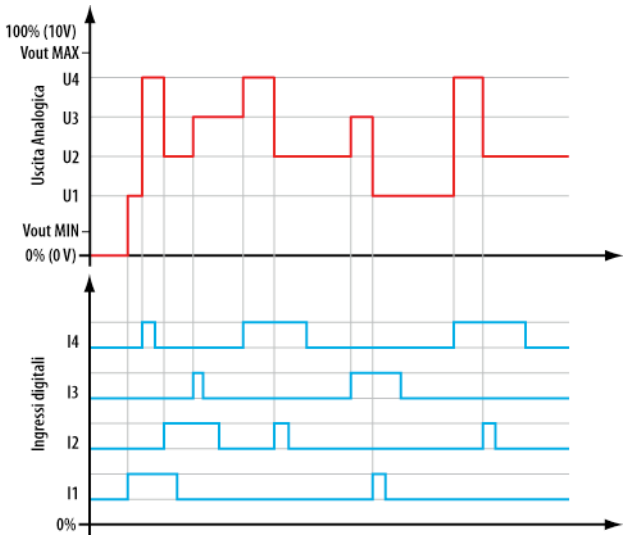
Ingresso di controllo step 2: ingresso digitale la cui attivazione porta l'uscita al valore determinato dal parametro "Uscita 2 (%)".

Uscita 2 (%): valore a cui si porta l'uscita a causa dell'attivazione del secondo ingresso digitale. (0-100; Valore di default: 0).

…..

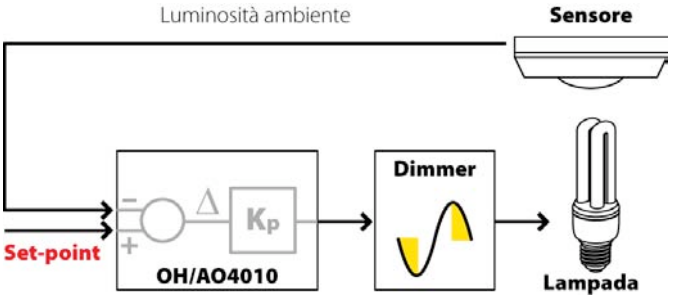
Ingresso di controllo step n: ingresso digitale la cui attivazione porta l'uscita al valore determinato dal parametro "Uscita n (%)".

Uscita n (%): valore a cui si porta l'uscita a causa dell'attivazione dell'ultimo ingresso digitale considerato. (0-100; Valore di default: 0).



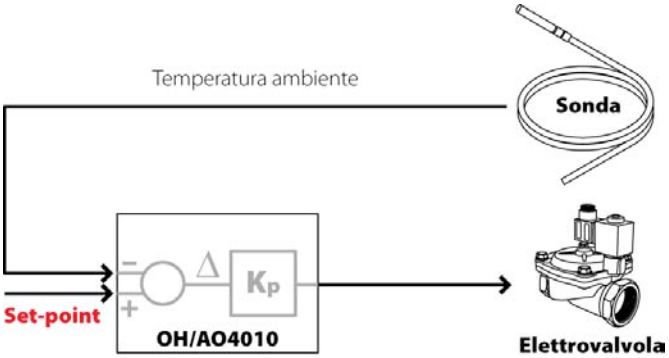
5.10.6 Logica di funzionamento automatico "Inseguimento"

Questo tipo di funzionamento automatico prevede che l'uscita "insegua" il set-point impostato (da software di configurazione, da terminale o da ingresso analogico) al variare del valore misurato (direttamente o indirettamente) della variabile che si desidera controllare.



Es.: controllo della luminosità ambientale.

Il valore della tensione di comando del dimmer è funzione della differenza fra valore desiderato di luminosità interna e valore misurato tramite il sensore di luminosità.



Es.: controllo della temperatura in impianti ad energia elettrica.

Il valore dalla temperatura dipende dalla portata d'acqua regolata dall'elettrovalvola proporzionale: più grande è la differenza tra la temperatura desiderata e quella misurata dalla sonda, maggiore sarà la portata di acqua.

Fondamentale è una scelta opportuna della costante Kp di regolazione proporzionale per avere risposte pronte del sistema alle variazioni della variabile misurata (che ovviamente dipende anche da fattori non controllabili dal sistema) evitando al contempo oscillazioni indesiderata nel controllo. Si sconsiglia di utilizzare valori negativi per Kp.

Per questa logica sono programmabili i seguenti parametri:

Valore minimo dell'uscita (%): minimo valore che può essere assunto dall'uscita. (0-100; Valore di default: 0).

Valore massimo dell'uscita (%): minimo valore che può essere assunto dall'uscita. (0-100; Valore di default: 100).

Ingresso di controllo: è l'ingresso analogico per la misura della variabile da controllare.

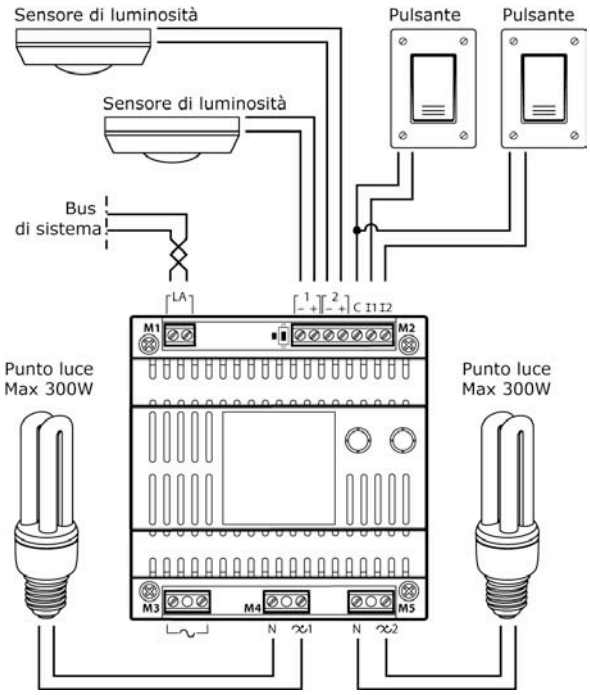
Ingresso di set-point: è l'ingresso analogico che fornisce il valore che l'uscita deve "inseguire".

Valore di set-point: è il valore che l'uscita deve "inseguire" (impostato da software). (0-100; Valore di default: 50).

Coefficiente di proporzionalità: è la costante proporzionale di controllo che regola l'andamento dell'uscita in funzione della differenza tra il valore di set-point e il valore misurato dall'ingresso di controllo. (0,01-100; Valore di default: 1).

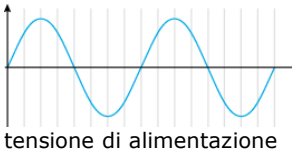
Isteresi di inseguimento (%): è "l'errore di inseguimento" che si desidera tollerare in modo da evitare oscillazioni della variabile di uscita. (0-30; Valore di default: 5).

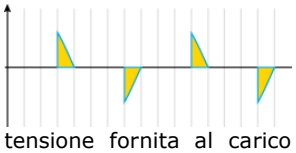
5.11 OH/DI2230 modulo dimmer 2x300W

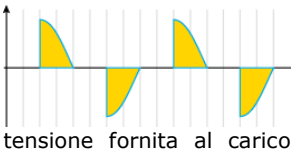


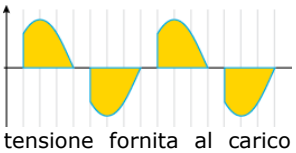
L' OH/DI2230 è un dispositivo per montaggio su barra DIN che permette il comando, con parzializzazione della tensione di alimentazione, di 2 carichi con potenza max 300W o di un singolo carico da 500W. È inoltre dotato di 2 ingressi analogici per sensori con uscita 0-10V e 2 ingressi digitali per collegamento di pulsanti per l'accensione, lo spegnimento e la regolazione manuale della parzializzazione.

Ciascuna uscita dell' OH/DI2230 può parzializzare il valore efficace della tensione con la quale si alimenta il carico ad esso collegato in modo pressoché continuo fra 0 e 100 %.


tensione di alimentazione


tensione fornita al carico con parzializzazione al 25%.


tensione fornita al carico con parzializzazione al 50%.


tensione fornita al carico con parzializzazione al 75%.

Il modulo OH/DI2230 è compatibile a diverse tipologie di lampade e può riconoscere in automatico il tipo di carico ad esso collegato. Le lampade collegabili possono essere dei seguenti tipi: a incandescenza, alogene 230V, alogene a bassa tensione. alogene a bassa tensione con trasformatore ad avvolgimento, alogene a bassa tensione dimmerabili, alogene a bassa tensione con trasformatori elettronici a bassa tensione.

Il funzionamento del modulo OH/DI2230 è completamente programmabile tramite il software di configurazione ed è possibile scegliere fra modalità manuale ("dimmer") e tre diverse modalità di funzionamento automatico. Per ciascuna uscita si potranno programmare i parametri descritti nel paragrafi seguenti.

5.11.1 Parametri Generali

Descrizione: è il nome simbolico dell'uscita. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Cablatura: è il nome simbolico dello "spazio" al quale l'uscita appartiene. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Definisci il valore al power on: è il comportamento desiderato per l'uscita al ritorno dell'alimentazione. Si può scegliere un ben determinato valore di parzializzazione ("Abilita") oppure imporre che il valore di parzializzazione per l'uscita torni al valore precedente alla mancanza di alimentazione. (Valore precedente, Abilita; Valore di default: Valore precedente).

Valore al power on (%): è il valore che la parzializzazione assumerà al ritorno dell'alimentazione nel caso in cui, come comportamento, sia stata scelta l'opzione "Abilita". (0-100; Valore di default: 10).

Tipo di Carico: Indica il tipo di carico collegato all'uscita. (Valore di default: riconoscimento automatico).

5.11.2 Invio Messaggi Sul Bus

Modalità invio stato: è la modalità con la quale il valore dell'uscita viene reso disponibile sul bus di comunicazione. (Mai, Su variazione o tempo, Su variazione e tempo, Su tempo, Su variazione, Su richiesta, Sempre; Valore di default: Su variazione o tempo). Per il significato di questo parametro vedi 4.8.2.

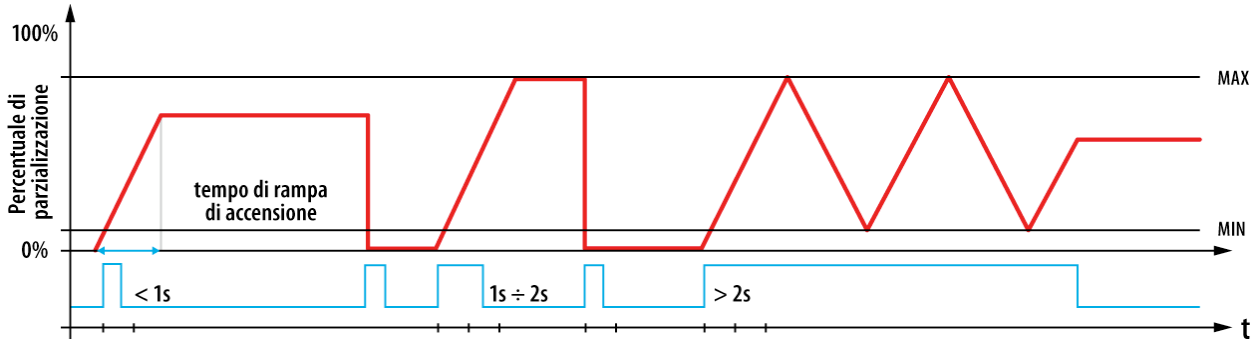
Delta %: Differenza tra il valore istantaneo dell'ingresso e il valore misurato precedente.

Tempo di invio ciclico (min): Periodo ciclico di invio sul bus del dato letto dall'ingresso.

5.11.3 Logica di funzionamento "Dimmer"

La logica di funzionamento manuale (o "Dimmer") consente di regolare la tensione al carico agendo su un normale pulsante.

- azionando il pulsante per un tempo inferiore a 1 secondo, il carico viene comandata "passo-passo" (ad ogni pressione del pulsante si passa da accensione e spegnimento o viceversa) e ad ogni accensione la parzializzazione assume l'ultimo valore memorizzato.
- azionando il pulsante per un tempo superiore a 1 s ma inferiore a 2 s, il carico viene pilotato col massimo valore di parzializzazione al valore massimo impostato.
- azionando il pulsante per un tempo superiore a 2 secondi, la parzializzazione viene variata (in salita e in discesa) per consentire di selezionare il valore desiderato, al rilascio viene mantenuto il valore scelto.



Per questa logica sono programmabili i seguenti parametri.

Tempo rampa di accensione (s): è l'intervallo di tempo necessario al raggiungimento del valore di regime a partire dalla condizione di "Spento" (parzializzazione = 0%)

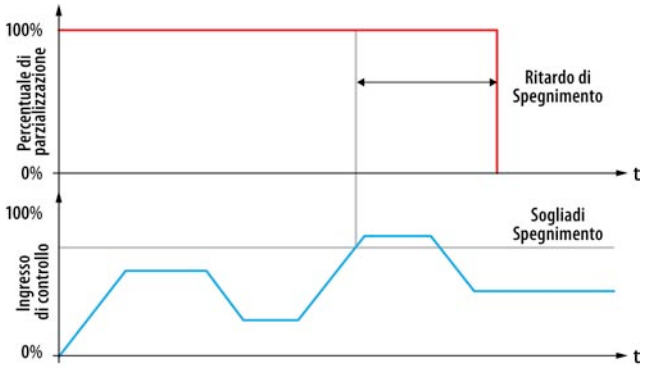
MIN (%): minima parzializzazione durante la regolazione manuale con pulsante. (0-100; Valore di default: 1).

MAX (%): massima parzializzazione durante la regolazione manuale con pulsante. (0-100; Valore di default: 100).

Attivato da (1) , (2), (3): sono i nomi simbolici dei pulsanti con i quali è possibile controllare manualmente l'uscita.

Abilitazione spegnimento aut.: abilita la funzione di spegnimento automatico al raggiungimento di una soglia prefissata di un ingresso analogico.

Ingresso di controllo : è l'ingresso analogico utilizzato per lo spegnimento automatico.

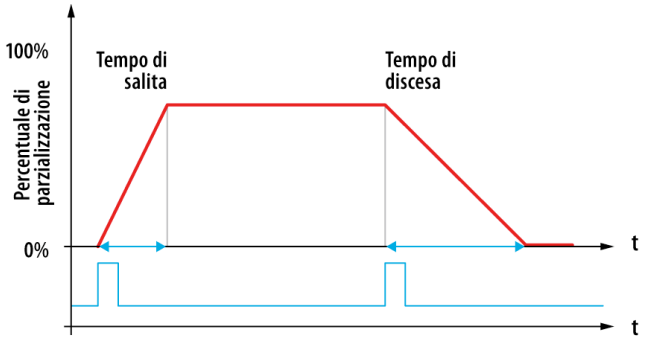


Soglia di spegnimento (%): è il valore dell'ingresso di controllo che, se superato, provoca lo spegnimento automatico. (0-100; Valore di default: 5).

Ritardo di spegnimento (s): è il ritardo in secondi fra il superamento della soglia e l'effettivo spegnimento. Qualora durante il tempo di ritardo il valore dell'ingresso di controllo rientrasse al di sotto della soglia, il comando di spegnimento verrà comunque attuato. (0-100; Valore di default: 0).

A*bilitazione Soft ON*: abilita la funzione di "accensione dolce";

Abilitazione Soft OFF: abilita la funzione di "spegnimento dolce";



Tempo di salita (s): se abilitata la funzione di "accensione dolce", è l'intervallo di tempo necessario al raggiungimento del valore di regime a partire dalla condizione di "Spento" (parzializzazione = 0%). (0-30; Valore di default: 0).

Tempo di discesa (s): se abilitata la funzione di "spegnimento dolce", è l'intervallo di tempo necessario al passaggio alla condizione di "Spento" (parzializzazione = 0%). (0-30; Valore di default: 0).

In caso di abilitazione del Soft ON, tale funzioni prevale sull'impostazione del Tempo rampa di accensione precedentemente descritto.

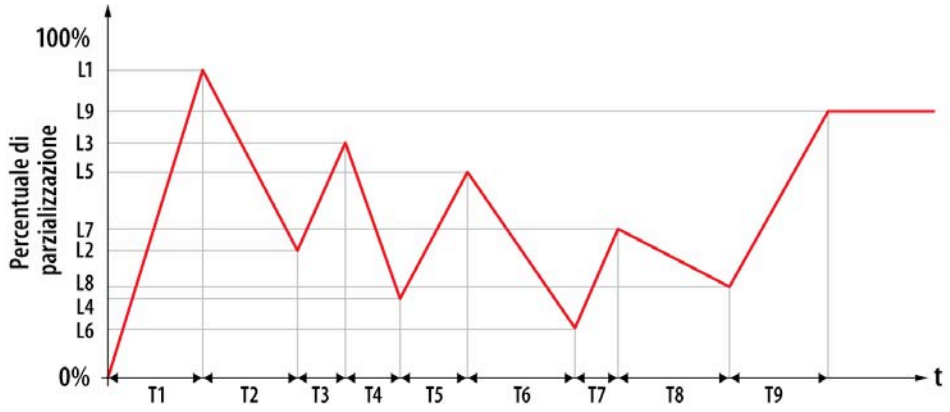
Abilitazione Onda: se abilitata, questa funzione consente il raggiungimento della valore di parzializzazione di regime, passando per diversi valori consentendo la creazione di effetti "scenografici" originali.

Numero gradini: definisce in quanti "passaggi" verrà raggiunto il valore di regime.

Per ciascun "passaggio" si potrà decidere :

Luminosità livello x (%): valore della parzializzazione per il livello prescelto ;

Tempo di rampa x (s): è l'intervallo di tempo necessario al raggiungimento del valore di parzializzazione prefissato per il livello a partire dalla condizione di parzializzazione programmata per il livello precedente.



5.11.4 Logica di funzionamento automatico "Lineare"

Questo tipo di funzionamento automatico prevede che la percentuale di parzializzazione sia funzione lineare dell'andamento di un ingresso analogico (locale o di sistema). Il fattore di scala (k) è programmabile.

Per questa logica sono programmabili i seguenti parametri.

Ingresso di controllo: è l'ingresso analogico utilizzato per il controllo della parzializzazione della tensione di uscita.

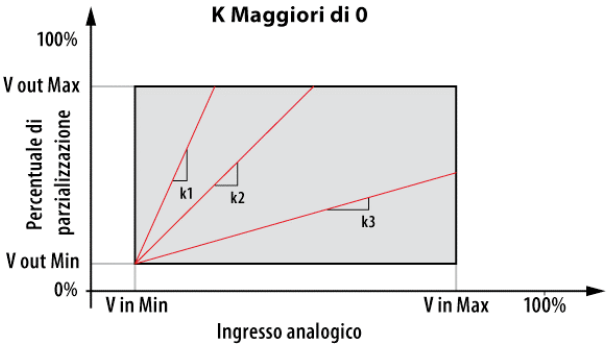
Valore Ingresso MIN (%): è il minimo valore dell'ingresso da tenere in considerazione. (0-100; Valore di default: 0).

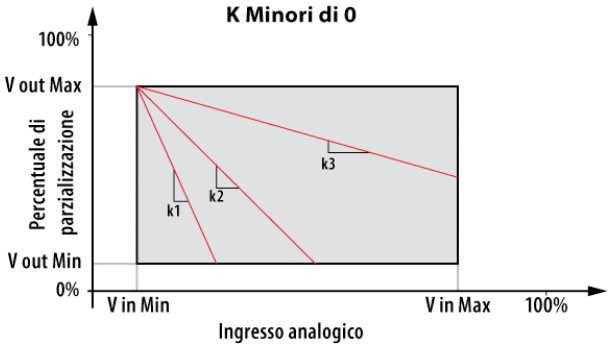
Valore Ingresso MAX (%): è il massimo valore dell'ingresso da tenere in considerazione. (0-100; Valore di default: 100).

Uscita per Ingresso MIN (%): è il valore della parzializzazione della tensione di uscita corrispondente al minimo valore dell'ingresso. (0-100; Valore di default: 0).

Uscita per Ingresso MAX (%): è il valore della parzializzazione della tensione di uscita corrispondente al massimo valore dell'ingresso. (0-100; Valore di default: 100).

Fattore di scala: è il coefficiente numerico che lega il valore della parzializzazione della tensione di uscita al valore dell'ingresso di controllo. (da -100 a 100; Valore di default: 1).





5.11.5 Logica di funzionamento automatico "Step"

Questo tipo di funzionamento automatico prevede che l'uscita assuma dei valori associati a "eventi" (max 8) dati dal superamento ("in salita" e/o "in discesa") di soglie programmabili di un ingresso analogico (locale o di sistema) oppure dall'attivazione di uno o più ingressi digitali.

Con controllo da segnale analogico sono programmabili i seguenti parametri.

Valore minimo dell'uscita (%): minimo valore che può essere assunto dall'uscita. (0-100; Valore di default: 0).

Valore massimo dell'uscita (%): massimo valore che può essere assunto dall'uscita. (0-100; Valore di default: 100).

Numero di passi: numero di "eventi" da programmare. (0-8; Valore di default: 0).

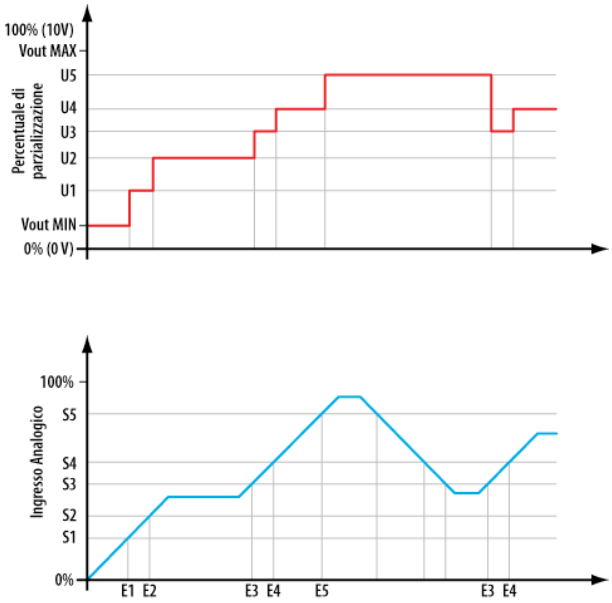
Ingresso di controllo: è l'ingresso analogico utilizzato per il controllo.

Uscita Soglia 1 (%): valore dell'uscita relativa al primo "evento" programmato. (0-100; Valore di default: 0).

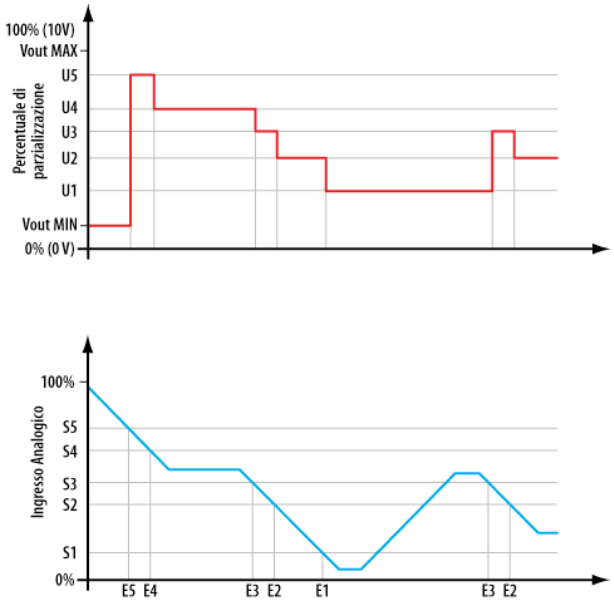
Uscita Soglia 2 (%): valore dell'uscita relativa al secondo "evento" programmato. (0-100; Valore di default: 0).

….

Uscita Soglia n (%): valore dell'uscita relativa all'ultimo "evento" programmato. (0-100; Valore di default: 0).



Superamento soglie "in salita"



Superamento soglie "in discesa".

Con controllo da ingressi digitali sono programmabili i seguenti parametri.

Ingresso di controllo step 1: ingresso digitale la cui attivazione porta l'uscita al valore determinato dal parametro "Uscita 1 (%)".

Uscita 1 (%): valore a cui si porta l'uscita a causa dell'attivazione del primo ingresso digitale. (0-100; Valore di default: 0).

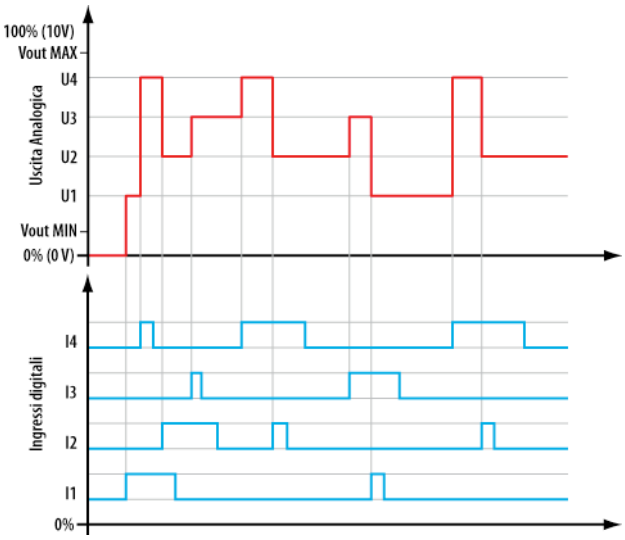
Ingresso di controllo step 2: ingresso digitale la cui attivazione porta l'uscita al valore determinato dal parametro "Uscita 2 (%)".

Uscita 2 (%): valore a cui si porta l'uscita a causa dell'attivazione del secondo ingresso digitale. (0-100; Valore di default: 0).

…..

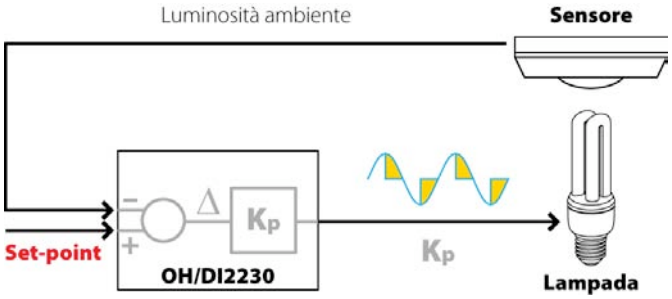
Ingresso di controllo step n: ingresso digitale la cui attivazione porta l'uscita al valore determinato dal parametro "Uscita n (%)".

Uscita n (%): valore a cui si porta l'uscita a causa dell'attivazione dell'ultimo ingresso digitale considerato. (0-100; Valore di default: 0).



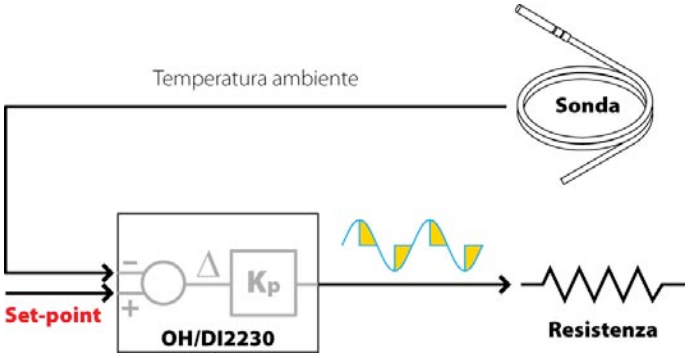
5.11.6 Logica di funzionamento automatico "Inseguimento"

Questo tipo di funzionamento automatico prevede che l'uscita "insegua" il set-point impostato (da software di configurazione, da terminale o da ingresso analogico) al variare del valore misurato (direttamente o indirettamente) della variabile che si desidera controllare.



Es.: controllo della luminosità ambientale.

Il valore della parzializzazione della tensione fornita alla lampada è funzione della differenza fra valore desiderato di luminosità interna e valore misurato tramite il sensore di luminosità.



Es.: controllo della temperatura in impianti ad energia elettrica.

Il valore dalla temperatura dipende dalla potenza elettrica dissipata dalla resistenza: più grande è la differenza tra la temperatura desiderata e quella misurata dalla sonda, maggiore sarà il valore di parzializzazione della tensione fornita alla resistenza scaldante.

Fondamentale è una scelta opportuna della costante Kp di regolazione proporzionale per avere risposte pronte del sistema alle variazioni della variabile misurata (che ovviamente dipende anche da fattori non controllabili dal sistema) evitando al contempo oscillazioni indesiderata nel controllo. Si sconsigli di utilizzare valori negativi per Kp.

Per questa logica sono programmabili i seguenti parametri

Valore minimo dell'uscita (%): minimo valore che può essere assunto dall'uscita. (0-100; Valore di default: 0).

Valore massimo dell'uscita (%): minimo valore che può essere assunto dall'uscita. (0-100; Valore di default: 100).

Ingresso di controllo: è l'ingresso analogico per la misura della variabile da controllare.

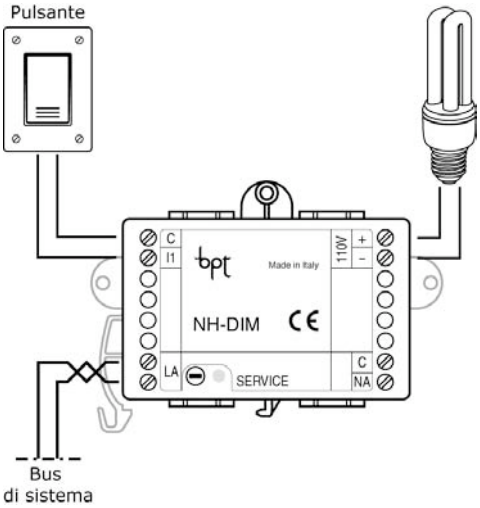
Ingresso di set-point: è l'ingresso analogico che fornisce il valore che l'uscita deve "inseguire".

Valore di set-point: è il valore che l'uscita deve "inseguire" (impostato da software). (0-100; Valore di default: 50).

Coefficiente di proporzionalità: è la costante proporzionale di controllo che regola l'andamento dell'uscita in funzione della differenza tra il valore di set-point e il valore misurato dall'ingresso di controllo. (0,01-100; Valore di default: 1).

Isteresi di inseguimento (%): è "l'errore di inseguimento" che si desidera tollerare in modo da evitare oscillazioni della variabile di uscita. (0-30; Valore di default: 5).

5.12 NH-DIM modulo 1 uscita analogica



L'NH-DIM è un dispositivo per montaggio su barra DIN dotato di 1 uscita 1÷10V con la quale è possibile comandare dispositivi per il controllo di corpi illuminanti ecc.
È inoltre dotato di un uscita a relè (portata 16A per carichi resistivi o lampade ad incandescenza e 5A per carichi induttivi, lampade fluorescenti o trasformatori ferromagnetici) e 1 ingresso digitale per il collegamento di dispositivi di comando dotati di contatti di uscita liberi da tensione.

Il funzionamento del modulo NH-DIM è completamente configurabile tramite il software di configurazione. Per l'uscita si potranno programmare i parametri descritti nei paragrafi seguenti.

5.12.1 Parametri Generali

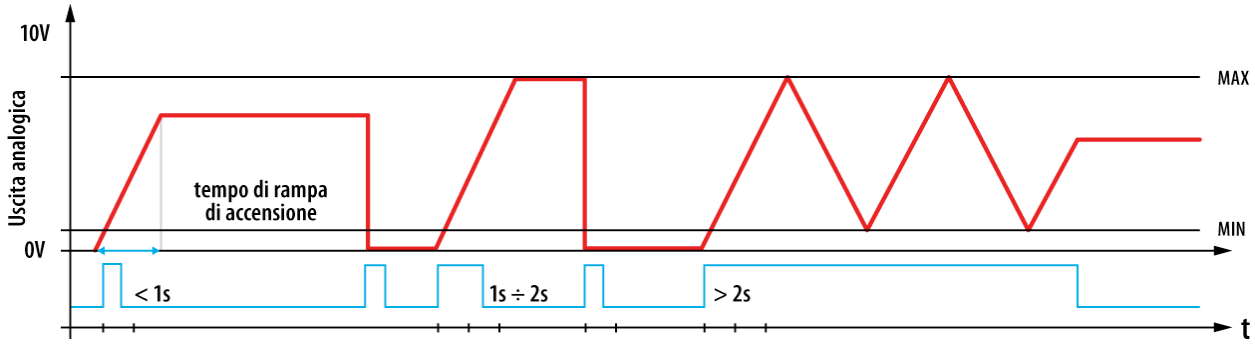
Descrizione: è il nome simbolico dell'uscita. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Cablatura: è il nome simbolico dello "spazio" al quale l'uscita appartiene. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

5.12.2 Logica di funzionamento "Dimmer"

La logica di funzionamento manuale (o "Dimmer") consente di regolare la tensione d'uscita con un normale pulsante :

- azionando il pulsante per un tempo inferiore a 1 secondo, l'uscita viene comandata "passo-passo" ovvero commuta, ad ogni pressione del pulsante, fra il valore minimo e l'ultimo valore memorizzato.
- azionando il pulsante per un tempo superiore a 1 s ma inferiore a 2 s, l'uscita si porta al valore massimo impostato
- azionando il pulsante per un tempo superiore a 2 secondi, la parzializzazione viene variata (in salita e in discesa) per consentire di selezionare il valore desiderato, al rilascio viene mantenuto il valore scelto.



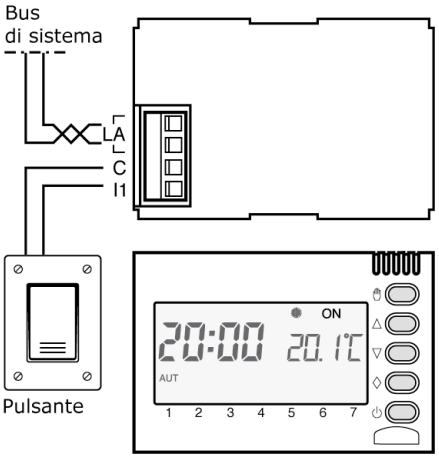
Per questa logica sono programmabili i seguenti parametri.

Attivato da (1-7): sono i nomi simbolici dei pulsanti di sistema secondari con i quali è possibile controllare manualmente l'uscita.

Tempo rampa di accensione (s): è l'intervallo di tempo necessario al raggiungimento del valore di regime a partire dalla condizione di "Spento" (uscita = 0V) (0-10; Valore di default: 5).

Luminosità: Rappresenta la percentuale di luminosità all'accensione del corpo illuminante (10-100%; Valore di default: 50).

5.13 OH/Z.02 modulo controllo zona termica ad incasso



L'OHZ.02 è un modulo di controllo per zone termiche con sonda di temperatura integrata in grado di rilevare temperature tra 0-35 °C. Disponibile in 3 colorazioni (grigio, bianco, silver) è adatto ad installazioni ad incasso.

È dotato anche di 1 ingressi digitale denominato I1 liberamente associabile all'interno del sistema. Il modulo è infine dotato di display LCD con visualizzazione di ora, temperatura ambiente misurata, e stato zona termica. Tramite questo modulo è possibile modificare localmente il set-point di temperatura in modalità manuale, commutare tra le modalità di funzionamento AUTO, MANUALE, OFF e commutare lo stato della zona tra estate e inverno

5.13.1 Parametri Generali

Descrizione: è il nome simbolico della zona termica. Corrisponde all'etichetta che comparirà nell'interfaccia utente.

Codice Identificativo: è il numero seriale (SN number) univoco del modulo. Corrisponde al numero presente sull'etichetta adesiva sul modulo.

Ingresso I1: Ingresso liberamente associabile ad un componente digitale di sistema (pulsanti, sensori crepuscolari, sensori contatto finestra,….)

5.13.2 Parametri di Regolazione Termica

Comando valvola riscaldamento su: In caso di controllo di impianto riscaldamento selezionare l'elettrovalvola idraulica associata alla zona termica. (N.B.: è necessario aver già configurato la valvola all'interno dell'impianto per poterla associare alla zona termica.)

Comando pompa riscaldamento su: In caso di controllo di impianto riscaldamento selezionare la pompa associata alla zona termica. (N.B.: è necessario aver già configurato la pompa all'interno dell'impianto per poterla associare alla zona termica.)

Tipo di Riscaldamento: Selezionare la tipologia di zona termica da controllare. In funzione al tipo di impianto selezionato cambia il differenziale termico di default. (Convettore, Elettrico, Radiatore, Pavimento; Valore di default: Radiatore)

Comando valvola raffrescamento su: In caso di controllo di impianto raffrescamento selezionare l'elettrovalvola idraulica associata alla zona termica. (N.B.: è necessario aver già configurato la valvola all'interno dell'impianto per poterla associare alla zona termica.)

Comando pompa raffrescamento su: In caso di controllo di impianto raffrescamento selezionare la pompa associata alla zona termica. (N.B.: è necessario aver già configurato la pompa all'interno dell'impianto per poterla associare alla zona termica.)

Contatto cambio stato: un contatto opzionale che permette la commutazione forzata tra le modalità di controllo zona termica. È possibile associare un qualsiasi ingresso digitale di sistema.

Stato impostato dal contatto: Il contatto precedentemente selezionato forza lo stato della zona termica in una delle modalità di controllo possibili. (Auto, Jolly, Vacanze, OFF, Manuale; Valore di default: Auto)

Auto: Il modulo controllerà automaticamente la valvola e la pompa di zona per seguire un profilo di temperatura giornaliero/settimanale impostato sul terminale oppure il profilo di default residente sul modulo controllore di zona termica.

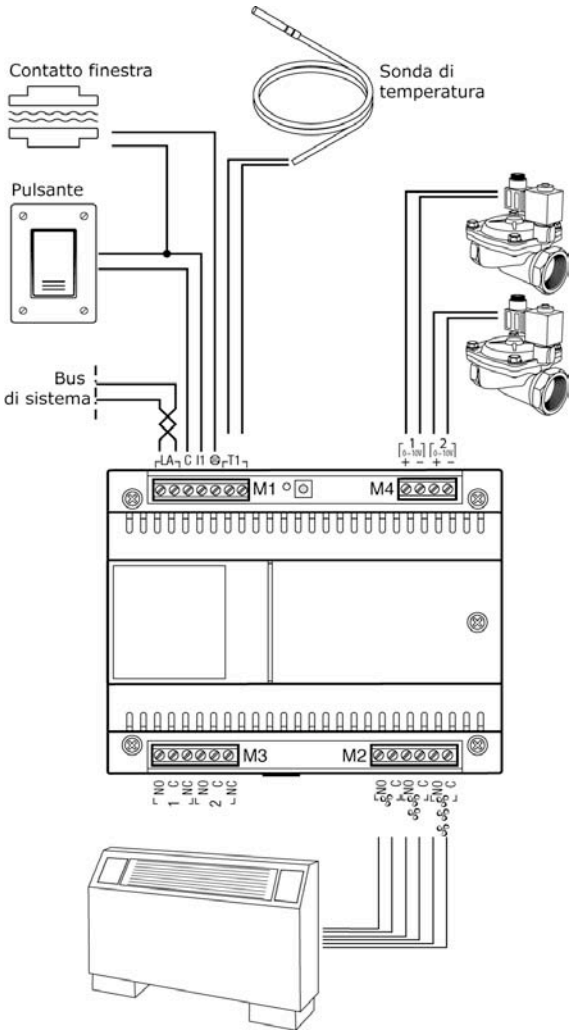
Jolly: Il modulo controllerà automaticamente la valvola e la pompa di zona per seguire un profilo di temperatura Jolly impostato sul terminale. (dove presente).

Vacanze: Il modulo controllerà automaticamente la valvola e la pompa di zona per seguire un profilo di temperatura Vacanze impostato sul terminale. (dove presente).

OFF: La zona verrà inizializzata in modalità standby e rimarrà a riposo fino alla prima richiesta proveniente dal sistema.
Manuale: Il modulo controllerà la valvola e la pompa per raggiungere la temperatura che si imposterà nel parametro successivo.

Temperatura stato manuale °C o °F: Indica la temperatura voluta nella zona termica associata nel caso in cui si sia selezionato la "modalità Manuale" nel parametro precedente. (5,0-32,0; Valore di default: 18).

5.14 OH/FANEVO modulo controllo fan-coil completo



L'OH/FANEVO è un dispositivo per montaggio su barra DIN per il controllo di una zona termica gestita con unità fan-coil a 3 velocità in cui si ha la necessità di controllare, oltre alla velocità della ventola, anche le elettrovalvole che regolano la portata di acqua calda e fredda alle singole unità.
È dotato di 3 uscite a relè (portata 16A per carichi resistivi e 5A per carichi induttivi) per il controllo diretto delle velocità della ventola dell'unità fan-coil e di 2 uscite alternative per il comando di elettrovalvole. Se le elettrovalvole sono a controllo proporzionale vanno collegate alle due uscite 0÷10V, se esse prevedono il controllo On/Off vanno collegate alle due uscite a relè correlate (portata 5A per carichi resistivi e 2A per carichi induttivi). Quindi è possibile collegare una sola tipologia di elettrovalvola per ciascuna uscita : ad esempio, se si collega una valvola proporzionale all'uscita 0-10V n°1, non può essere utilizzata l'uscita a relè n°1.

È inoltre dotato anche di 2 ingressi digitali denominati I1 e STOP. L'ingresso I1 permette la commutazione delle velocità della ventola (o il ripristino in modalità automatica), ovvero fa passare, in maniera ciclica, alla velocità 1 2 e 3 e infine alla modalità automatica.
All'ingresso STOP è invece possibile collegare un contatto magnetico per finestre che se attivato inibisce il funzionamento dell'unità fan-coil.

Infine l'OH/FANEVO è dotato di un ingresso per sonda di temperatura di mandata di tipo PT1000 o NTC 10K beta 3977 tramite il quale è possibile inibire l'apertura delle elettrovalvole: se, ad esempio, la sonda rileva che l'acqua nel tubo di mandata è fredda non permetterà di aprire l'elettrovalvola in caso di richiesta riscaldamento, analogamente se il tubo di mandata risulterà caldo non permetterà di aprire l'elettrovalvola in caso di richiesta raffrescamento.
Il funzionamento del modulo OH/FANEVO è completamente programmabile tramite il software di configurazione e per esso si potranno programmare i parametri descritti nel paragrafi seguenti.

5.14.1 Parametri Generali

Descrizione: è il nome simbolico del modulo che di default corrisponde al codice prodotto ma può comunque essere personalizzato.

Codice Identificativo: è il numero seriale (SN number) univoco del modulo. Corrisponde al numero presente sull'etichetta adesiva sul modulo.

Modulo Master: In zone termiche con più unità fan-coil, è possibile programmare un modulo per ciascuna area come "Master" : in questo caso tutte le altre unità fan-coil "Slave" seguiranno il medesimo funzionamento dell'unità fan-coil "Master".

Sorgente di temperatura: è il sensore di temperatura associato alla zona termica di cui il modulo fa parte. In questo campo è necessario indicare quale modulo OH/Z.02 o quale

sonda di temperatura collegata ad un modulo OH/MT2 deve essere utilizzato nella zona termica a cui l'unità fan-coil appartiene.

Numero di velocità: Questo parametro permette di selezionare il numero di velocità di ventilazione dell'unità fan-coil collegata al modulo (1-3; Velocità di default: 3).

Modalità all'avvio: Rappresenta la modalità di controllo della zona termica ogni volta che il sistema viene riavviato da una mancanza di alimentazione. (Auto, OFF, Manuale; Modo di default: OFF).

- √ Auto: il modulo passa al controllo automatico dell'unità fan-coil seguendo il profilo di temperatura giornaliero/settimanale impostato sul terminale oppure il profilo di default residente nei moduli controllori di zona termica;
- √ OFF: Il modulo va in stand-by e terrà a riposo l'unità fino alla prima richiesta proveniente dal sistema;
- √ Manuale: Il modulo passa al controllo manuale dell'unità fan-coil per raggiungere la temperatura che si imposterà nel parametro successivo.

Temperatura impostata (°C o °F): indica la temperatura desiderata per la zona termica associata nel caso in cui si sia selezionato la modalità all'avvio "Manuale" per il parametro precedente. (1,0-60,0; Valore di default: 24).

Modalità di funzionamento: questo parametro indica la modalità di controllo dell'unità fan-coil, distinguendo l'utilizzo per il solo riscaldamento, per il solo raffrescamento oppure per entrambe le funzioni a seconda della temperatura rilevata. (Estate, Inverno, Auto; Modo di default: Inverno)

- √ Estate: unità per il solo raffrescamento;
- √ Inverno: unità per il solo riscaldamento;
- √ Auto: unità sia per raffrescamento che per riscaldamento.

5.14.2 Abilitazioni

Tipo contatto finestra locale: indica, se presente, il tipo di contatto finestra collegato all'ingresso dedicato del modulo. (Nessun Contatto, Contatto NA, Contatto NC; Valore di default: Contatto NA).

Azione del contatto finestra: indica il tipo d'azione conseguente all'attivazione del contatto finestra (Forza ON, Forza OFF, Nessuna Azione; Azione di default: Forza ON).

Velocità (forza ON): indica la velocità della ventola dell'unità fan-coil nel caso che il contatto finestra locale sia impostato con l'azione "Forza ON" (1-3; Velocità di default: 1).

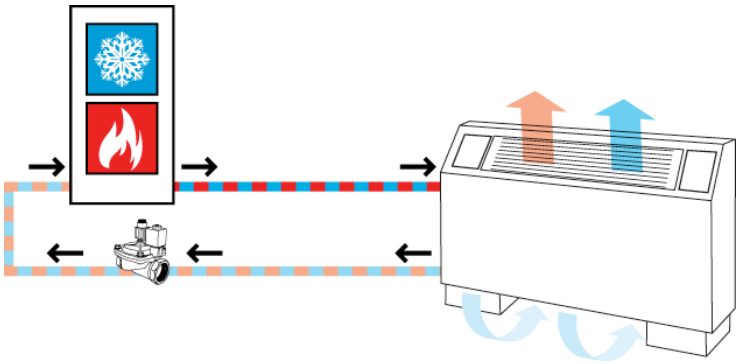
Ritardo di intervento (s): indica il ritardo fra l'attivazione del contatto finestra e l'invio del messaggio d'allarme relativo. (1-255; Valore di default: 2)

Contatto finestra remoto: Indica, se presente, un contatto finestra collegato ad un modulo ingressi di sistema.

Tipo contatto finestra remoto: indica, se precedentemente selezionato, il tipo di contatto finestra remoto. (Normalmente Aperto (NA), Normalmente Chiuso (NC); Valore di default: Normalmente Aperto (NA)).

Tipo di impianto: indica la tipologia dell'impianto controllato dal dispositivo. È possibile scegliere tra impianti a 2 o 4 tubi, con regolazione ON/OFF o analogica, con presenza o meno di sonda sul tubo di mandata primaria dell'acqua. Lista tipologie selezionabili (Valore di default: Non Configurato):

- Non Configurato
- 2 tubi con sonda T – 1 Valvola ON/OFF
- 2 tubi senza sonda T – 1 Valvola ON/OFF
- 2 tubi con sonda T – 1 Valvola analogica
- 2 tubi senza sonda T – 1 Valvola analogica
- 4 tubi con 2 Valvole ON/OFF locali
- 4 tubi con 2 Valvole ON/OFF remote
- 4 tubi con 2 Valvole Analogiche locali



Impianti 2 tubi:

Unità fan-coil a 2 tubi; circuito di caldo e freddo unico; possibilità di controllo in impianti solo caldo, solo freddo o caldo-freddo in funzione alla stagionalità

Valvola ON/OFF con presenza sonda:

Sistemi con valvola unica per caldo e/o freddo con controllo ON/OFF e sonda di temperatura sulla mandata primaria con funzione di abilitazione.

Valvola ON/OFF senza sonda:

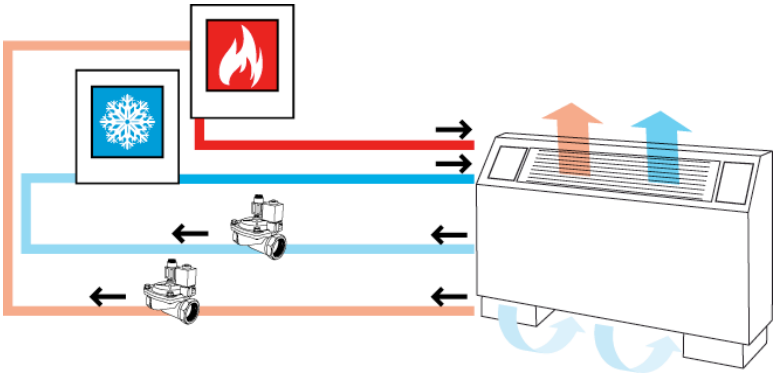
Sistemi con valvola unica per caldo e/o freddo con controllo ON/OFF senza sonda di temperatura sulla mandata primaria con funzione di abilitazione.

Valvola Analogica con presenza sonda:

Sistemi con valvola unica per caldo e/o freddo con controllo 0-10V e sonda di temperatura sulla mandata primaria con funzione di abilitazione.

Valvola Analogica senza sonda:

Sistemi con valvola unica per caldo e/o freddo con controllo 0-10V senza sonda di temperatura sulla mandata primaria con funzione di abilitazione.



Impianto 4 tubi

Unità fan-coil a 4 tubi; circuiti di caldo e freddo separati; possibilità di controllo in impianti solo caldo, solo freddo o caldo-freddo

2 Valvole ON/OFF locali:

Sistemi con valvole del caldo e del freddo separate con controllo ON/OFF collegate direttamente alle uscite a relè del modulo.

2 Valvole ON/OFF remote:

Sistemi con valvole del caldo e del freddo separate con controllo ON/OFF collegate ad un altro dispositivo di sistema con uscite a relè.

Valvole Analogiche locali:

Sistemi con valvole del caldo e del freddo separate con controllo analogico di tipo 0-10V collegate direttamente alle uscite 0-10V del modulo.

Valvole di controllo: Indica la tipologia e la posizione di cablatura delle valvole idrauliche collegate al modulo. Lista scelte selezionabili (Valore di default: Non Configurato):

Non Configurato

4 tubi - Valvola 1 caldo, Valvola 2 freddo collegate al modulo

4 tubi - Valvola 1 freddo, Valvola 2 caldo collegate al modulo

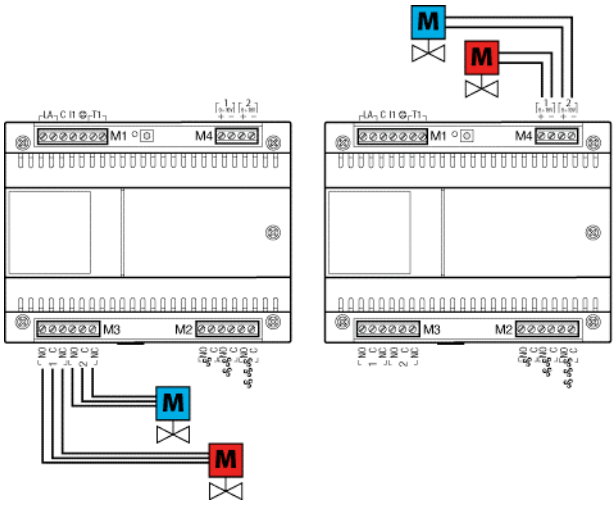
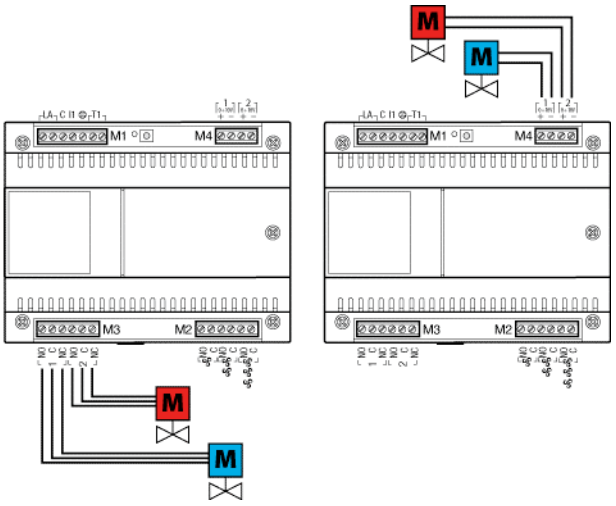
2 tubi su valvola 1 (caldo-freddo su valvola 1) ON-OFF

2 tubi su valvola 2 (caldo-freddo su valvola 2) ON-OFF

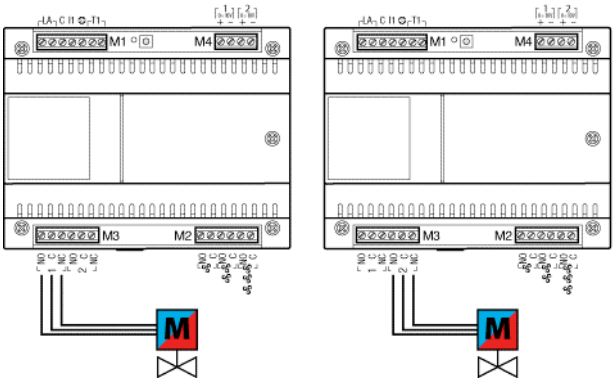
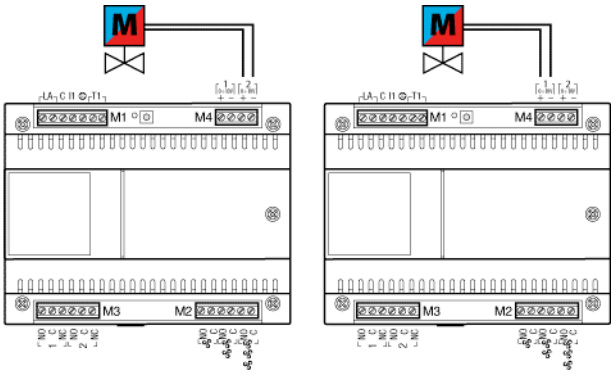
2 tubi su valvola 1 (caldo-freddo su valvola 1) analogica

2 tubi su valvola 2 (caldo-freddo su valvola 2) analogica

4 tubi - Valvola 1 e Valvola 2 collegate al modulo

all'uscita 1 è collegata la valvola che regola l'afflusso di acqua calda all'unità; all'uscita 2 è collegata la valvola che regola l'afflusso di acqua fredda all'unità	all'uscita 1 è collegata la valvola che regola l'afflusso di acqua fredda all'unità; all'uscita 2 è collegata la valvola che regola l'afflusso di acqua calda all'unità
	

2 tubi - Valvola caldo- collegata al modulo

Singola valvola con controllo ON/OFF		Singola valvola con controllo proporzionale	
valvola collegata all'uscita relè con contatto in scambio 1	valvola collegata all'uscita relè con contatto in scambio 2	valvola proporzionale collegata all'uscita 0-10V 1	valvola proporzionale collegata all'uscita 0-10V 2
			

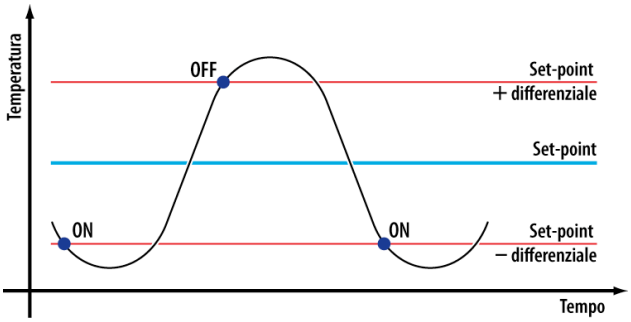
Dettagli programmazione: indica il livello di impostazioni di programmazione che si preferisce adottare. Nella modalità minima non è possibile impostare i parametri di regolazione termica che mantengono i valori di default; in modalità avanzata si potranno impostare in dettaglio tutti i parametri di regolazione in seguito illustrati. (Minimi, Avanzati; Valore di default: Minimi).

Tempo accensione minimo (s): indica il tempo minimo di accensione della ventola prima di eseguire un comando "OFF". (2–255; Valore di default: 10).

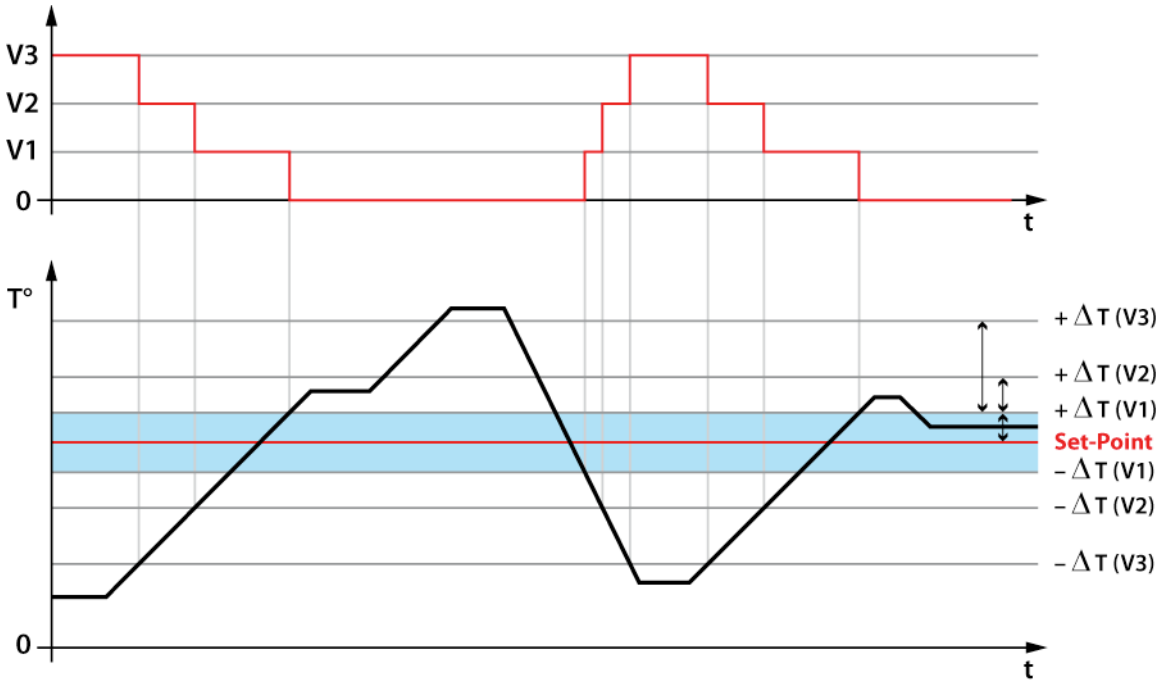
5.14.3 Logica di controllo con Differenziale Termico

Il differenziale termico permette una regolazione on/off semplice ed efficace della caldaia dipendente dal valore impostato.

La caldaia viene accesa quando la temperatura ambiente (misurata dalla sonda) scende al di sotto del valore di set-point diminuito del differenziale impostato.
La caldaia viene spenta quando la temperatura ambiente (misurata dalla sonda) sale al di sopra del valore di set-point aumentato del differenziale impostato.



La logica con differenziale prevede che l'accensione/spegnimento e la commutazione tra le velocità dell'unità fan-coil avvengano in funzione della differenza fra la temperatura ambiente (misurata dalla sonda) e il set-point di temperatura da raggiungere.



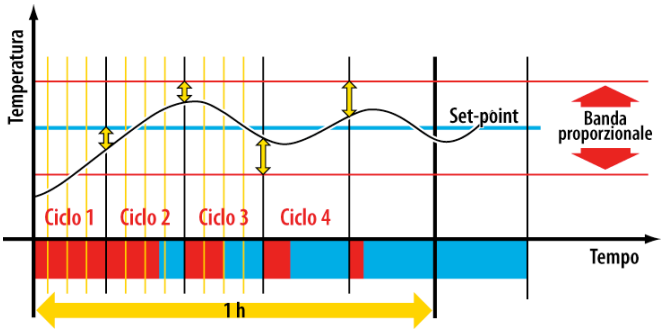
Differenziale Termico (°C o °F): differenza di temperatura attorno al set-point che accende o spegne l'unità fan-coil alla velocità 1 (0,0–1,0; Valore di default: 0,2).

Delta differenziale Velocità 2 (°C o °F): differenza di temperatura oltre il differenziale termico che provoca la commutazione della velocità della ventola dell'unità fan-coil da 1 a 2. (1,0–3,0; Valore di default: 1,5).

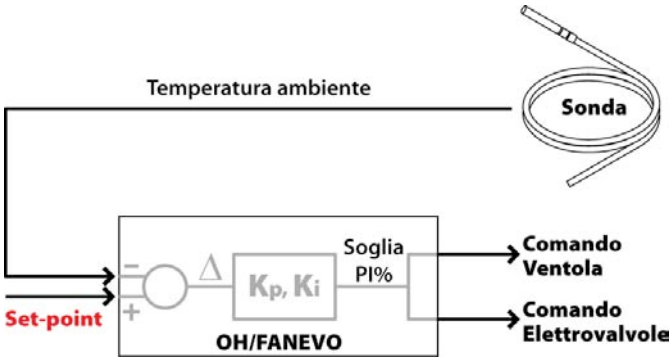
Delta differenziale Velocità 3 (°C o °F): differenza di temperatura oltre il differenziale termico che provoca la commutazione della velocità della ventola dell'unità fan-coil da 2 a 3. (2,0–4,0; Valore di default: 2,0).

5.14.4 Logica di controllo con algoritmo Proporzionale/Integrale

Il controllo Proporzionale/Integrale regola i cicli di accensione e spegnimento della caldaia in funzione della differenza fra la temperatura ambiente (misurata dalla sonda) e il set-point di temperatura da raggiungere: più la tale differenza diminuisce, più si riducono i cicli di accensione.



La Soglia PI (espressa in percentuale) è funzione dei coefficienti Kp e Ki dell'algoritmo proporzionale/integrale e della differenza tra temperatura di set-point e ambiente. Essa viene usata per il controllo delle valvole e della velocità della ventola dell'unità fan-coil



Soglia PI velocità 1 (%): valore percentuale in uscita dall'algoritmo di controllo per cui la ventola passa alla velocità 1 (0–100; Valore di default: 10).

Soglia PI velocità 2 (%): valore percentuale in uscita dall'algoritmo di controllo per cui la ventola passa alla velocità 2 (0–100; Valore di default: 30).

Soglia PI velocità 3 (%): valore percentuale in uscita dall'algoritmo di controllo per cui la ventola passa alla velocità 3 (0–100; Valore di default: 60).

Parametri PI: sono le due costanti di regolazione dell'algoritmo di controllo PI.
È possibile selezionare tre profili predefiniti di controllo o inserire manualmente i valori dei due coefficienti Kp (parte proporzionale) e 1/Ki (parte integrativa). (Stanza Piccola, Stanza Media, Stanza Grande, Custom; Valore di default: Stanza Media)

Piccola	Media	Grande	Custom
Kp = 3	Kp = 3	Kp = 3	Kp = 1-10 (default: 3)
1/Ki = 16	1/Ki = 25	1/Ki = 33	1/Ki = 10-40 (default: 16)

5.14.5 Parametri avanzati comuni

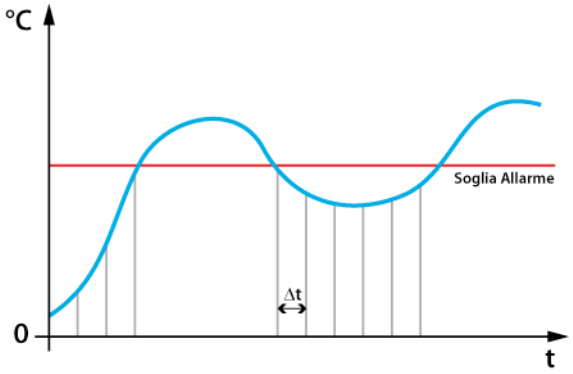
Soglia anticongelamento (°C o °F): Temperatura che indica il rischio di congelamento dell'impianto termico; viene generata una segnalazione di superamento soglia che può essere utilizzato dal sistema per intervenire in soccorso. (2,0–10,0; Valore di default: 7).

Soglia antisurriscaldamento (°C o °F): Temperatura che indica il rischio di surriscaldamento dell'impianto termico; viene generata una segnalazione di superamento soglia che può essere utilizzato dal sistema per intervenire in soccorso. (5,0–40,0; Valore di default: 35).

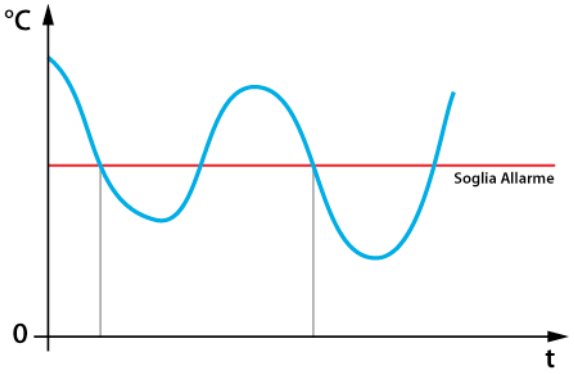
Allarme antigelo (°C o °F): Temperatura che indica il pericolo reale di congelamento dell'impianto termico; viene generato un allarme visualizzabile sui terminali o spedibile tramite combinatore che permette il rapido intervento in soccorso. (2,0–10,0; Valore di default: 5).

Periodo invio dati (s): Indica il tempo di ciclo di invio dello stato dei parametri di funzionamento del modulo nel caso non ci siano variazioni di alcuna di essi. (1-65536; Valore di default: 60).

Modalità invio allarme antigelo: È la modalità con la quale il messaggio d'allarme viene reso disponibile sul bus di comunicazione. (Ciclico, Una volta; Valore di default: Ciclico).



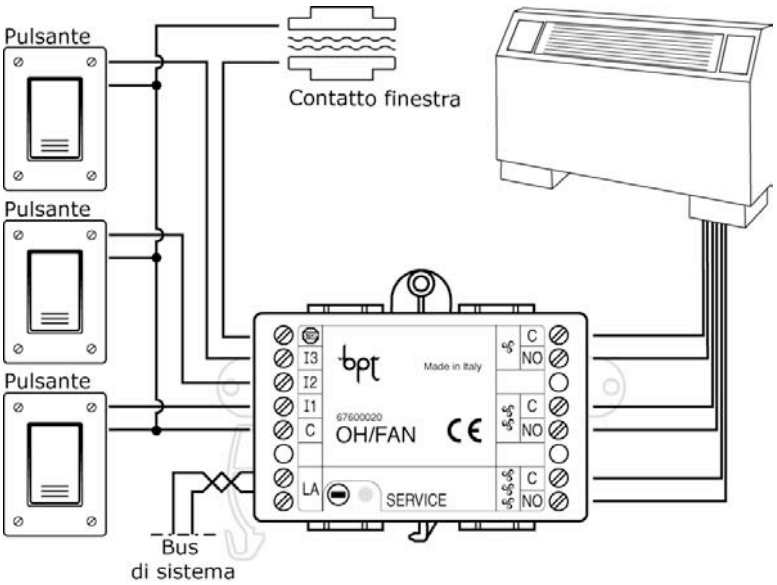
Ciclico: Durante tutto il tempo per cui l'allarme è attivo viene inviato ciclicamente un messaggio sul bus con un tempo di ripetizione impostabile.



Una Volta: Ogni volta che si supera la soglia allarme viene inviato un messaggio sul bus.

Tempo ripetizione allarme (min): È il tempo tra un invio del messaggio d'allarme e il successivo. (3-255; Valore di default: 5).

5.15 OH/FAN modulo controllo fan-coil base



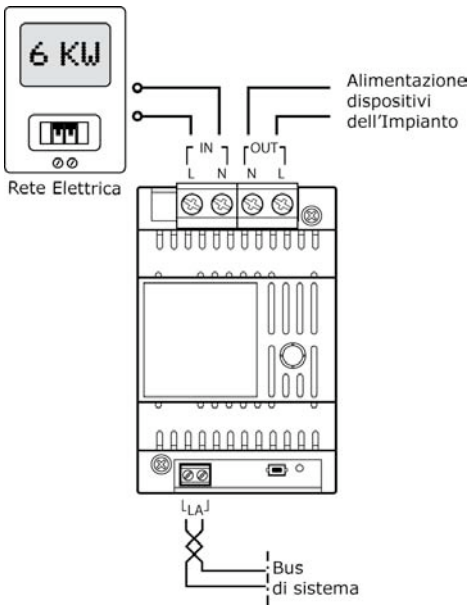
L'OH/FAN è un dispositivo per montaggio su barra DIN o ad incasso su scatola 3 moduli, dotato di 3 uscite a relè (portata 16A per carichi resistivi e 5A per carichi induttivi) per il controllo delle velocità della ventola di una unità fan-coil.
È dotato anche di 4 ingressi digitali denominati I1, I2, I3 e STOP.

La chiusura (o apertura se configurati in tale modalità) degli ingressi I1÷I3 permette l'attivazione delle corrispondenti uscite che regolano la velocità della ventola. Sono ingressi locali non liberamente associabili all'interno del sistema e perciò non vengono visti in fase di programmazione al di fuori del modulo stesso.
All'ingresso STOP è invece possibile collegare un contatto magnetico per finestre che se attivato inibisce il funzionamento dell'unità fan-coil.

Il funzionamento del modulo OH/FAN è completamente programmabile tramite il software di configurazione.

Per esso si potranno programmare gli stessi parametri descritti nel paragrafo precedente relativo al modulo OH/FANEVO con l'eccezione di *Tipo di impianto* e *Valvole di controllo* non disponibili per l'OH/FAN.

5.16 OH/MPE6KW modulo misuratore monofase di potenza elettrica

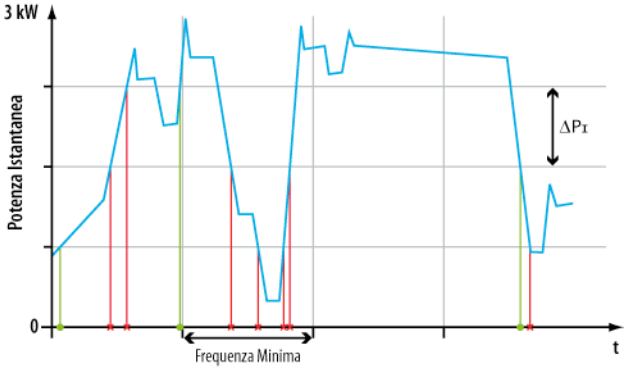


L' OH/MPE6KW è un dispositivo per la misura della potenza elettrica istantanea consumata dall'impianto. La massima potenza misurabile è di 6kW con una precisione del 5%.

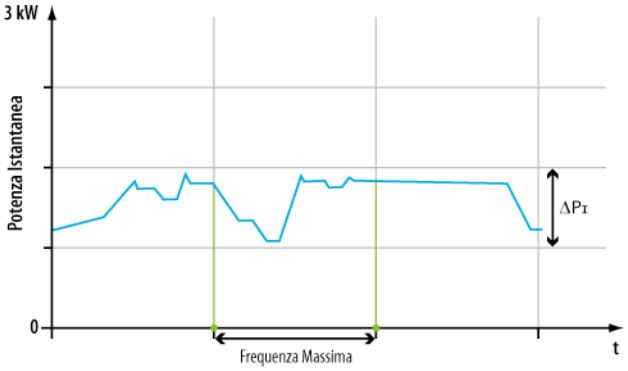
Il dato di potenza istantanea misurato permette l'implementazione degli algoritmi di controllo carichi e gestione consumi precedentemente descritti. È quindi buona norma predisporre l'installazione in modo tale che la potenza di carichi non controllati sia minore della potenza totale fornita dal gestore di energia elettrica, altrimenti eventuali sovraccarichi non potrebbero essere prevenuti dal sistema domotico Bpt. In questa evenienza il sistema disattiverà tutti i carichi senza poter rientrare dal sovraccarico e, permanendo tale situazione, interverrà l'interruttore limitatore del contatore.

5.16.1 Parametri Generali

Minima differenza segnalata (W): è la variazione minima di potenza elettrica che deve essere rilevata e trasmessa sul bus. Limita il numero di letture e le trasmissioni dei dati sul bus da parte del dispositivo. (10-100).



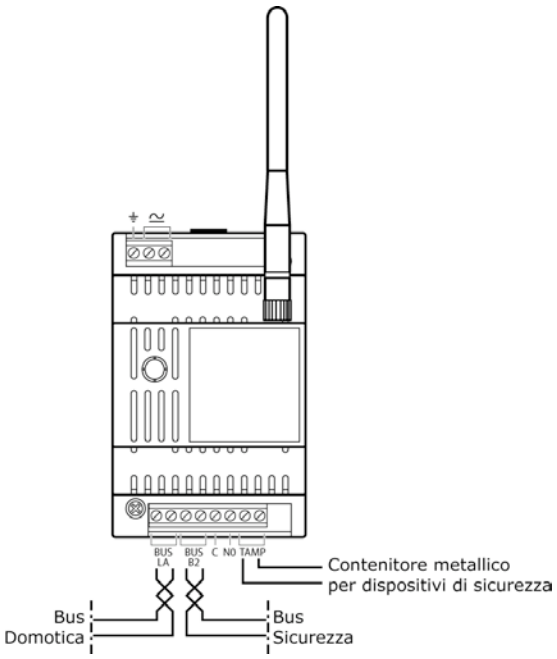
Frequenza di aggiornamento Minima (s): Intervallo minimo di tempo che deve intercorrere tra una misurazione e la successiva. (1-255). Utile in caso di consumi con forti e rapide oscillazioni per evitare l'inoltro di dati non significativi.



Frequenza di aggiornamento Massima (s): Intervallo massimo di tempo che deve intercorrere tra una misurazione e la successiva nel caso in cui non ci siano differenze di potenza che generano letture. (1-255). Nei periodi di scarso utilizzo dei carichi è conveniente forzare comunque una misurazione del dato di potenza.

Carico Controllato n°: è il numero di carichi (max 100) , appartenenti al sistema e precedentemente configurati, che verranno controllati dal sistema attraverso gli algoritmi di controllo carichi e gestione consumi precedentemente descritti.

5.17 OH/GSM modulo combinatore GSM



L' OH/GSM è un dispositivo per montaggio su barra DIN che invia messaggi SMS per segnalazioni di allarmi o di stato impianto e riceve comandi, sempre via SMS, per l'attivazione di massimo 16 scenari preconfigurati e il controllo di massimo 20 zone termiche. I messaggi possono essere inviati ad una rubrica telefonica di 10 numeri.

Il funzionamento del modulo OH/GSM è completamente programmabile tramite il software di configurazione e sono disponibili i seguenti parametri.

5.17.1 Parametri Generali

Descrizione: è il nome simbolico del modulo.

Codice Identificativo: è il numero seriale (SN number) univoco del modulo. Corrisponde al numero presente sull'etichetta adesiva sul modulo.

Check 12/24: è il periodo di tempo in ore per l'invio automatico da parte del combinatore delle informazioni relative allo stato impianto. Abilitando tale funzione, il sistema invierà al primo numero memorizzato in rubrica un messaggio di tipo SMS con lo stato della prima zona termica inserita tra i parametri del combinatore e lo stato della rete e degli allarmi di tutto il sistema. (Off, 12, 24; Valore di default: Off).

Giorno Check: è il giorno della settimana nel quale il messaggio di stato impianto verrà inviato. (Tutti i giorni, Lunedì, Martedì, Mercoledì, Giovedì, Venerdì, Sabato, Domenica;Valore di default: Tutti i giorni).

Ora Check (hh:mm): è l'orario specifico di invio dell'SMS con precisione al minuto. Questo parametro verrà combinato con il "Giorno Check" per definire gli orari precisi in cui il sistema invierà lo stato. (00:00, 23:59; Valore di default: 12:00).

Numero di Telefono n°: Si potrà configurare una rubrica di numeri di telefono che potranno usufruire dei servizi di controllo da remoto.

I numeri di telefono possono essere composti al massimo da 19 cifre. Nel caso in cui i numeri dovessero superare le 19 cifre, fino ad un massimo di 24, sarà possibile programmare i numeri di telefono della rubrica tramite SMS.

È possibile fare in modo che i messaggi provenienti da un prestabilito numero di telefono, vengano inviati al primo numero della rubrica. Per fare si che ciò avvenga, scrivere il numero da cui provengono i messaggi nella casella numero 11 della rubrica.

Questa funzione può essere usata per fare in modo che i messaggi informativi provenienti dal proprio gestore telefonico (per esempio informazioni sul credito in esaurimento) venga-

no inviati al primo numero della rubrica; per fare ciò è necessario conoscere il numero del "Centro Servizi" del proprio operatore telefonico, tale numero può essere reperito contattando il Servizio Clienti.

Zona Termica n°: sono le zone termiche comandabili dal combinatore attraverso messaggi SMS; tali zone devono essere prima programmate mediante il software di programmazione.

Allarme n°: sono gli Allarmi che possono essere segnalati dal combinatore; tali allarmi devono essere prima programmati mediante il software di programmazione.

Scenario n°: sono gli scenari attivabili tramite messaggio SMS attraverso il combinatore. tali scenari devono essere prima programmati mediante il software di programmazione.

5.17.2 Accessori

OH/B008: Il modulo OH/GSM prevede il collegamento ad una batteria 12V OH/B008 che consente l'invio e la ricezione di messaggi SMS in caso di assenza di rete elettrica. Con la batteria OH/B008 viene garantita una autonomia di alcune ore in ricezione e l'invio di una decina di messaggi.

OH/ANT: Montando il modulo all'interno di contenitori metallici, è necessario utilizzare l'antenna opzionale OH/ANT collocandola all'esterno del contenitore stesso.

FAQ

1. Qual è il principale vantaggio di un sistema domotico?

La possibilità di controllare e personalizzare in qualsiasi momento le funzioni dell'intero impianto. Questo comporta:
- la fidelizzazione del cliente (solo l'installatore che ha eseguito l'impianto è in grado di controllare e personalizzare rapidamente l'impianto);
- l'aumento della professionalità percepita dall'utente finale (il soddisfacimento delle esigenze dell'utente finale, la velocità d'intervento, la proposizione di funzionalità innovative sono le principali motivazioni che portano l'utente finale a definire l'installatore un "tecnico specializzato dell'impianto elettrico")
- la possibilità di integrare sullo stesso impianto domotico altri sistemi (sicurezza, videocitofonia, videosorveglianza, diffusione sonora, ecc…).

2. Un impianto tradizionale può essere convertito in un impianto domotico?

Si, con diverse soluzioni a seconda del grado di automatizzazione richiesto dipendentemente dalla struttura dell'impianto esistente.

3. Costa di più predisporre un impianto domotico rispetto ad un tradizionale?

La predisposizione dell'impianto non influisce significativamente sui costi di un'abitazione ma permette il futuro utilizzo di sistemi domotici. Proprio in quest'ottica, grazie all'economicità della soluzione, si consiglia di realizzare l'impianto con i moduli domotici Bpt anche se inizialmente non sono richieste le funzionalità domotiche.

4. La realizzazione di un impianto domotico va precedentemente predisposta?

Si, si consiglia di predisporre l'impianto in modo da permettere una ottimale disposizione delle scatole e delle canaline. Grazie alle ridotte dimensioni dei dispositivi domotici e alla libertà di collegamento è possibile comunque predisporre l'impianto senza dover stravolgere le abitudini installative.

5. In un impianto domotico è sempre necessario il terminale di controllo?

No, un impianto domotico Bpt può funzionare anche senza terminale di controllo; naturalmente il terminale (o pannello domotico) arricchisce di funzionalità il sistema, permettendo inoltre una supervisione in tempo reale della situazione dell'impianto.

6. Posso comandare un vetilconvettore (o Fancoil) con la domotica?

Sì, esistono due moduli pensati per comandare domoticamente il Fancoil: l'OH/FAN e l'OH/FANEVO. Entrambi permettono di comandare direttamente le 3 velocità del Fancoil; il secondo è dotato anche del comando per elettrovalvole proporzionali (caldo e freddo) a bordo.

7. Per dimmerare le luci posso usare dimmer in commercio o devo utilizzare esclusivamente i dimmer BPT?

Sono possibili entrambe le configurazioni: è possibile interfacciare al sistema un dimmer in commercio (con segnale di controllo analogico 1-10V o 0-10V) oppure comandare direttamente la luce attraverso un apposito modulo dimmer (OH/DI2230).

8. Quanti moduli domotici si possono collegare sulla stessa linea bus?

Si possono collegare fino a 40 moduli sulla stessa linea bus; tale numero è estendibile ad 80 utilizzando il ripetitore NH-RBB.

9. **Le luci connesse ad un relè di un modulo devono essere comandate da pulsanti connessi allo stesso modulo?**

   No, l'associazione tra pulsanti di comando e luci avviene tramite la programmazione da tool e la connessione risulta libera.

10. **Qual è la distanza massima possibile tra pulsanti di comando e gli ingressi dei moduli domotici?**

    I moduli possono essere installati fino a 20m di distanza dai pulsanti di comando.

11. **Come si collegano fra loro i moduli domotici?**

    Il collegamento segue una distribuzione libera senza dover seguire alcuna regola particolare in termini di topologia; si tengano presente comunque le prestazioni di sistema in termini di distanze (vedi PARAGRAFO DISTANZE).

12. **La linea bus richiede di essere terminata con opportune impedenze?**

    La linea bus non necessità di alcuna terminazione.

13. **Quale tipo di cavo dev'essere utilizzato per la connessione del bus domotico?**

    Bpt suggerisce (non obbliga) l'uso del proprio cavo twistato NH-C1D che permette l'espansione massima del sistema in termini di numero di moduli e distanze grazie anche alla sezione dei fili twistati (0,28 mmq) che lo compongono. Il cavo NH-C1D ha inoltre una guaina di isolamento a 750V (vedi domanda 6). Si può utilizzare anche un cavo twistato UTP5 (sezione dei fili pari a 0,22 mmq) limitando il numero di moduli e le distanze in gioco.

14. **Il bus domotico può essere steso all'interno della stessa tubatura usata per l'alimentazione a 230VCA?**

    Sì, in quanto le normative vigenti richiedono che il cavo BUS domotico (a bassissima tensione) sia isolato elettricamente dai cavi di alimentazione; proprio per questo BPT propone il cavo NH-C1D con guaina d'isolamento a 750V.

15. **I moduli domotici necessitano di un'alimentazione separata?**

    No, vengono alimentati direttamente dal bus domotico.

16. **Come si può individuare fisicamente la posizione di un modulo domotico nell'impianto?**

    - La posizione dei moduli viene riportata nell'apposita casella all'interno della tabella dei collegamenti fisici.
    - La posizione dei moduli è rintracciabile anche all'interno della struttura del file di programmazione; per questo si consiglia di nominare in modo intuitivo e semplice i vari moduli in fase di programmazione.

17. **Il conduttore connesso in comune agli ingressi di un modulo domotico può essere connesso allo stesso conduttore di un altro modulo?**

    No, si consiglia di dedicare un "comune" per ogni modulo domotico (per l'OH/6I ad esempio, un comune + 6 ritorni di pulsante).

18. **A cosa servono le Tabelle di programmazione?**

    A disposizione ci sono 2 tipi di tabelle, una per annotare i collegamenti fisici eseguiti sull'impianto e la seconda per inserire le funzioni programmate per ogni comando.

    La prima è utile per avere una visione chiara ed immediata delle connessioni eseguite e del posizionamento dei singoli moduli domotici all'interno dell'abitazione; la seconda, invece, risulta utile per avere un riassunto sempre disponibile riguardo la programmazione di ogni singolo ingresso/uscita.

19. Le tabelle sono utili anche dopo avere eseguito la messa in funzione dell'impianto?

Le tabelle devo essere sempre disponibili presso l'installazione in modo da permettere eventuali modifiche/aggiornamenti/manutenzioni all'impianto.

20. Il file di programmazione impianto è utile anche dopo la messa in funzione dell'impianto?

Si, per eventuali future assistenze, ampliamenti, personalizzazioni, …
Si consiglia in impianti domotici Mitho di salvarlo all'interno della microSD del terminale di controllo in modo che sia sempre disponibile presso l'installazione.

21. L'impianto necessita di un collaudo da parte del Centro di assistenza tecnica?

No, non vi è l'obbligo di contattare il Centro di assistenza (CAT) per la messa in funzione dell'impianto; il sistema domotico Bpt e tutti gli strumenti a corredo sono stati pensati in modo tale da rendere autonomo l'installatore nella realizzazione e nella gestione dell'impianto. Naturalmente il CAT di zona (vedi fondo del catalogo BPT) è a disposizione per l'intervento di supporto qualora richiesto dall'installatore.

22. L'installatore cos'è tenuto a rilasciare all'utente?

- Le tabelle compilate
- Il file di programmazione
- Eventuali password utilizzate nel sistema

23. Gli interruttori utilizzati per gli impianti tradizionali possono essere recuperati?

Sì, è possibile recuperare gli interruttori tradizionali, in quanto Bpt ha previsto una funzione apposita (comando diretto) per il funzionamento dell'ingresso come "interruttore". Tuttavia per ragioni economiche ed estetiche si consiglia l'utilizzo dei semplici pulsanti come comandi d'ingresso, così da sfruttare tutte le funzionalità innovative proposte dal sistema domotico.

24. Che cosa succede in caso di Black-Out?

I moduli mantengo lo stato in cui si trovavano fino al ritorno della corrente dove verranno riportato nella condizione di default; naturalmente è previsto un sistema di backup mediante batterie che permette di mantenere alimentati tutti i moduli del sistema anche in assenza di tensione. E' possibile prevedere anche un backup mediante UPS.

25. Le apparecchiature in condizione di Black-Out perdono la programmazione?

La programmazione rimane memorizzata all'interno di ogni modulo in qualsiasi condizione. La memoria in cui viene salvata la programmazione è infatti "non volatile" (come lo sono le chiavette USB ad esempio)

26. Come può essere sostituito un modulo?

Un modulo può essere sostituito velocemente mediante il tool di programmazione (con il file di programmazione dell'impianto) grazie ad una procedura automatica di sostituzione.

27. Gli scenari domotici sono gestiti da un'apposita centralina?

No, la gestione degli scenari domotici è "di serie" sul sistema: è possibile realizzare scenari domotici addirittura senza terminale di controllo (in questo caso il comando dello scenario è assegnato ad un pulsante dell'impianto).

28. Gli scenari possono essere personalizzati?

Certamente, a seconda del sistema utilizzato ci possono essere degli scenari programmati da tool, dov'è possibile selezionare/de-selezionare le azioni preimpostate, o addirittura possono essere creati/modificati/eliminati direttamente dall'utente sul terminale.

29. L'utente finale può personalizzare l'impianto autonomamente?

Bpt sconsiglia a personale non adeguatamente preparato alcuna modifica della struttura dell'impianto in quanto le stesse potrebbe pregiudicare il funzionamento dello stesso. Di conseguenza si consiglia all'utente finale di rivolgersi all'installatore che ha realizzato l'impianto per tutte le personalizzazioni del caso.

30. Un sistema domotico risulta più vulnerabile rispetto ad un tradizionale in termini di sovratensioni e scariche atmosferiche?

No, in quanto va considerato come una delle apparecchiature elettroniche collegate alla rete 230VCA. Di conseguenza è consigliato prevedere i tipici accorgimenti di protezione.

31. Le funzioni disponibili sui terminali di controllo possono essere parzializzate?

Si, alcuni tipi di terminale possono essere personalizzati in modo da presentare solo alcune funzioni selezionate.

32. I dispositivi possono essere aggiornati?

Si, tutti i dispositivi possono essere facilmente aggiornati; l'aggiornamento permette di introdurre, ad esempio, nuove funzionalità integrate nel sistema sugli stessi dispositivi fisici.

33. Perché una luce attivata da "Timer" + "Impulso" si spegne dopo la temporizzazione definita da quest'ultima funzione?

La funzione "impulso" ha la priorità su tutti gli altri tipi di funzione.

34. Come vengono comandate le luci dai terminali domotici?

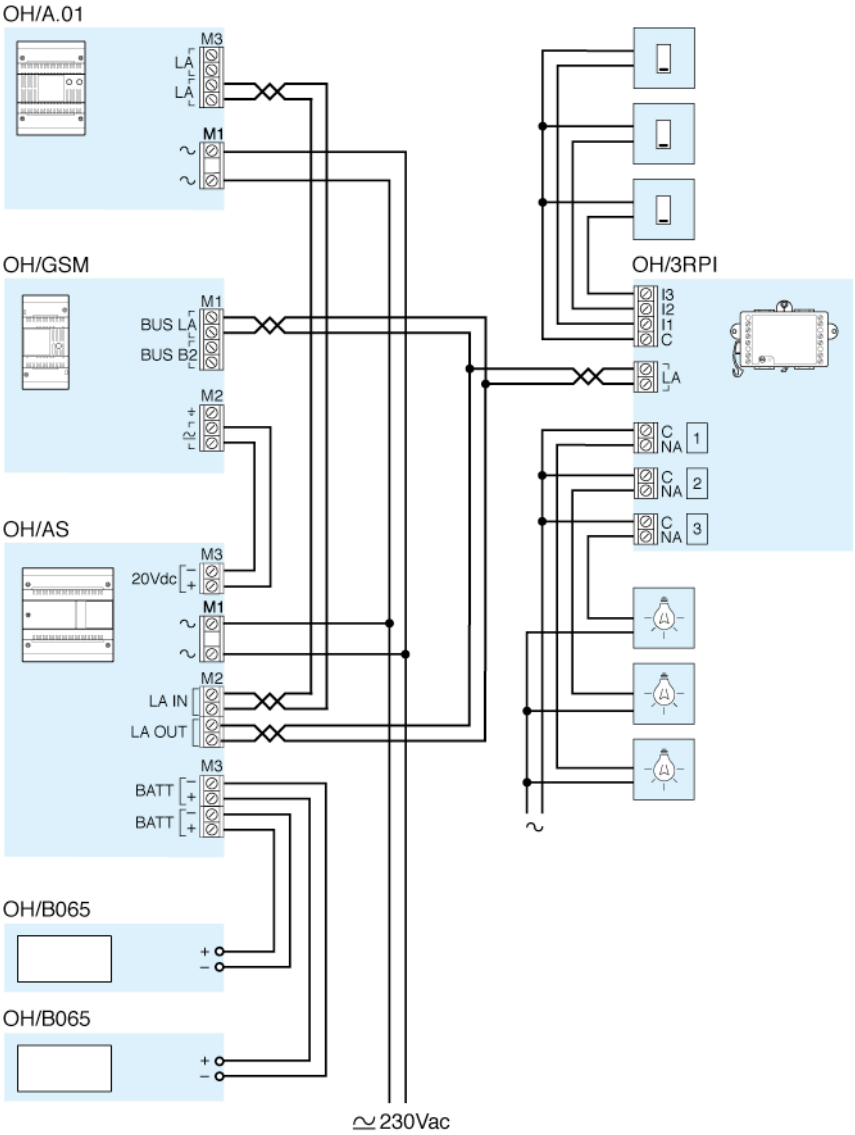
Dai terminali domotici le luci presenti all'interno del menù vengono comandate sempre con funzione passo-passo a meno che a tale luce non venga abbinata una funzione "impulso". In questo caso la luce sarà comandata dalla funzione "impulso".

35. Come viene effettuata la programmazione di un impianto domotico con Mitho?

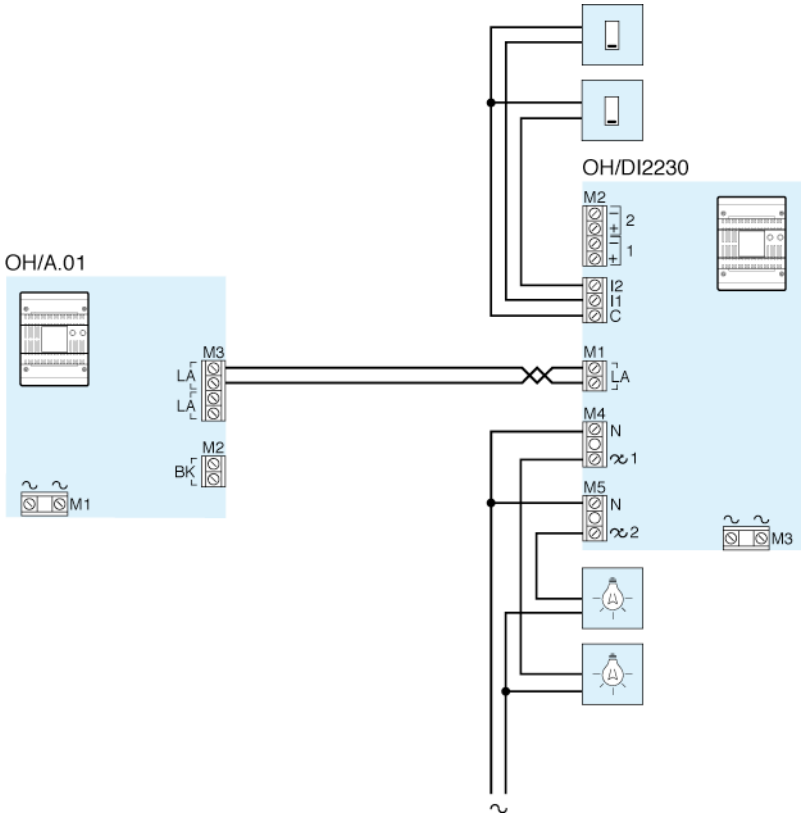
La programmazione viene effettuata tramite il tool di programmazione apposito; tale tool è studiato per rendere molto intuitiva la parte di programmazione, infatti non vi è nemmeno una riga di codice da memorizzare visto che è basato sul trascinamento di icone (stile Windows).

Schemi elettrici

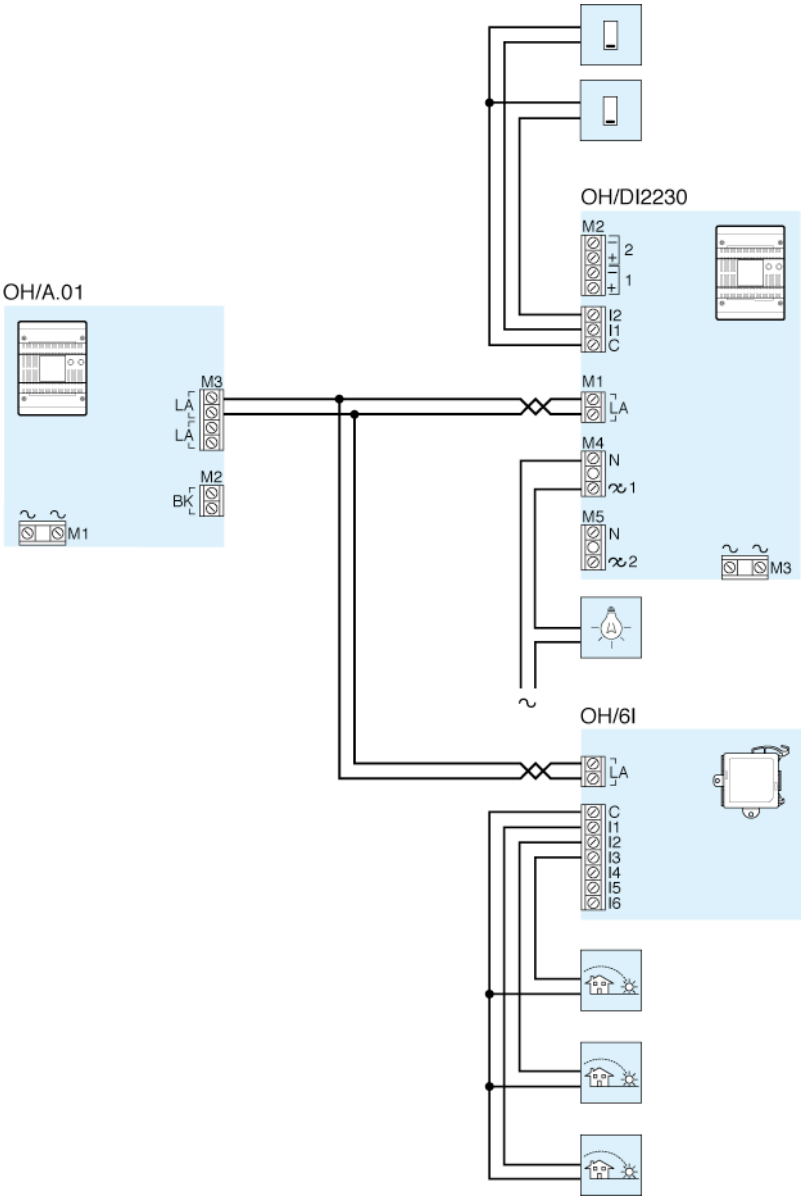
Gli schemi che seguono sono riferiti ad alcuni degli esempi illustrati al capitolo 2.



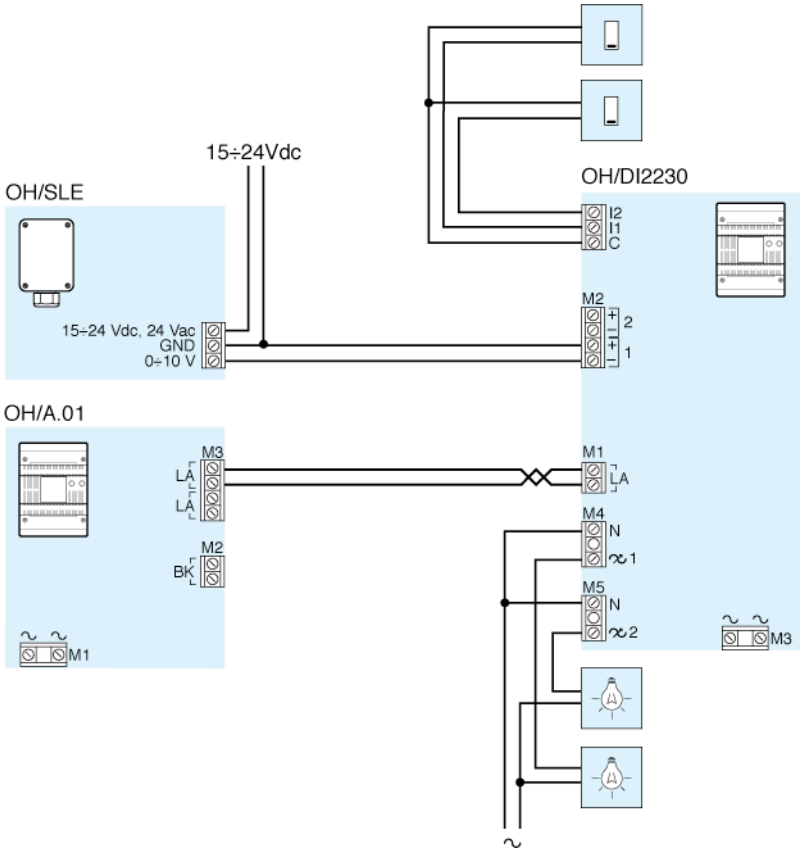
Comando manuale di 3 punti luce da 3 pulsanti distinti con controllo da remoto e alimentatore supplementare.



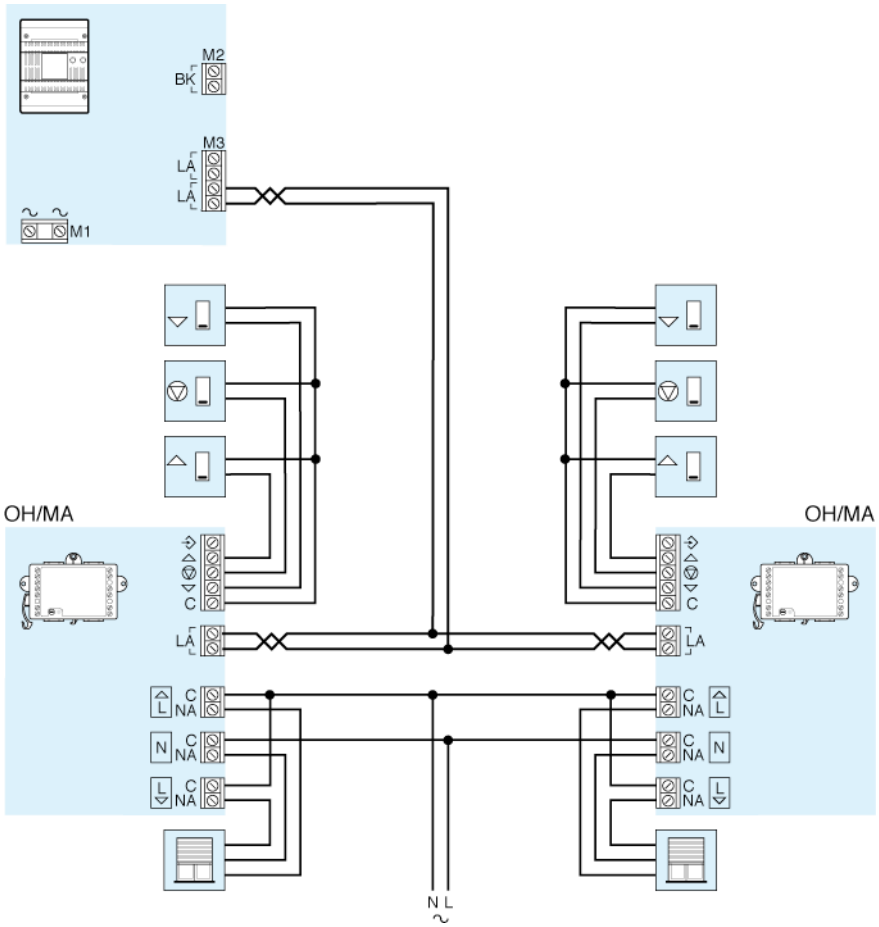
Comando manuale con dimmer di 2 punti luce da 2 pulsanti distinti



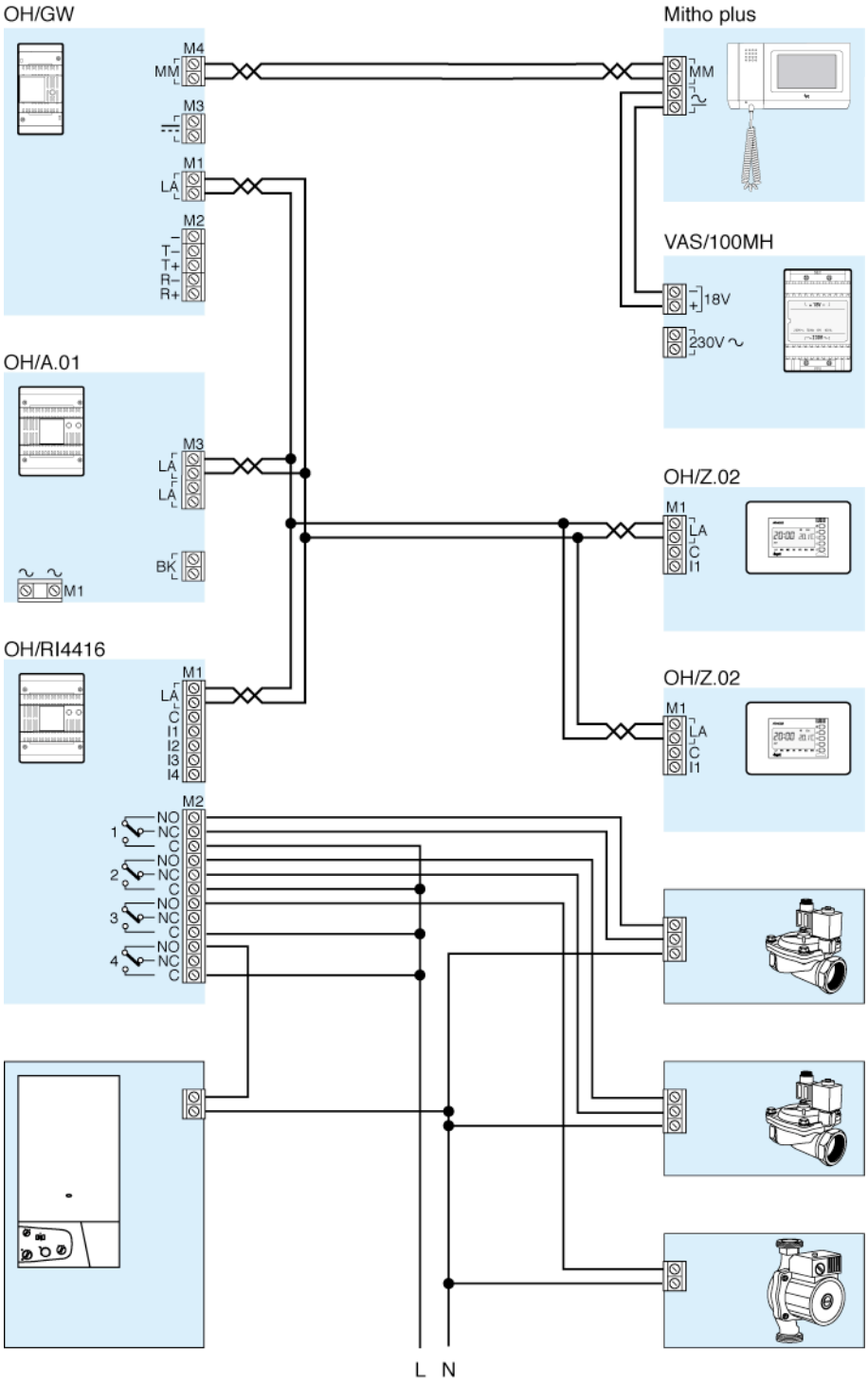
Comando manuale con dimmer di un punto luce da 2 pulsanti, controllo automatico a 3 soglie con 3 sensori crepuscolari



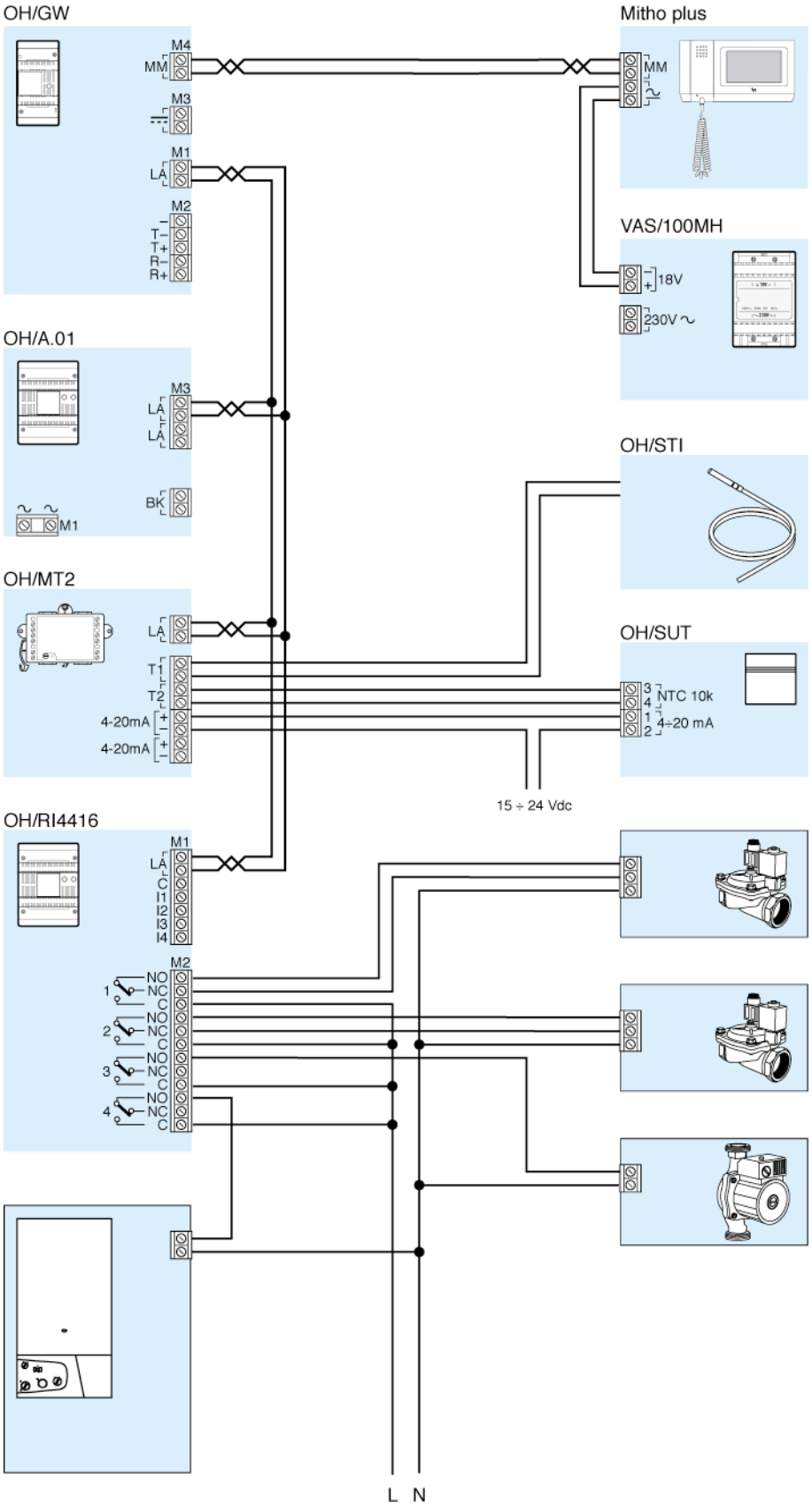
Comando manuale con dimmer di 2 punti luce da 2 pulsanti distinti con controllo automatico a soglie tramite sensore analogico di luminosità.



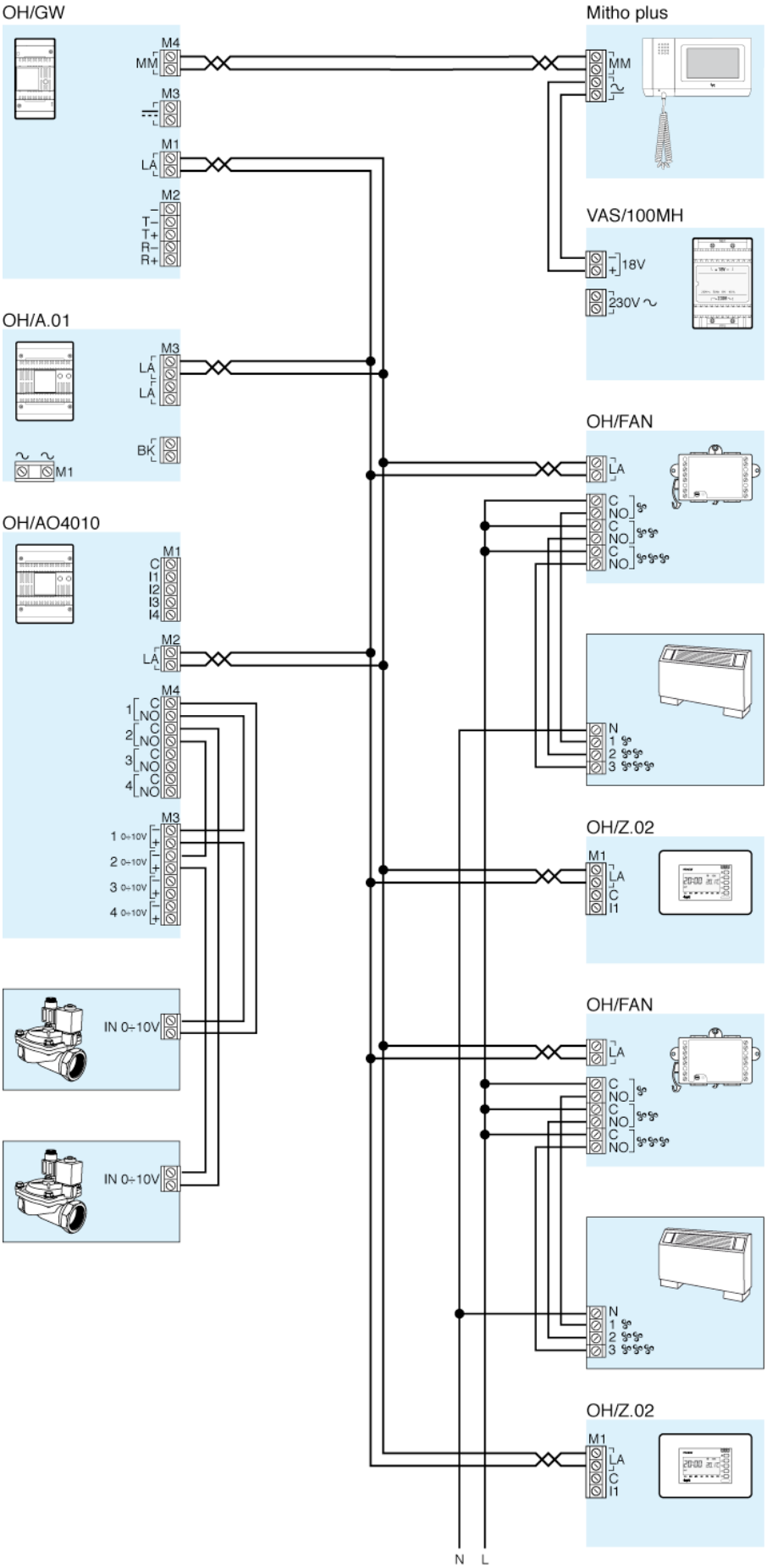
Apertura e chiusura manuale di 2 tapparelle motorizzate tramite 2 interruttori a due posizioni più pulsante di STOP.



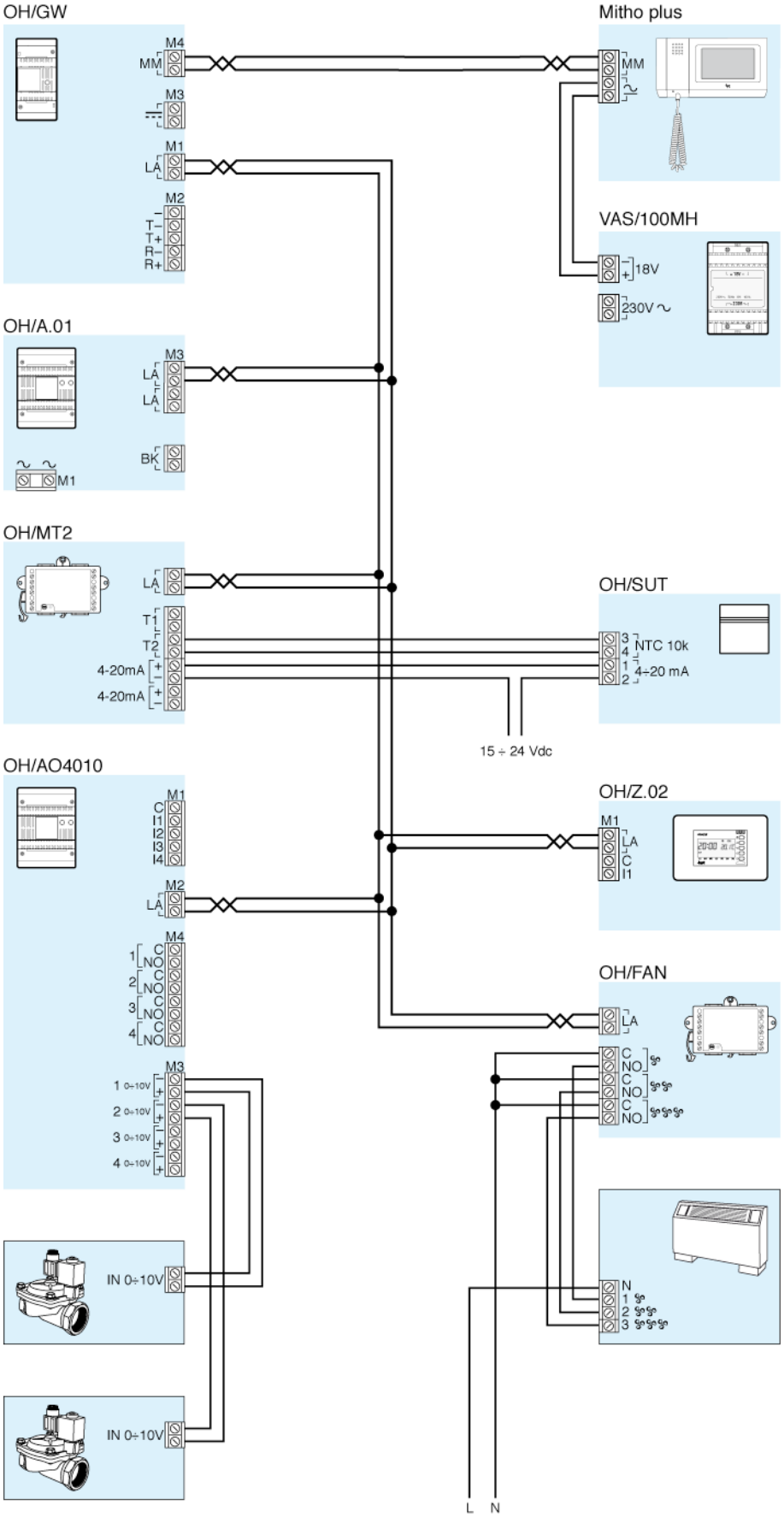
Impianto con 2 zone termiche a radiatori, caldaia pompa e valvole idrauliche di zona ON/OFF con gestione manuale locale della temperatura e del profilo settimanale della modalità automatica



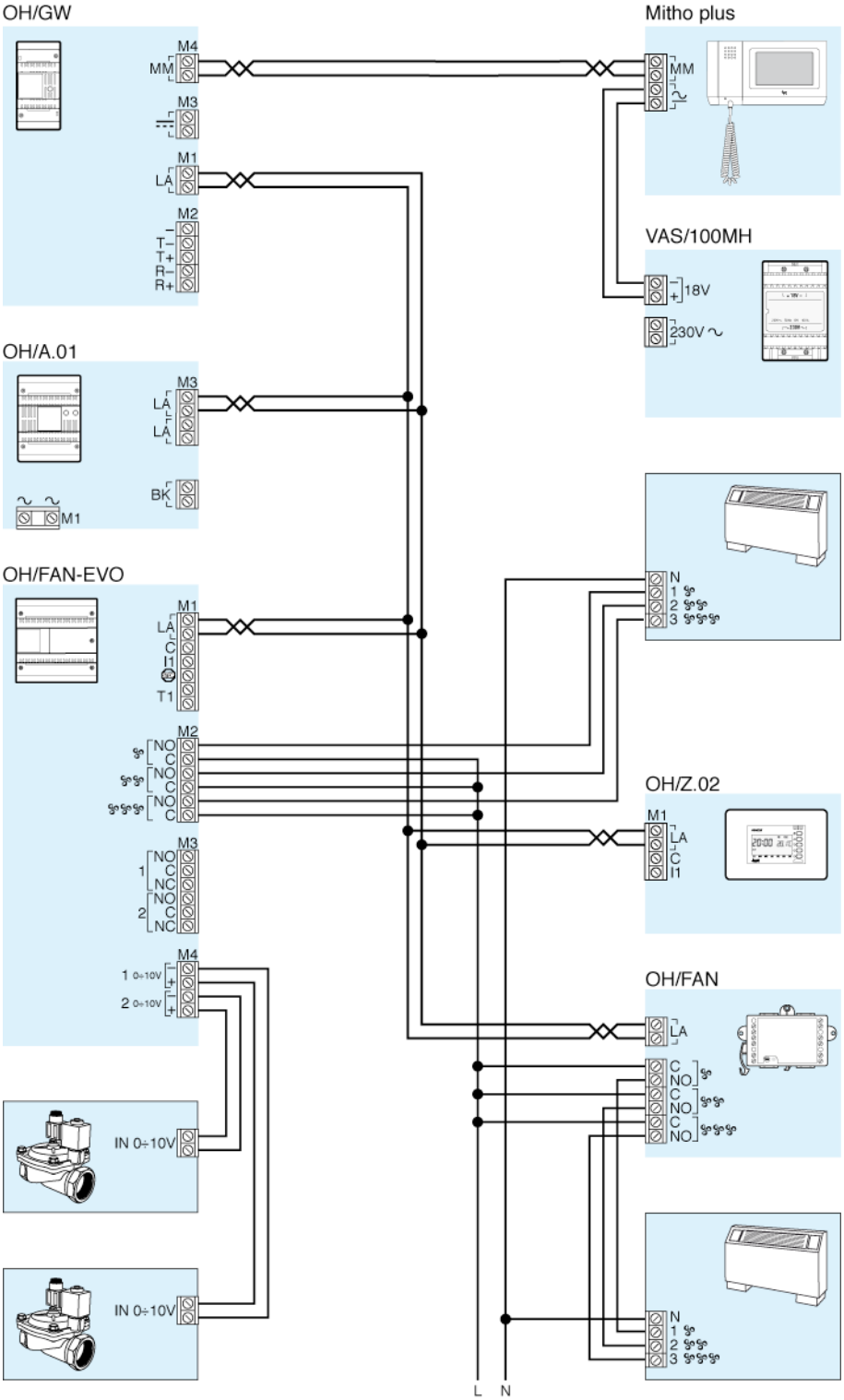
Impianto con 2 zone termiche con riscaldamento a pavimento, caldaia a condensazione, pompa e valvole idrauliche di zona ON/OFF con gestione del profilo settimanale della modalità automatica e del programma di controllo proporzionale.



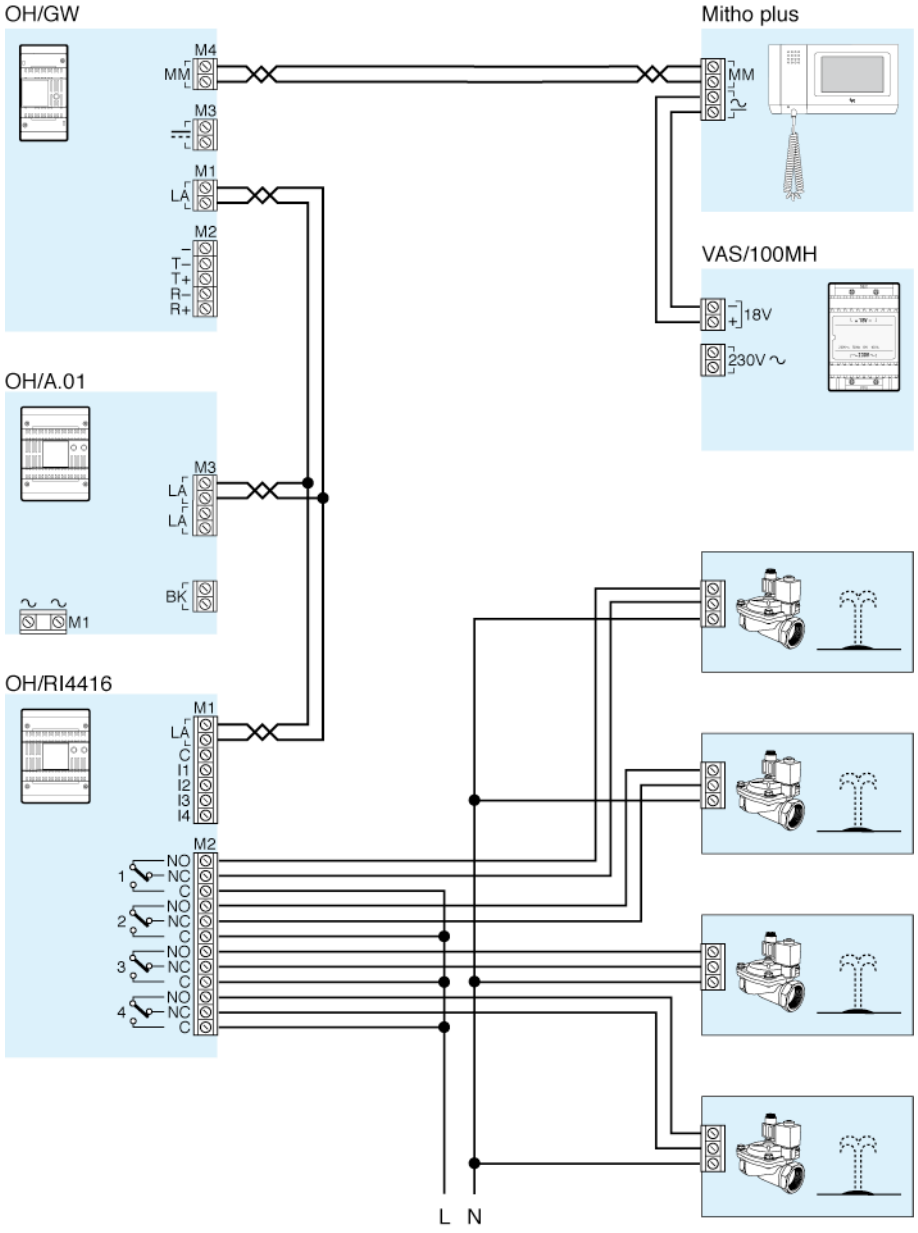
Impianto di riscaldamento con 2 zone termiche a fan-coil 2 tubi e elettrovalvole idrauliche proporzionali di zona con gestione manuale locale della temperatura e della velocità delle ventole e del profilo settimanale della modalità automatica.



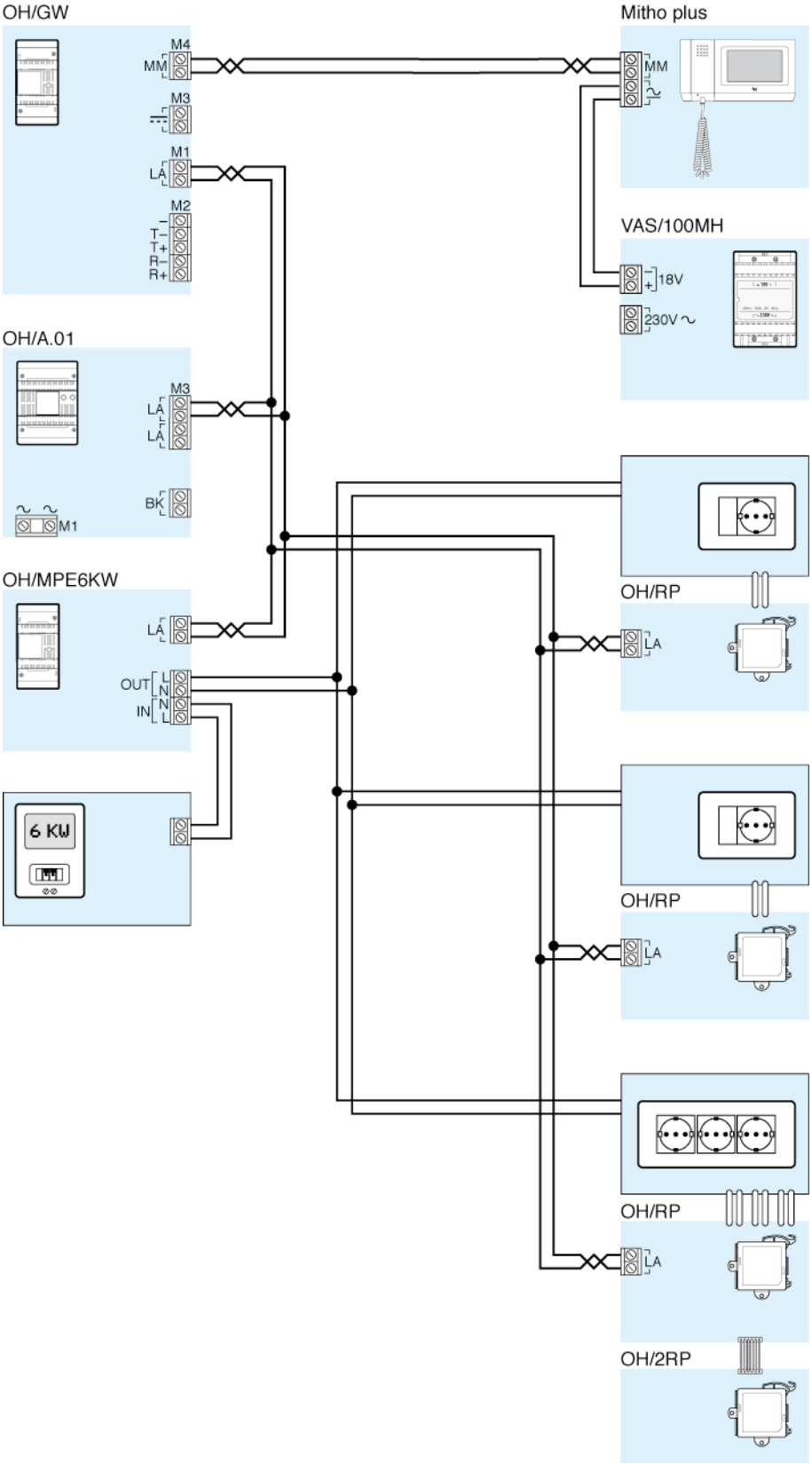
Impianto con una zona termica mista con riscaldamento a pavimento e raffrescamento a fan-coil 2 tubi, elettrovalvole idrauliche proporzionali di zona e rilevamento temperatura e umidità. Gestione manuale locale della temperatura e della velocità delle ventole e del profilo settimanale della modalità automatica.



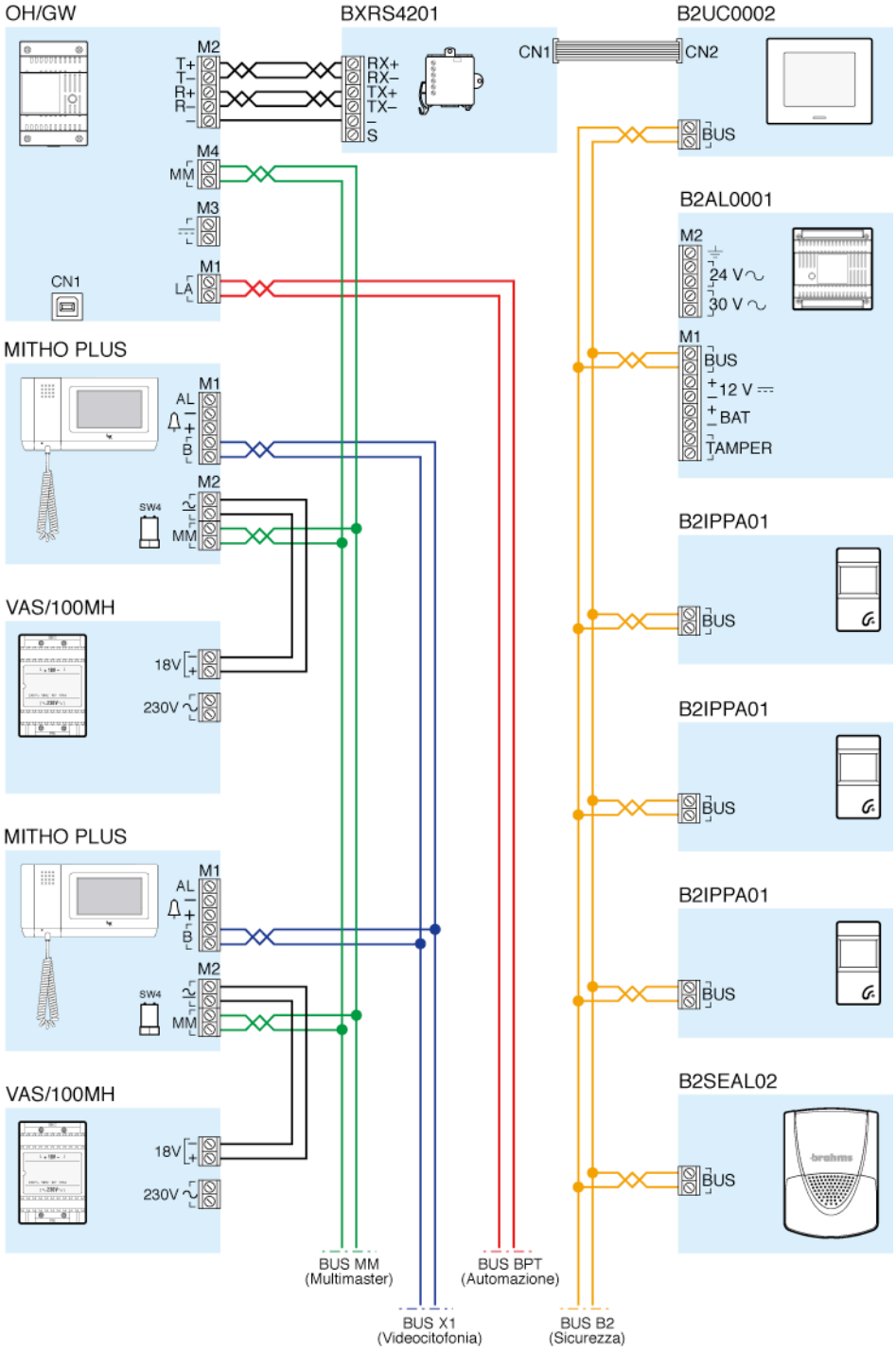
Impianto con riscaldamento e raffrescamento con una zona termica mista con 2 fan-coil 4 tubi, elettrovalvole idrauliche proporzionali di zona. Gestione manuale locale della temperatura e della velocità delle ventole e del profilo settimanale della modalità automatica.



impianto a 4 zone con variazione stagionale dei tempi d'annaffio e forzatura manuale di inizio dell'irrigazione



Controllo di 5 carichi con possibilità di scelta della priorità di sgancio secondo fasce orarie o privilegiando alcuni carichi rispetto ad altri.



Integrazione tra Bus X1 Videocitofonia Bpt, Bus Automazione Bpt, Bus Sicurezza Brahms.

ZONA (piano,appartamento, …): ..... SPAZIO (cucina,salotto, …): ..... Pag. .....

ELENCO MODULI

MODULI	SIGLA	ID e luogo di installazione	INGRESSI	Descizione	Cablatura	USCITE	Descrizione	Cablatura
		.....						
		.....						
		.....						
		.....						
		.....						
		.....						

ZONA (piano,appartamento, ...): .... SPAZIO (cucina,salotto, ...): .... Pag. ....

USCITA		Digitale						Analogica									
Cablatura	Descrizione	Ingressi associati	ATTIVO CON		Logica di funzionamento			Ingressi associati		Step Analogici		Step Digitali	Inseguimento		Lineare	Dimmer	
			CC	CA	Logica	Ritardo	Durata	Digitale	Analogico	% Ingresso	% Uscita	% Uscita	ctrl	%/Sp	F.Scala	Pulsanti	% Auto OFF

BPT SpA
Centro direzionale e Sede legale
Via Cornia, 1/b
33079 Sesto al Reghena (PN) - Italia
Tel. +39 0421.241241
Fax +39 0421.241053
info@bpt.it