

HOME AND HOME BUILDING

HOME SAPIENS. IL RISPARMIO A PORTATA DI MANO
UNA GRANDE OPPORTUNITÀ DI RISPARMIO
ENERGETICO CON LA DOMOTICA BPT

26 OTTOBRE 2011



I CONSUMI NAZIONALI

Energia impiegata ad uso civile (resid. + terz.)

- Comunità Europea: 40%
- Italia: 35%

di cui

- Residenziale: 70%
- Terziario: 30%

Fonte: Dati Statistici ENEA 2008

I CONSUMI NAZIONALI

Segmentazione per fonte

Residenziale:

- Gas: 56,7%
- Petrolio 14,8%
- Energia elettrica: 21,9%
- Altro 6,6%

Terziario:

- Energia elettrica 45,4%
- Gas 50,4%
- Altro 4,2%

Nel terziario i consumi di energia elettrica sono in percentuale molto superiori perché:

- il raffrescamento estivo è praticato nella quasi totalità degli edifici
- spesso si usa l'energia elettrica (pompe di calore) anche per il riscaldamento

Fonte: Dati ENEA

I CONSUMI NAZIONALI

Segmentazione per utilizzo

Residenziale:

- Riscaldamento/raffrescamento: 69%
- Usi elettrici: 18%
- Acqua calda sanitaria 9%
- Altro 4%

Terziario:

- Riscaldamento/raffrescamento: 53%
- Usi elettrici: 30%
- Acqua calda sanitaria 5%
- Altro 12%

Sia per il residenziale che per il terziario riscaldamento/raffrescamento e usi elettrici sono le voci di consumo più importanti sulle quali agire per ridurre consumi e spesa

Fonte: Dati ENEA

LE DIRETTRICI DI INTERVENTO

Migliorare l'efficienza dell'impianto (materiali isolamento, lampade a basso consumo, ecc.)

Controllo continuo dello stato dell'impianto (piani di monitoraggio orientati al miglioramento continuo)

Ottimizzazione dell'utilizzo dei dispositivi (luminosità e temperatura costante, spegnimento apparecchiature quando non necessarie, ecc. ec..)

PANORAMA NORMATIVO EUROPEO



Direttiva Europea EPBD_v2 (Energy Performance of Buildings Dir.)

La direttiva del 19 Maggio 2010 detta i requisiti in merito a :

- La struttura generale del metodo di calcolo delle prestazioni energetiche complessive degli edifici ;
- I requisiti minimi delle prestazioni degli edifici nuovi ;
- I requisiti minimi delle prestazioni dei grandi edifici esistenti in caso di importanti lavori di ristrutturazione ;
- La certificazione energetica degli edifici ;
- Le regolari ispezioni delle caldaie e degli impianti di condizionamento dell'aria negli edifici ed inoltre la valutazione delle installazioni per il riscaldamento nei quali le caldaie abbiano più di 15 anni di funzionamento.

PANORAMA NORMATIVO EUROPEO



Direttiva europea 2010/31/CE sulla prestazione energetica nell'edilizia

E' stata pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale europea del 18 giugno 2010 (L 153) ed è entrata in vigore il 9 luglio sostituendo la direttiva 2002/91/CE, che sarà abrogata dal 1° febbraio 2012.

All'interno di questi principi e obiettivi generali è responsabilità specifica di ogni Stato Membro scegliere le misure che corrispondono meglio alle sue particolari situazioni nazionali (principio sussidiario).

Tuttavia è chiaro che la collaborazione e lo scambio di informazioni può di molto facilitare la loro applicazione.

STANDARD EUROPEI



La Direttiva EPBD ha portato alla emanazione di diversi standard EN fra i quali:

EN15603 “Prestazione energetica degli edifici – Consumo energetico globale e definizione dei metodi di valutazione energetica” definisce le metodologie di calcolo della Prestazione Energetica

EN15217 “Prestazione energetica degli edifici - Metodi per esprimere la prestazione energetica e per la certificazione energetica degli edifici” definisce una metodologia per esprimere la Prestazione Energetica degli edifici

EN15232 “Prestazione energetica degli edifici - Incidenza dell'automazione, della regolazione e della gestione tecnica degli edifici” consente di valutare, in fase di progettazione e verifica energetica degli edifici, il risparmio introdotto dall'applicazione di diversi gradi di automazione agli impianti tecnologici.

EN 15232

La EN15232 consente la determinazione quantitativa dell'efficienza e del risparmio energetico dovuta all'applicazione di sistemi di controllo automatici a diverse tipologie di edifici nuovi o esistenti.

Essa definisce un metodo di calcolo per valutare il risparmio energetico per i seguenti impianti:

- Riscaldamento / Raffrescamento
- Ventilazione
- Produzione di acqua calda
- Illuminazione
- Controllo tapparelle / luminosità ambienti
- Centralizzazione e controllo integrato delle diverse applicazioni
- Diagnostica
- Rilevamento consumi / miglioramento dei parametri di automazione

EN 15232

La norma EN15232 definisce quattro diverse classi di efficienza energetica per la classificazione dei sistemi di automazione di edificio, valide sia per le applicazioni di tipo residenziale sia per le applicazioni di tipo non-residenziale

A Ad Alte Prestazioni

Come la Classe B ma con livelli di precisione e completezza del controllo automatico tali da garantire elevati prestazioni energetiche all'impianto

B Avanzato

Impianti controllati con sistemi di automazione bus (HBES/BACS) dotati anche di una gestione centralizzata e coordinata delle funzioni e dei singoli impianti (TBM)

C Standard

Impianti automatizzati con apparecchi di controllo tradizionali. Requisito minimo EPBD

D Non energeticamente efficiente

Comprende gli impianti tecnici tradizionali e privi di automazione

EN 15232

L'applicazione della norma consente di:

- supportare la stesura di Specifiche Tecniche
- fornire una guida per strutturare offerte e strumenti per la comparazione economica in riferimento all'utilizzo dell'edificio
- supportare le decisioni sulle costruzioni, al fine di:
 - quantificare e confrontare i risparmi economici teorici connessi con ogni classe e scegliere la classe del futuro sistema di controllo
 - trasformare la scelta della classe in una lista di funzioni che possono essere incluse nella Specifica Tecnica

EN 15232 - METODI DI CALCOLO

La norma EN15232 ha identificato e verificato due diversi metodi di calcolo dell'efficienza energetica per un sistema di automazione:

- Calcolo dettagliato utilizzabile solo quando il sistema è completamente noto, cioè quando sono già state stabilite tutte le funzioni di controllo/comando/gestione e l'impianto energetico è conosciuto; il calcolo dettagliato può essere utilizzato anche in fase di verifica.
- Calcolo basato su fattori di efficienza "BAC factors" che consente di effettuare una stima con un ottimo grado di approssimazione; questa procedura di calcolo è di grande utilità sia nella fase iniziale di progetto/predisposizione sia nella fase di verifica dell'edificio e del sistema di controllo e gestione dell'energia.

EN 15232 - BAC FACTORS

Tabella 4 (EN 15232) – Fattori di efficienza (BAC Factors) per il riscaldamento ed il raffrescamento negli edifici residenziali

Edifici residenziali	Fattori di efficienza			
	D	C Riferimento	B	A
	Non energeticamente efficiente	Standard	Avanzato	Alte prestazioni energetiche
- Appartamenti - Abitazioni singole - altri residenziali	1,10	1	0.88	0,81

Tabella 6 (EN 15232) – Fattori di efficienza (BAC Factors) per il consumo di energia elettrica negli edifici residenziali

Edifici residenziali	Fattori di efficienza			
	D	C Riferimento	B	A
	Non energeticamente efficiente	Standard	Avanzato	Alte prestazioni energetiche
- Appartamenti - Abitazioni singole - altri residenziali	1,08	1	0.93	0,92

EN 15232 - ESEMPI DI CONTROLLO

CONTROLLO AUTOMATICO			Residenziale Classi			Non Residenziale Classi		
			C	B	A	C	B	A
CONTROLLO ILLUMINAZIONE								
CONTROLLO PRESENZA								
F47C	1	Accensione manuale + spegnimento automatico	■			■		
F48A	2	Rilevamento presenza Auto-On / riduzione / Off	■	■	■	■	■	■
F49A	3	Rilevamento presenza Auto-On / Auto-Off	■	■	■	■	■	■
F50A	4	Accensione Manuale + Rilevamento presenza Auto-On / riduzione / Off	■	■	■	■	■	■
F51A	5	Accensione Manuale + Rilevamento presenza Auto-On / Auto-Off	■	■	■	■	■	■

EN 15232 - ESEMPI DI CONTROLLO

Controllo integrato della temperatura di ogni locale con gestione di richiesta (es. occupazione/assenza , apertura serramenti)

La funzione prevede un controllo della temperatura di ogni locale con possibilità di interrompere il riscaldamento o metterlo in stato di basso consumo in caso di assenza persone o apertura serramenti esterni

Controllo illuminazione

Controllo di presenza: l'illuminazione può essere accesa manualmente solo da interruttori/pulsanti installati nell'area illuminata e, se non spenta manualmente, viene spenta dal sistema automaticamente entro i 5 minuti successivi all'ultima rilevazione di presenza nell'area controllata.

Controllo automatico luce diurna.

il sistema regola la luminosità delle lampade nell'ambiente in base alla luce proveniente dall'esterno. La luce viene spenta con un ritardo dopo l'ultimo rilevamento di presenza

GUIDA CEI 205-18

N O R M A I T A L I A N A C E I

Guida

CEI 205-18

Data Pubblicazione

2011-01

Titolo

**Guida all'impiego dei sistemi di automazione degli impianti tecnici negli edifici
Identificazione degli schemi funzionali e stima del contributo alla riduzione del fabbisogno energetico di un edificio**

Title

Guide to Building Automation
Identification of functional block diagrams and estimation of related energy savings

GUIDA CEI 205-18



È stata recentemente pubblicata la prima edizione della guida tecnica CEI 205-18 “Guida all’impiego dei sistemi di automazione degli impianti tecnici negli edifici. Identificazione degli schemi funzionali e stima del contributo alla riduzione del fabbisogno energetico di un edificio”.

La Guida si propone come ausilio alla stima del risparmio energetico conseguibile attraverso l’impiego dei sistemi di automazione per il controllo e/o la gestione degli impianti tecnici sia negli edifici residenziali (comprendenti, ad esempio, unità immobiliari isolate o inserite in complessi multi-unità), sia agli edifici non-residenziali (comprendenti, ad esempio, uffici, sale di lettura, scuole, ospedali, ristoranti, alberghi, magazzini).



GUIDA CEI 205-18

Il documento analizza in dettaglio una serie di funzioni di automazione che possono contribuire alla riduzione del fabbisogno energetico di un edificio, in particolare:

- riprende la classificazione delle funzioni di automazione degli impianti tecnici degli edifici in base alla loro influenza sulla riduzione dei consumi energetici, definita dalla Norma Europea EN 15232;
- specifica i requisiti minimi di ciascuna di queste funzioni di controllo automatico e di gestione degli impianti tecnici degli edifici, illustrandone la logica di funzionamento e lo schema funzionale;
- illustra i metodi per stimare la riduzione del fabbisogno di energia dell'edificio derivante dall'adozione di funzioni di automazione, definiti dalla Norma EN 15232.

CEI 64-8 V3

Dotazioni minime e fruibilità

La nuova variante V3 della norma CEI 64-8, recentemente pubblicata ed in vigore dal primo settembre 2011, modifica alcuni articoli della Norma e introduce un documento (allegato A) dal titolo “ambienti residenziali - prestazioni dell’impianto”, che fornisce prescrizioni addizionali, ai fini delle prestazioni e della fruibilità dell’impianto elettrico dell’unità immobiliare situate all’interno dei condomini e delle abitazioni mono e plurifamiliari.

CEI 64-8 V3

Per ambiente		livello 1				livello 2				livello 3 ⁽⁴⁾			
		Punti prese ⁽¹⁾	Punti luce ⁽²⁾	Prese radio/TV	Prese telefono e/o dati	Punti prese ⁽¹⁾	Punti luce ⁽²⁾	Prese radio/TV	Prese telefono e/o dati	Punti prese ⁽¹⁾	Punti luce ⁽²⁾	Prese radio/TV	Prese telefono e/o dati
Per ogni locale, ad esclusione di quelli sotto elencati in Tabella, (ad es. camera da letto, soggiorno studio, ...)	8 m ² < A ≤ 12 m ²	4	1			5	2			5	3		
	12 m ² < A ≤ 20 m ²	5	1	1	1	7	2	1	1	8	3	1	1
	20 m ² < A	6	2			8	4			10	4		
Ingresso		1	1		1	1			1	1		1	
Angolo cottura		2 (1) ⁽³⁾				2 (1) ⁽³⁾	1			3 (2) ⁽³⁾	1		
Locale cucina		5 (2) ⁽³⁾	1	1	1	6 (2) ⁽³⁾	2	1	1	7 (3) ⁽³⁾	2	1	1
Lavanderia		3	1			4	1			4	1		
Locale da bagno o doccia		2	2			2	2			2	2		
Locale servizi (WC)		1	1			1	1			1	1		
Corridoio	≤ 5 m	1	1			1	1			1	1		
	> 5 m	2	2			2	2			2	2		
Balcone/terrazzo	A ≥ 10 m ²	1	1			1	1			1	1		
Ripostiglio	A ≥ 1 m ²	-	1			-	1			-	1		
Cantina/soffitta ⁽⁹⁾		1	1			1	1			1	1		
Box auto ⁽⁹⁾		1	1			1	1			1	1		
Giardino	A ≥ 10 m ²	1	1			1	1			1	1		
Per appartamento		Area ⁽⁵⁾		Numero		Area ⁽⁵⁾		Numero		Area ⁽⁵⁾		Numero	
	Numero dei circuiti ^{(6) (8)}	A ≤ 50 m ²		2		A ≤ 50 m ²		3		A ≤ 50 m ²		3	
		50 m ² < A ≤ 75 m ²		3		50 m ² < A ≤ 75 m ²		3		50 m ² < A ≤ 75 m ²		4	
		75 m ² < A ≤ 125 m ²		4		75 m ² < A ≤ 125 m ²		5		75 m ² < A ≤ 125 m ²		5	
		125 m ² < A		5		125 m ² < A		6		125 m ² < A		7	
Protezione contro le sovratensioni (SPD) secondo le Norme CEI 81-10 e CEI 64-8, Sezione 534	SPD all'arrivo linea se necessari per rendere tollerabile il rischio 1				SPD all'arrivo linea se necessari per rendere tollerabile il rischio 1				SPD nell'impianto ai fini della protezione contro le sovratensioni impulsive, oltre a quanto stabilito per i livelli 1 e 2				
Dispositivi per l'illuminazione di sicurezza ⁽⁷⁾	A ≤ 100 m ²		1				2				2		
	A > 100 m ²		2				3				3		
Ausiliari	Campanello, citofono o videocitofono				Campanello, videocitofono, antintrusione, controllo carichi, ad esempio relè di massima corrente.				Campanello, videocitofono, antintrusione, controllo carichi. Interazione domotica				

CEI 64-8 V3

Dotazioni “ausiliarie” previste per i vari livelli :

Livello 1 : Campanello, citofono o videocitofono

Livello 2 : Campanello, videocitofono, antintrusione, controllo carichi
(ad esempio relè di massima corrente)

Livello 3 : Campanello, videocitofono, antintrusione, controllo carichi.
Interazione Domotica

CEI 64-8 V3

Il livello 3, oltre alle dotazioni previste, considera l'esecuzione dell'impianto con integrazione domotica e, per essere considerato domotico, deve gestire come minimo 4 delle seguenti funzioni:

- antiintrusione,
- controllo carichi,
- gestione comando luci,
- gestione temperatura (se non è prevista una gestione separata),
- gestione scenari (tapparelle, ecc,)
- controllo remoto,
- sistema diffusione sonora,
- rilevazione incendio (UNI 9795) se non è prevista gestione separata,
- sistema antiallagamento e/o rilevazione gas.

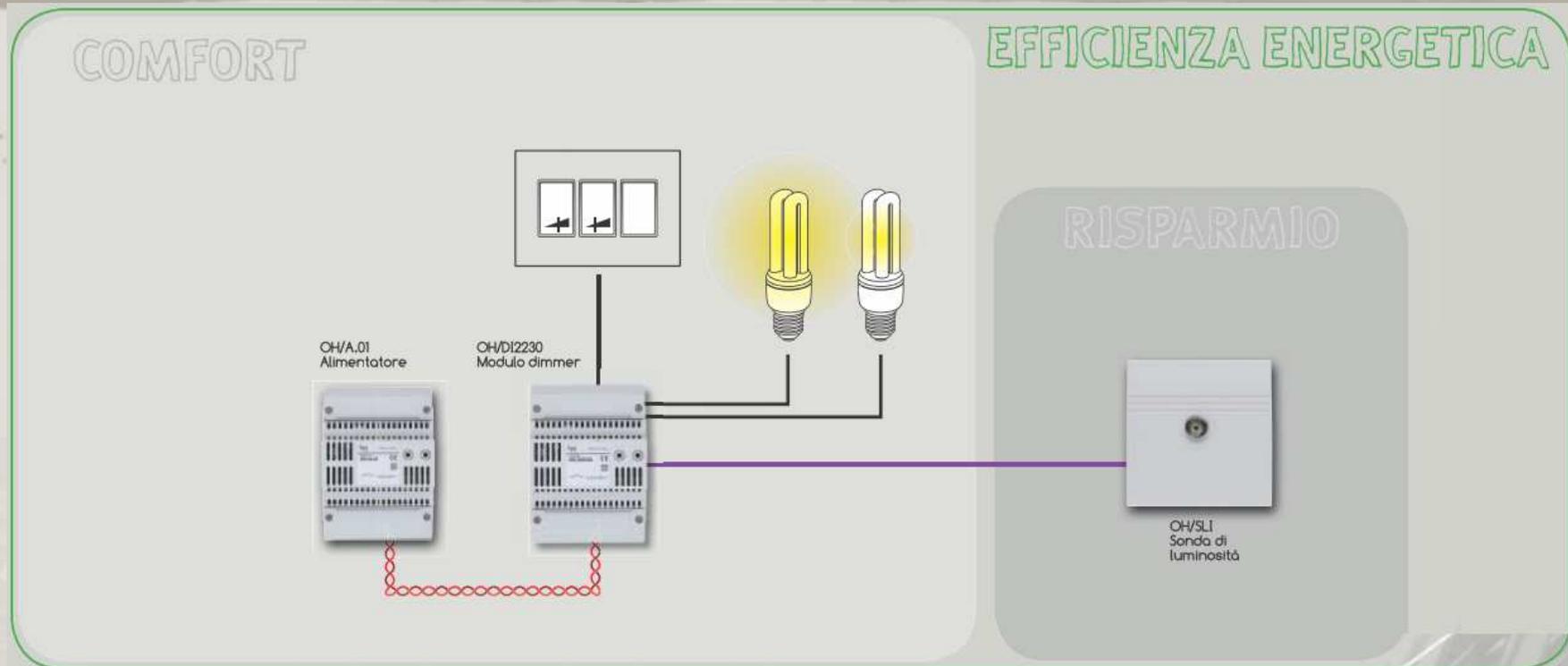
CEI 64-8 V3

Ai fini della corrispondenza con il livello 3 della Norma, l'impianto si considera domotico se i dispositivi sono connessi fra loro tramite uno o più supporti di comunicazione (cavo, onde radio, ecc), attuando il trasferimento dati secondo un protocollo di comunicazione prestabilito.

Le singole funzioni domotiche possono essere integrate anche nei livelli 1 e 2.

HOME SAPIENS BPT - ILLUMINAZIONE

HOME
AND
BUILDING



Con la domotica BPT controllate le luci della vostra abitazione potendo creare anche piacevoli effetti scenografici.

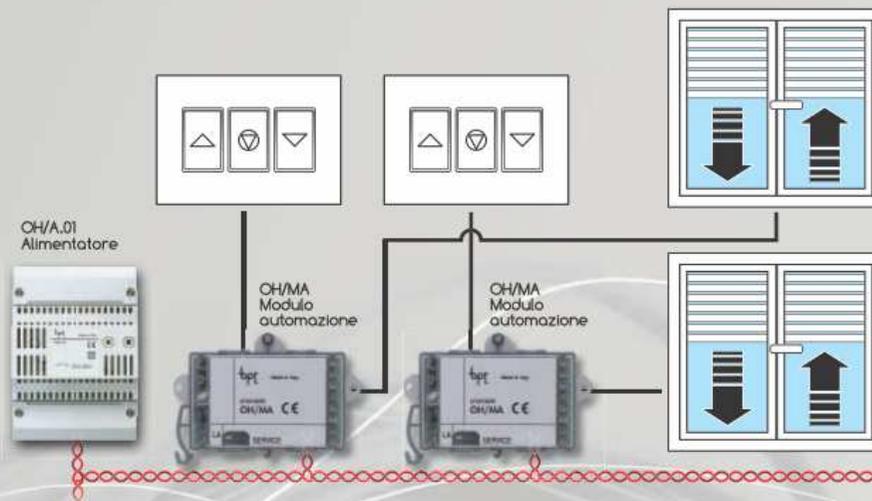
Aggiungendo un sensore di luminosità si può controllare il livello di luminosità ottimale per ciascun ambiente risparmiando energia elettrica; il modulo domotico regola automaticamente la sorgente di luce artificiale affinché ci sia un'adeguata intensità luminosa.

HOME SAPIENS BPT - APERTURE

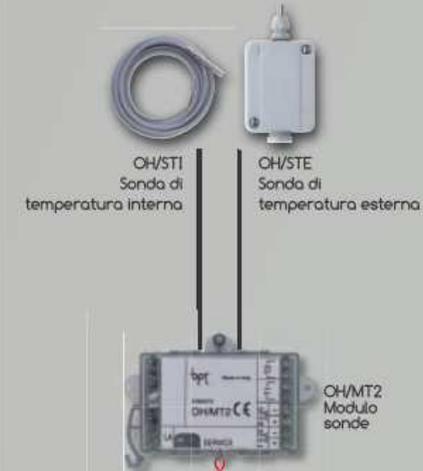
HOME
AND
BUILDING

EFFICIENZA ENERGETICA

COMFORT



RISPARMIO



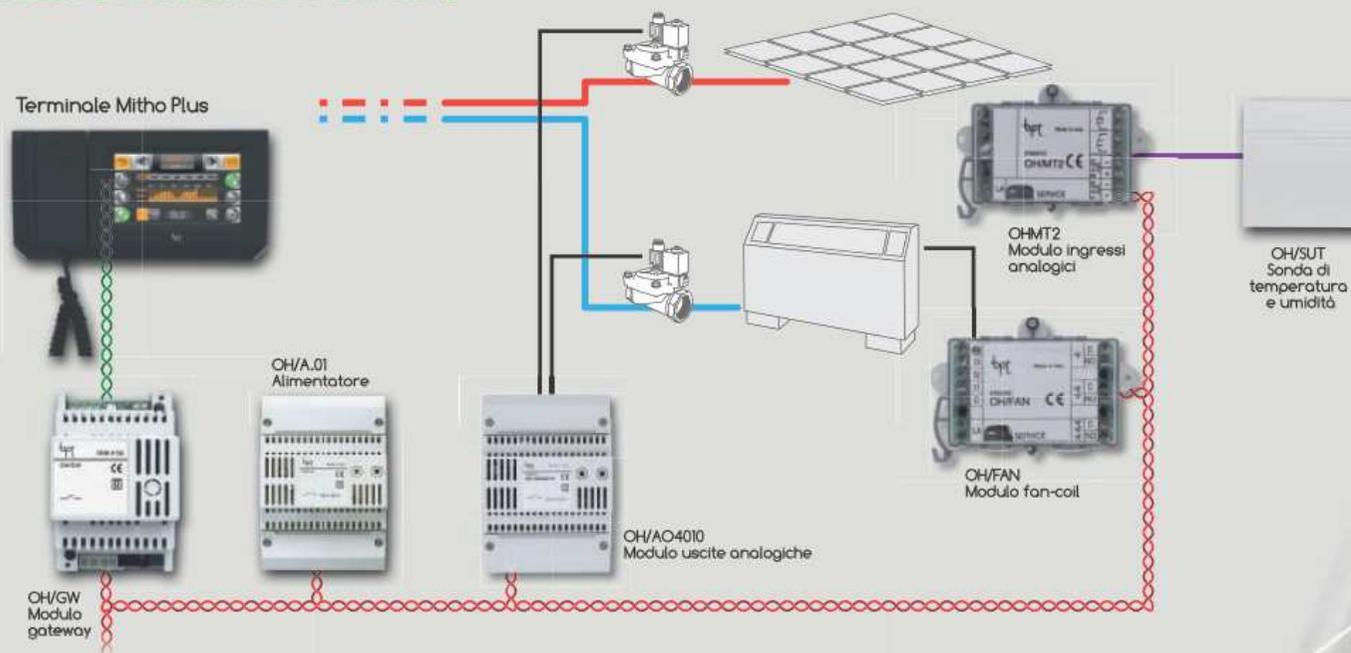
Con la domotica BPT Con la domotica BPT potete alzare e abbassare le vostre tapparelle con il semplice tocco di un dito.

Aggiungendo una sonda di temperatura interna ed una esterna si possono utilizzare le tapparelle come schermo solare risparmiando sia sul riscaldamento che sul raffrescamento.

HOME SAPIENS BPT - TERMOREGOLAZIONE

HOME
AND
BUILDING

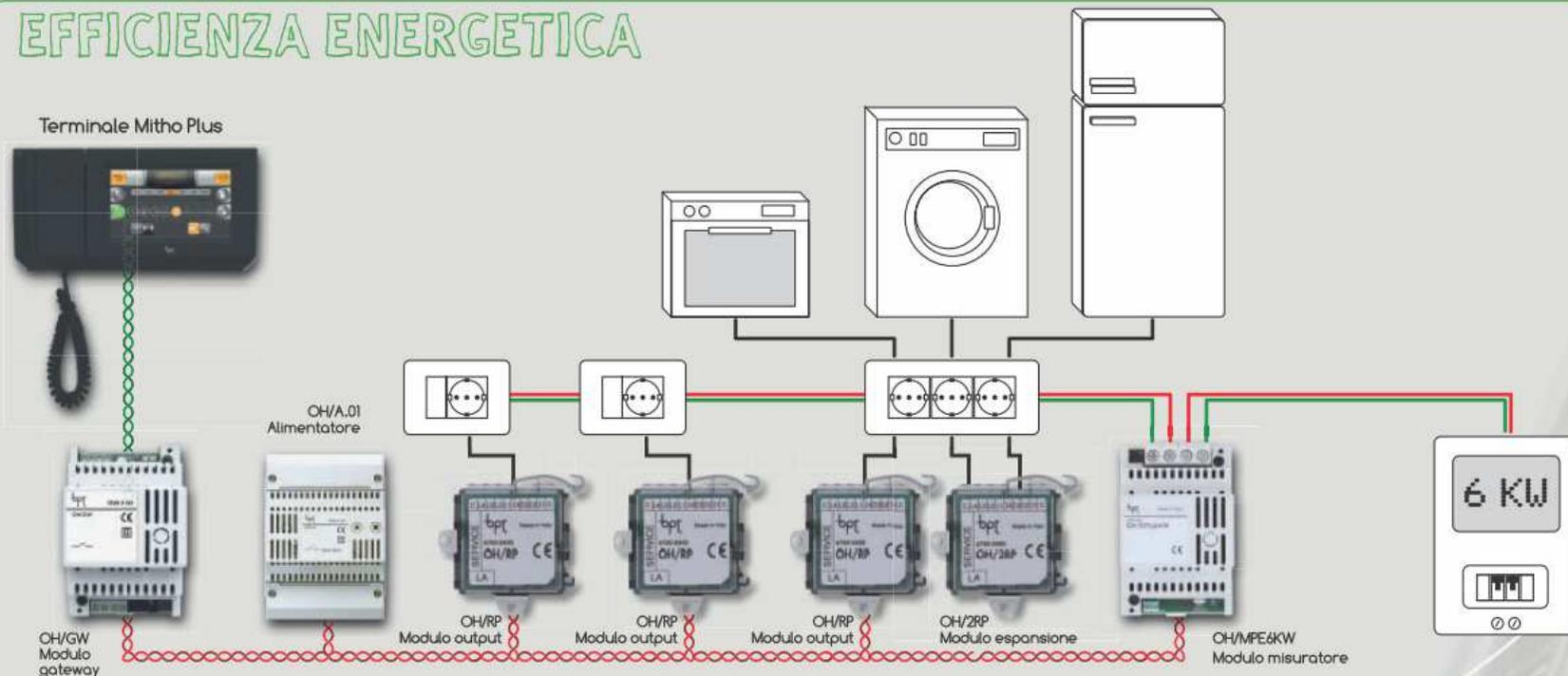
EFFICIENZA ENERGETICA



Secondo quanto previsto dalla EN15232 il sistema BPT è in grado di garantire il massimo comfort ambientale ottimizzando i consumi di energia in funzione dei dati rilevati dalle sonde ambiente e dalle sonde esterne di temperatura e umidità.

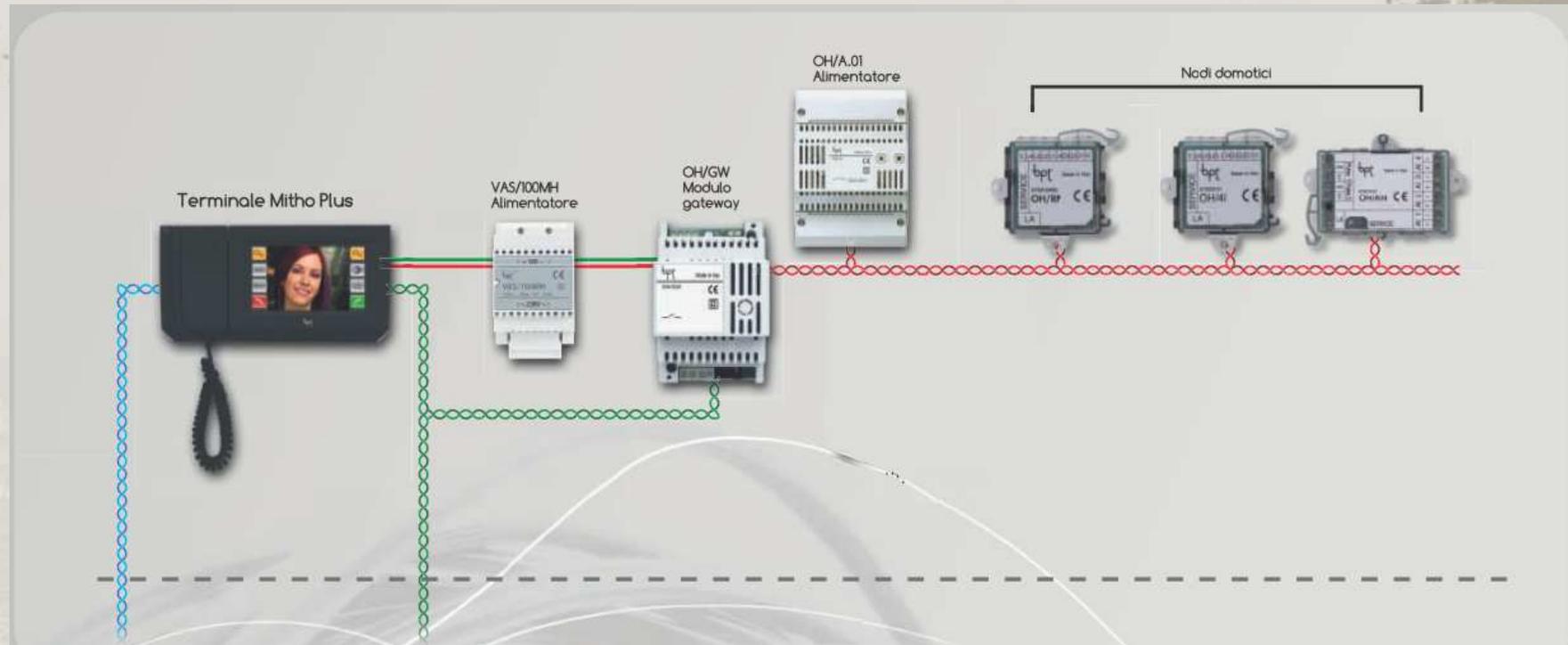
HOME SAPIENS BPT - CONTROLLO CARICHI

EFFICIENZA ENERGETICA

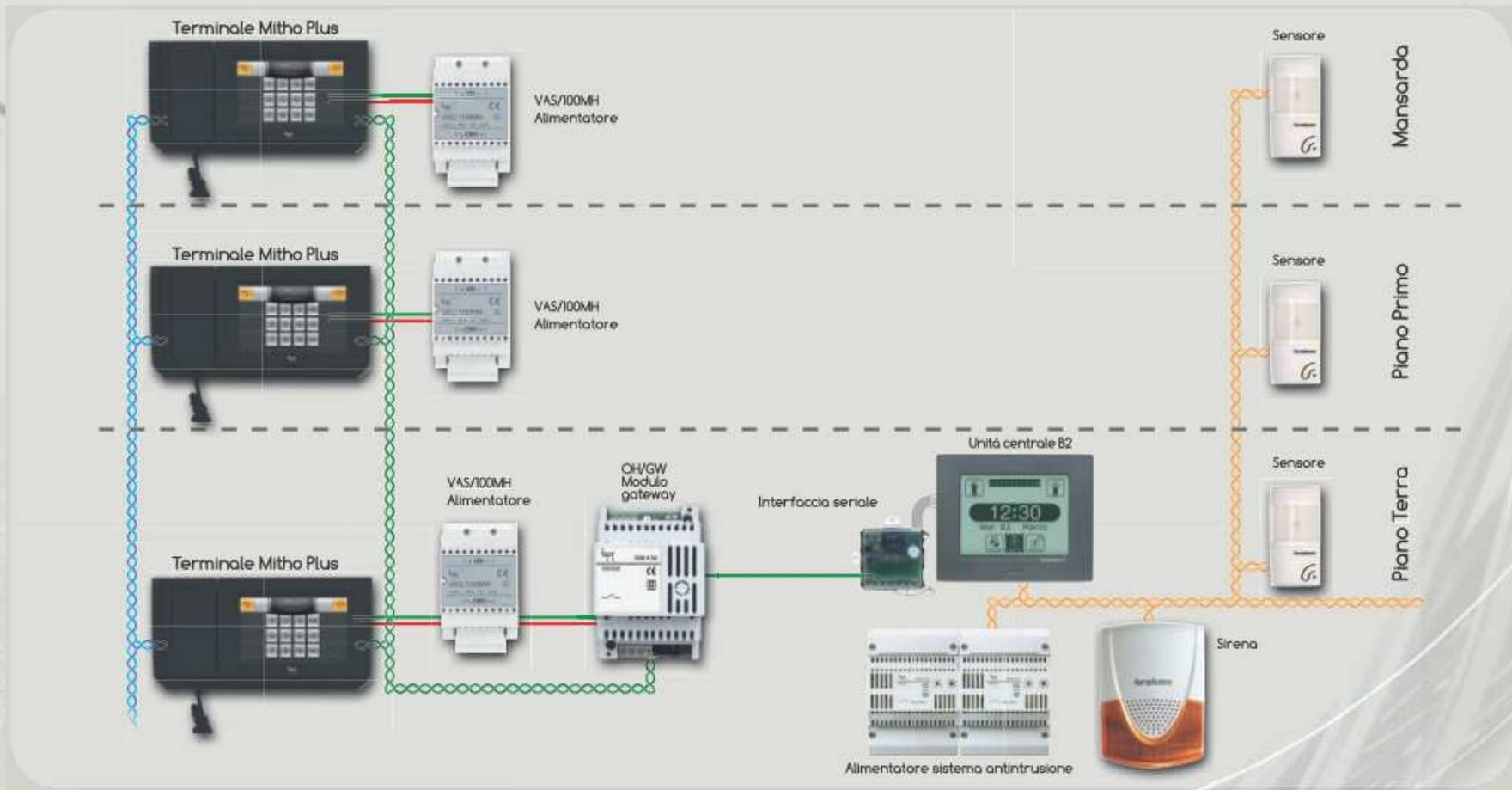


Con il sistema domotico BPT è possibile impostare un limite massimo di consumo per prevenire lo scatto dell'interruttore generale per superamento del limite contrattuale tramite disinserzione a priorità programmabile di uno o più carichi elettrici controllati.

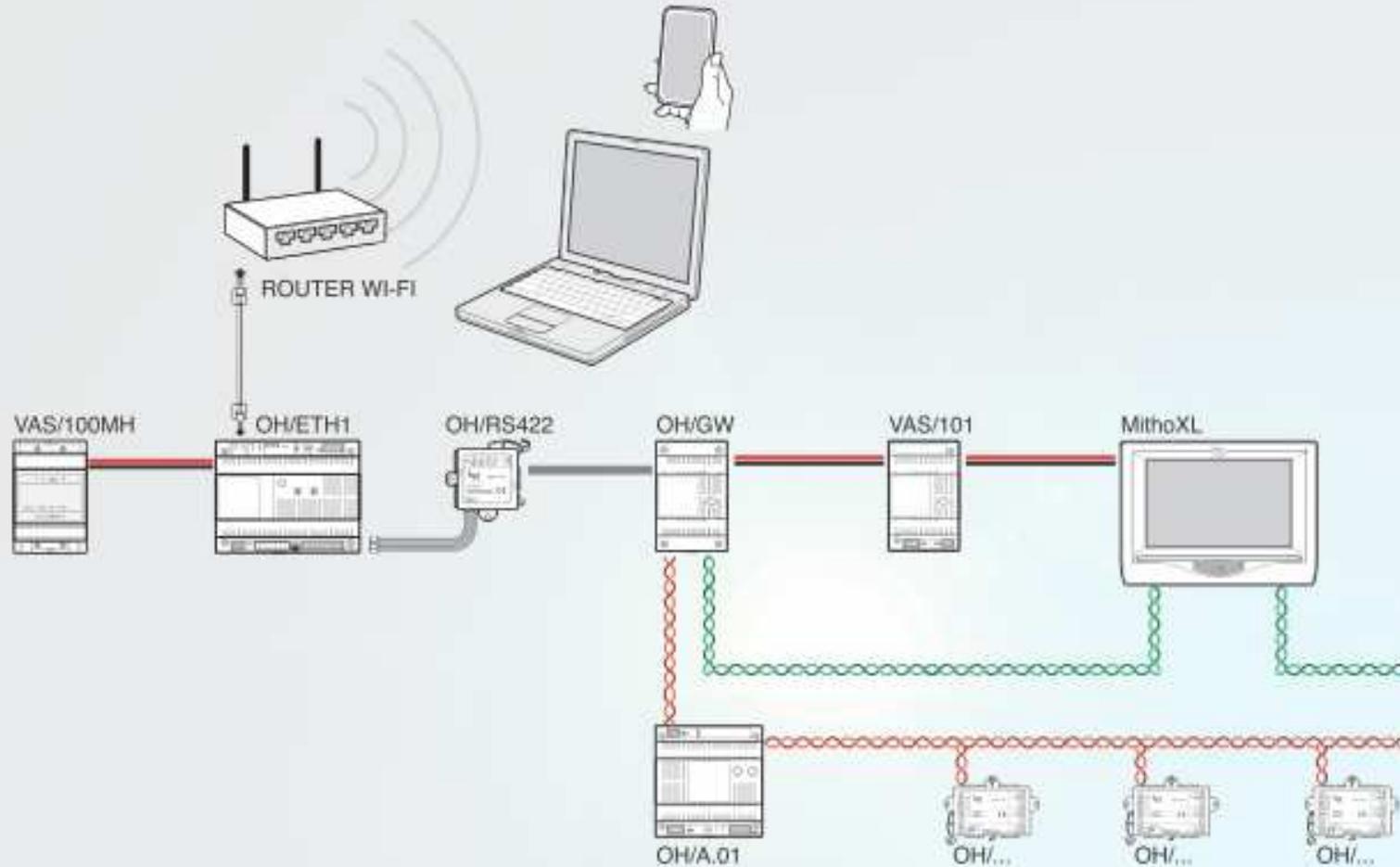
HOME SAPIENS BPT - VIDEOCITOFONIA



HOME SAPIENS BPT - ANTINTRUSIONE



HOME SAPIENS BPT - CONTROLLO DA SMARTPHONE



HOME SAPIENS BPT - I TERMINALI MITHO

HOME
AND
BUILDING



- touch screen
- audio vivavoce
- display a colori 16:9 wide screen 7" risoluzione 800x480pixel
- dimensioni (LxHxP): 206x149x35 mm
- installazione a parete o da tavolo
- pennino
- 17 lingue
- 9 melodie polifoniche
- disponibile nei colori: nero Fusion - bianco Ice

MITHOXI

HOME SAPIENS BPT - I TERMINALI MITHO

HOME
AND
BUILDING



- touch screen
- vivavoce con funzione audio 2 canali integrato
- display a colori 16:9 - 4,3" risoluzione 480x272 pixel
- dimensioni (LxHxP): 203x108x31 mm
- installazione a parete o da tavolo
- pennino
- 17 lingue
- 9 melodie polifoniche
- disponibile nei colori: nero Fusion - bianca Ice

MITHO PLUS

HOME SAPIENS BPT - I TERMINALI MITHO

HOME
AND
BUILDING



- display a colori 16:9 touch screen 4,3" risoluzione 480x272 pixel
- dimensioni: 163x106x31,5 mm
- installazione a parete o da tavolo
- pennino
- 17 lingue
- disponibile nei colori: nero Fusion - bianco Ice
- password di protezione menu impostazioni
- pagina principale personalizzabile
- scenari creabili e personalizzabili dall'utente

MITHO HA

HOME SAPIENS BPT - WEB INTERFACE

HOME
AND
BUILDING



HOME SAPIENS BPT



Home Sapiens

Rende più efficiente la gestione degli edifici consentendo consistenti risparmi energetici

Aggiunge valore all'impianto elettrico permettendo il raggiungimento dei più elevati livelli previsti



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Marco Ruggeri
Direzione Marketing Strategico Bpt S.p.A.

marco.ruggeri@bpt.it

