

CAPITOLATO

Sistema di automazione domestica

**Appartamento tipo
90 m² - dotazione "lusso"**

Introduzione

Da alcuni anni si sta assistendo ad una radicale trasformazione nella gestione della casa; in particolare si è evidenziata la necessità di integrare i vari servizi interni all'abitazione, dalla sicurezza intrusione al videocontrollo, al comando degli impianti elettrici, ecc. e di poterli supervisionare da remoto.

Un impianto tradizionale, organizzato per svolgere tutte le funzioni descritte, è inevitabilmente caratterizzato da una notevole complessità circuitale e strutturato in modo tale che ogni funzione è ottenuta con dispositivi e cablaggi specifici e dedicati.

Ciò comporta una notevole complessità installativa, per l'elevata quantità di conduttori da posare ed in alcuni casi un aumento del numero di dispositivi per poter integrare i vari sistemi.

Le nuove tecnologie digitali consentono di sostituire le apparecchiature tradizionali con dei dispositivi "intelligenti" che sono in grado di comunicare tra loro.

My Home è il sistema di automazione domestica che copre tutte le funzioni e le applicazioni domotiche relative a comfort, sicurezza, risparmio energia e comunicazione.

Tutti i dispositivi del sistema **My Home** utilizzano la stessa tecnologia impiantistica, basata sulla tecnica a Bus digitale, che consente di generare delle sinergie tra i vari dispositivi secondo le scelte e le esigenze del cliente.

My Home è inoltre in grado di mettere in comunicazione con il mondo esterno la propria abitazione, per cui è possibile raggiungere la propria casa con tutti i mezzi di comunicazione oggi disponibili : telefoni di rete fissa o mobile e via Internet con qualsiasi personal computer.

My Home è suddivisa in aree funzionali ove si possono identificare le proprie applicazioni.

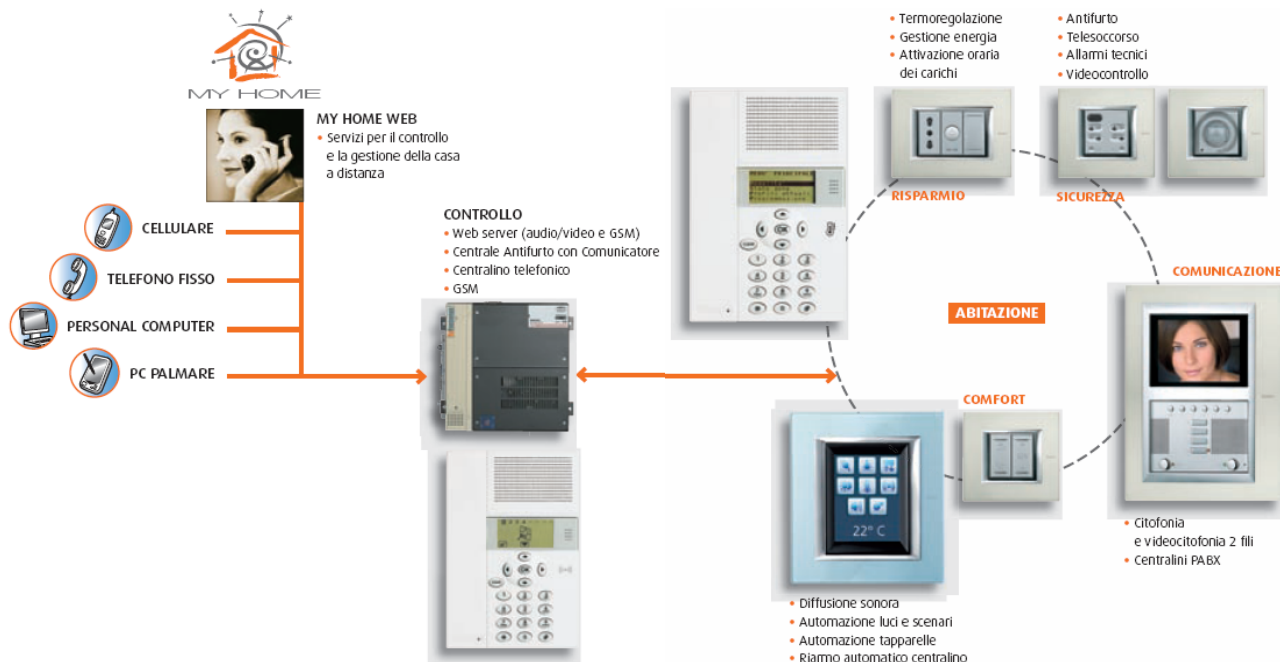
Comfort : Sistema di automazione luci e scenari
 Automazione tapparelle/tende/persiane
 Diffusione sonora
 Termoregolazione

Sicurezza : Antifurto
 Allarmi tecnici
 Videocontrollo
 Riarmo automatico del centralino

Risparmio: Gestione energia

Comunicazione: Videocitofonia
 Cablaggio strutturato

Controllo : Dispositivi che consentono di interconnettere tutti i sistemi domotici e controllarli da remoto.



I dispositivi di controllo abilitano l'impianto My Home all'utilizzo dei servizi My Home Web per la gestione della casa a distanza.

My Home Web è il servizio offerto da Bticino per controllare e gestire la casa a distanza utilizzando qualsiasi mezzo di comunicazione: il telefono - mobile o fisso, un computer collegato ad Internet, un palmare e qualsiasi altro dispositivo che la tecnologia ci riserverà per il futuro.

I vantaggi dell'installazione con tecnica BUS e della supervisione sono:

- **Semplicità di cablaggio**
Un unico cavo per le connessioni di tutti i dispositivi
- **Flessibilità**
Si può modificare la funzionalità dell'impianto semplicemente variando la configurazione dei dispositivi o aggiungendone dei nuovi.
- **Funzioni evolute**
Possibilità di generare funzioni più complesse mettendo in comunicazione tra loro i sistemi. Ad esempio, in caso di allarme furto provocare l'accensione di tutte le luci esterne.
- **Controllo**
Facilità e semplicità di verifica del funzionamento dei sistemi e di controllo degli eventi.

DESCRIZIONE PROGETTO

Gli impianti dell'unità immobiliare (vedi planimetria allegata) sono suddivisi nelle varie tipologie applicative ed in particolare sono previsti i seguenti sistemi:

- Comfort:** Sistema di comando luci e tapparelle con la gestione di scenari domotici dell'intera abitazione
Controllo della temperatura di tutti gli ambienti.
Comando delle funzioni My Home con dispositivo touch-screen
- Sicurezza :** Impianto antifurto a protezione di tutta l'abitazione con integrati gli allarmi tecnici:
- allarme gas con chiusura automatica dell'erogazione attraverso l'elettrovalvola
- allarme allagamento
- allarme di telesoccorso
- riarmo automatico del centralino.
- Risparmio:** Impianto di gestione energia che permette la disattivazione automatica di 2 carichi secondo delle priorità impostate per prevenire lo scatto della protezione del contatore per sovraccarico.
- Comunicazione:** Sistema di videocontrollo con 2 telecamere interne.
Distribuzione dei segnali di comunicazione (rete dati) eseguita con il cablaggio strutturato al fine di garantire la massima flessibilità nell'utilizzo dei dispositivi informatici.
- Controllo:** Installazione del dispositivo web server che consente la gestione a distanza della casa.

Quadro di controllo

Il progetto prevede un centralino di adeguate dimensioni per il contenimento di tutti gli apparati di protezione, dei dispositivi di alimentazione dei vari sistemi e di tutti i dispositivi costruiti per installazione nei quadri elettrici.

SISTEMA DI COMANDO LUCI –TAPPARELLE E SCENARI (comfort)

Caratteristiche Generali

Il “sistema automazione” permette di gestire in modo integrato funzioni normalmente realizzate con impianti distinti e complessi. Il sistema, oltre che consentire le normali accensioni dei corpi illuminanti, è in grado di soddisfare in modo estremamente semplice diverse esigenze abitative di comfort.

Le normali possibilità di comando sono facilmente integrabili con funzioni particolari, quali:

- comandi generali
- comandi di ambiente
- comandi di gruppo
- attivazione di scenari programmabili dall’utente
- telecomando a raggi infrarossi

Il sistema è costituito da diverse tipologie di dispositivi di comando e di attuazione.

I dispositivi di comando sostituiscono i dispositivi tradizionali quali interruttori, deviatori, invertitori, pulsanti, ma possono anche svolgere le funzioni più complesse, quali temporizzazioni o gestione dagli scenari.

Gli attuatori sono dispositivi che, analogamente ai relè tradizionali, pilotano il carico connesso a seguito di un opportuno comando.

Tutti i dispositivi sono collegati in parallelo con un cavetto a due fili attorcigliati e possono essere installati nelle normali scatole da incasso, con estetica coordinata con il resto dell’impianto.

Gli attuatori devono essere collegati, oltre che al BUS, anche alla linea di alimentazione del rispettivo carico comandato.

Tutti i dispositivi devono essere configurati per poter svolgere le funzioni assegnate.

Descrizione impianto

L’impianto prevede il controllo e la regolazione di 10 apparecchi di illuminazione e di 5 motori della movimentazione delle tapparelle.

In particolare oltre ai comandi dei singoli corpi illuminanti o motori sono previsti i seguenti comandi :

- n° 1 comando generale di tutte le luci, posizionato all’ingresso, che consente di spegnere tutte le luci nel momento in cui si abbandona l’abitazione.

- n° 1 comando generale delle movimentazioni, posizionato all'ingresso, che consente di aprire/chiudere contemporaneamente le tapparelle; l'integrazione con il sistema antifurto consente di ottenere la stessa funzione automaticamente nel momento in cui viene inserito l'impianto.
- n° 1 centralina scenari in zona notte che consente la memorizzazione di quattro scenari abitativi (esempio risveglio, notte, ecc)

Scheda capitolato: 1

TERMOREGOLAZIONE

Il sistema di termoregolazione può gestire impianti di riscaldamento e raffrescamento sino a 99 zone.

Il sistema è costituito da:

- una centrale che permette di effettuare le personalizzazioni e la gestione dei vari programmi ;
- sonde poste in ogni zona dell'impianto che rilevano le temperature ;
- attuatori che comandano le elettrovalvole poste sulle uscite del collettore del riscaldamento ;
- attuatori che comandano i singoli fan-coil e controllano contemporaneamente la velocità del motore.

Utilizzando questo impianto, è possibile far comunicare gli altri impianti domotici presenti, mediante opportune interfacce, al fine di ottimizzare i consumi ottenendo così un significativo risparmio economico e un coordinamento tra le varie funzioni (esempio scenario : rientro a casa).

Descrizione impianto

L'impianto è costituito da una centrale che controlla i singoli corpi riscaldanti attivando le singole elettrovalvole di controllo posizionate sul collettore, tramite attuatori dedicati. In 3 ambienti (soggiorno, cucina, camera da letto) è posizionata una sonda di rilevamento e controllo che consente di modificare la temperatura impostata sulla centrale di $\pm 3^\circ$, di spegnere totalmente il riscaldamento dell'ambiente o di forzarlo in antigelo.

La centrale consente di impostare l'impianto e di modificare le modalità di funzionamento del sistema. Dotata di un software di gestione con menù guidati e visualizzati sul display, permette all'utente di scegliere la modalità di funzionamento, visualizzare la temperatura della singola zona, visualizzare e modificare i profili di temperatura giornalieri e settimanali, mentre il menù di manutenzione rende possibile l'accesso all'installatore per l'impostazione ed il test dell'impianto.

Scheda capitolato: 2

IMPIANTO ANTIFURTO (sicurezza)

Caratteristiche Generali

Il sistema antifurto è costituito da una centrale che gestisce i vari sensori ad infrarossi passivi per la protezione volumetrica ed i sensori di protezione della zona perimetrale.

La centrale ha inoltre una zona sempre attiva (zona ausiliaria) che consente la gestione di allarmi tecnici.

La centrale comanda le sirene interne ed esterna e ha integrato un comunicatore telefonico utilizzato per allertare in caso di necessità enti e organizzazioni per un intervento in loco.

Il sistema viene inserito/disinserito mediante chiave elettronica (badge portachiavi) e lettore transponder.

L'attivazione del sistema può essere eseguita sulla centrale o da appositi inseritori opportunamente posizionati.

Tutti i dispositivi sono collegati in parallelo con un cavetto a due fili attorcigliati e possono essere installati nelle normali scatole da incasso, con estetica coordinata con il resto dell'impianto.

Gli apparecchi sono dotati di dispositivi antimanomissione che generano un allarme sia ad impianto inserito che disinserito.

L'autonomia minima di funzionamento di tutto il sistema è di 24h ed è garantita da accumulatori.

Tutti i dispositivi del sistema rispondono alle prescrizioni della normativa CEI 79-2 livello 1.

Descrizione impianto

L'impianto antifurto è gestito da una centrale a 8 zone. Nell'impianto descritto sono realizzate 3 zone. Le zone, disinseribili separatamente, sono così suddivise:

- Zona 1: protezione volumetrica zona ingresso con 1 sensore ad IR passivi
- Zona 2: protezione volumetrica zona giorno con 1 sensore ad IR passivi
- Zona 3: protezione volumetrica zona notte con 1 sensore ad IR passivi

L'inserimento dell'impianto antifurto si ottiene con le chiavi elettroniche a transponder sulla centrale e sul lettore installato fuori porta.

La segnalazione locale degli eventuali allarmi è fornita da una sirena esterna autoalimentata.

Il rilevatore fughe gas è integrato con il sistema di allarme e oltre a bloccare l'erogazione, tramite elettrovalvola, attiva la segnalazione remota.

Il rilevatore di allagamento installato in cucina è integrato con il sistema di allarme antifurto ed attiva la segnalazione remota.

La segnalazione di soccorso attraverso apposito telecomando con collegamento a onde radio, è integrato con il sistema di allarme antifurto ed attiva la segnalazione remota.

La segnalazione remota degli allarmi furto e tecnici è fornita dal combinatore telefonico e/o dal dispositivo Web Server.

Scheda capitolato: 4 - 5

RIARMO DELL'INTERRUTTORE GENERALE

Descrizione

In seguito all'intervento dell'interruttore magnetotermico differenziale generale dell'abitazione, dovuto a perturbazioni esterne, il sistema effettua il ripristino automatico dell'interruttore, riportando energia alla casa.

Nel caso in cui l'intervento del differenziale derivi da guasti interni all'abitazione, l'interruttore rimane aperto e l'utente riceve un avviso telefonico di allarme di mancanza energia all'interno dell'abitazione.

Descrizione impianto

Tutti i dispositivi sono posizionati nel quadro generale. Il funzionamento del sistema di avviso telefonico in assenza di energia viene garantito dall'impianto antifurto.

Scheda capitolato: 6

RISPARMIO ENERGIA (risparmio)

Caratteristiche generali

Il sistema permette di effettuare il controllo della massima potenza impegnata per evitare lo scatto dell'interruttore automatico dell'ente fornitore di energia per superamento della potenza massima impegnata a seguito di un sovraccarico causato dall'accensione contemporanea di più elettrodomestici. La potenza assorbita viene costantemente monitorata da una centrale di controllo che attiva, in caso di sovraccarico, dei relè attuatori che sconnettono i carichi in funzione di una priorità prestabilita.

Descrizione impianto

Nell'abitazione si è previsto il controllo delle seguenti prese di energia:

- Presa forno
- Presa lavatrice

NB. Il sistema può comunque essere ampliato sino alla gestione di 8 carichi.

Scheda capitolato: 7

IMPIANTO VIDEOCITOFONICO

L'impianto videocitofonico è strutturato per gestire un posto esterno videocitofonico principale (accesso pedonale comune) ed un posto esterno secondario per ciascun vano scale.

Sulla colonna montante si installeranno opportuni dispositivi di derivazione per consentire il collegamento degli apparati interni di ciascun appartamento mediante un cablaggio a due fili.

Descrizione dell'impianto interno

La soluzione base prevede la connessione diretta ad un apparato videocitofonico con monitor piatto da 4" b/n. L'apparato è dotato di pulsanti di apertura porta e luci scale.

Il volume della suoneria di chiamata è regolabile su tre livelli : alto, medio, escluso (quest'ultima condizione è segnalata da un led rosso).

Scheda capitolato: 8

CABLAGGIO STRUTTURATO – SEGNALI TELEFONICI - DATI - (comunicazione)

Caratteristiche generali

L'evoluzione tecnologica e le crescenti offerte dei servizi internet su reti a larga banda richiedono la predisposizione di un cablaggio strutturato all'interno dell'abitazione (consigliato anche dalle normative CEI 306-2).

Il cablaggio strutturato prevede una struttura di distribuzione stellare con un punto centrale di permutazione e dei punti di utenza distribuiti in tutti gli ambienti.

Questa predisposizione offre :

- Massima facilità di riconfigurazione
- Collegamento di PC da ogni ambiente
- Condivisione di tutte le apparecchiature collegate alla rete
- Contemporaneo utilizzo dei servizi telefonici ed internet
- Utilizzo di tutti i servizi offerti dalle applicazioni a larga banda

Descrizione impianto

I punti di utenza sono costituiti da un connettore RJ45 (dati) , da un connettore telefonico e da una presa tv.

Sono stati previsti 4 punti di utenza nei diversi ambienti (cucina, 2 in sala, camera).

Scheda capitolato: 9

VIDEOCONTROLLO AMBIENTALE

Il Sistema consente di videocontrollare da remoto gli ambienti in cui sono installate le telecamere.

Il videocontrollo remoto è possibile solo in presenza del dispositivo web server video.

Descrizione impianto

Le telecamere per il videocontrollo sono previste per i seguenti ambienti:

- ingresso ;
- soggiorno.

Scheda capitolato: 10

COMANDO DELLE FUNZIONI My Home

Il comando si effettua con l'impiego di un dispositivo denominato touch screen che consente di controllare gli impianti installati nell'abitazione attraverso una interfaccia grafica intuitiva.

La connessione in locale consente la supervisione e/o il comando degli impianti di automazione, la supervisione dell'impianto antifurto, ecc. senza l'ausilio di programmi aggiuntivi.

Le principali funzioni ottenibili sono:

- accendere, spegnere e regolare l'intensità le luci
- azionare automatismi come tende, tapparelle, cancelli, ecc.
- azionare e disattivare gli elettrodomestici
- controllare l'impianto di termoregolazione
- verificare lo stato delle luci (accese/spente), lo stato dell'impianto di allarme (impianto inserito/disinserito) e lo stato di tutti gli elementi facenti parte del sistema.

Descrizione impianto

E' previsto un dispositivo touch screen nella zona giorno dell'abitazione che consente la centralizzazione dei comandi delle luci e movimentazioni, e di tutti gli altri sistemi installati ed opportunamente interfacciati.

Scheda capitolato: 11

CONTROLLO

Il controllo si effettua con l'impiego di un dispositivo denominato web server a cui sono connessi tutti i sistemi presenti nell'abitazione.

Questo apparato consente di controllare gli impianti installati nell'abitazione tramite un Personal Computer sia in locale che da remoto.

La connessione in locale consente la supervisione e/o il comando degli impianti di automazione, la supervisione dell'impianto antifurto, ecc. con l'ausilio dei programmi (Virtual Switch, MHVisual) installati sul personal computer.

Connettendo poi il dispositivo ad una rete a larga banda tipo ADSL è possibile controllare e supervisionare la casa anche da remoto.

In questo caso è inoltre possibile utilizzare il servizio My Home Web che consente di controllare la propria abitazione, utilizzando il telefono mobile o fisso o il PC connesso ad Internet.

Le operazioni di controllo e comando sono semplificate, con il telefono è sufficiente seguire il menù vocale personalizzato, con il PC collegato ad Internet, basterà operare sulle icone delle pagine personalizzate del portale My Home.

Le principali funzioni ottenibili sono:

- accendere, spegnere e regolare l'intensità delle luci
- azionare automatismi come tende, tapparelle, cancelli, ecc.
- azionare e disattivare gli elettrodomestici
- ricevere le segnalazioni di allarme vocali sui telefoni fissi o mobili, messaggi SMS ed una e-mail a tutti gli indirizzi o numeri telefonici impostati. Con la e-mail dell'allarme furto si riceveranno in allegato le immagini delle telecamere .
- pianificare delle accensioni automatiche delle luci o l'irrigazione.
- controllare l'impianto di termoregolazione .
- verificare lo stato delle luci (accese/spente), lo stato dell'impianto di allarme (impianto inserito/disinserito) e lo stato di tutti gli elementi facenti parte del sistema.
- controllare nell'archivio le azioni che si sono verificate nella propria abitazione.

Descrizione impianto

È prevista l'installazione del dispositivo web server all'interno del quadro generale e l'interfacciamento a tutti gli impianti descritti.

Per poter utilizzare tutte le potenzialità offerte è necessario prevedere una connessione a linea telefonica a larga banda ADSL (le caratteristiche specifiche saranno da concordare con il committente in fase di definizione delle funzionalità e dei servizi richiesti).

Scheda capitolato: 12