

In questo numero presentiamo il caso

## Domotica tecnologia utile per la nostra casa

Per poter dare un'idea più chiara di come si valuta, si progetta e si installa un impianto moderno, in questo numero presentiamo il caso ipotetico della famiglia Verdi che deve ristrutturare una casa appena acquistata in cui si valuta che l'impianto elettrico è da rifare.

Il Sig. Verdi ha sentito parlare di nuove soluzioni impiantistiche e chiede al Geometra Rossi se è possibile introdurre qualche automatismo che possa rendere più semplice gestire la casa.

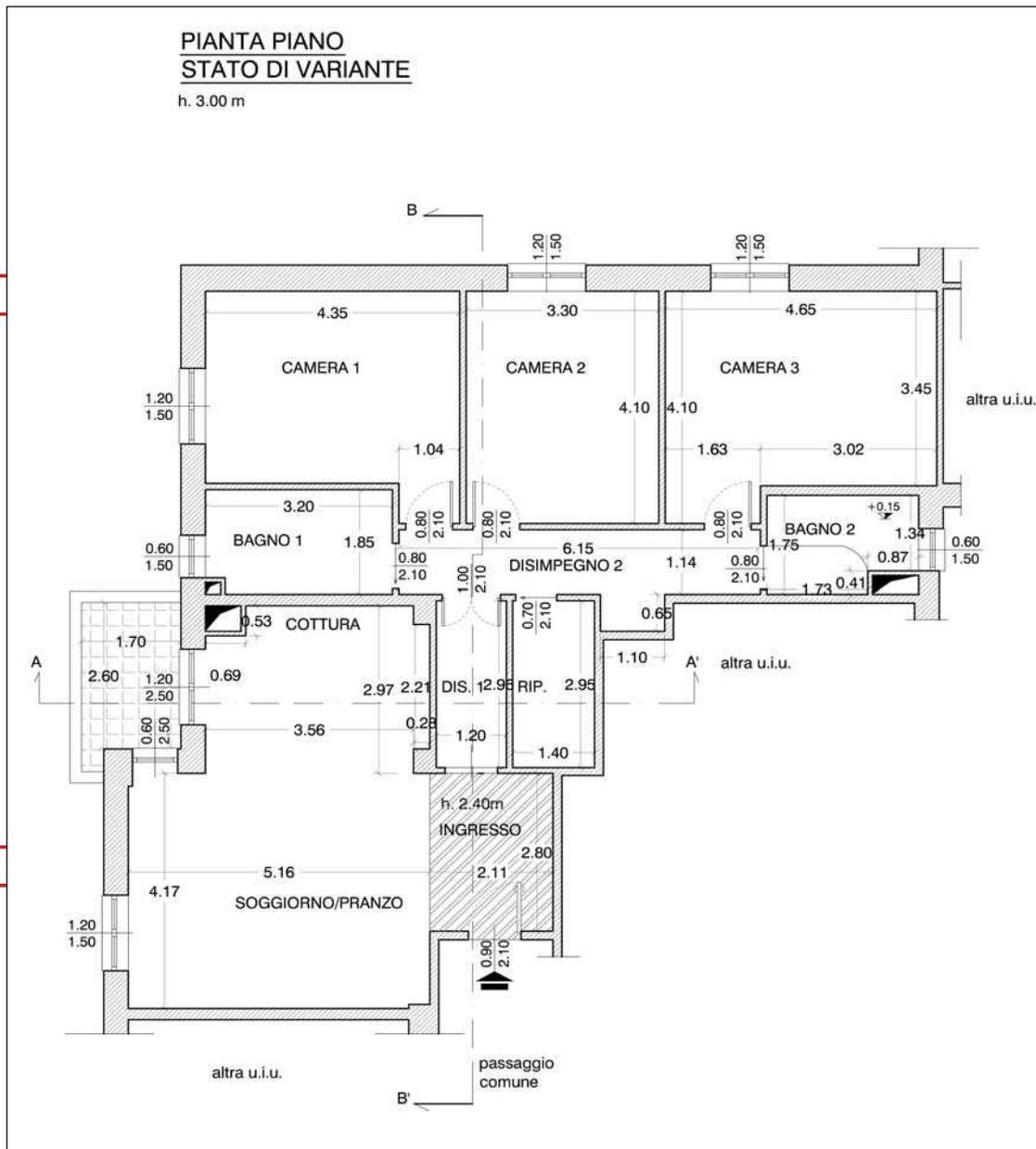
La famiglia Verdi è molto impegnata per lavoro, hanno 2 figli piccoli e la nonna, che vive con loro, ha qualche difficoltà di movimento. Vorrebbero quindi, in generale, tener d'occhio la casa per la sicurezza, facilitare le attività quotidiane ed aver modo di rilassarsi un po'.

Il Geometra Rossi consiglia di valutare l'installazione di un impianto elettrico "moderno" per inserire e collegare più automatismi convertendo il nostro vecchio impianto al fine di usufruire appieno di tutte le soluzioni che oggi la tecnologia ci mette a disposizione.

### Descrizione immobile

Alloggio posto all'interno di edificio condominiale pluripiano precisamente al piano primo secondo fuoriterra composto da 4 locali oltre servizi sottoposto a globale ristrutturazione che prevede anche il rifacimento delle dotazioni impiantistiche. Dovendo rivisitare le reti impiantistiche per soddisfare le esigenze del nucleo familiare utente dell'alloggio è previsto l'uso della nuova tecnologia di automazione "domotica". Il Geometra analizza la morfologia dell'appartamento, le problematiche strutturali e sentite le esigenze del cliente, analizza con approfondimenti di merito il sistema domotico e aiuta il suo cliente alle scelte più opportune sotto il profilo anche del prezzo/qualità.

L'apporto del tecnico con conoscenze di base in edilizia e tecnico impiantistica, il Geometra facilita il compito sia al committente che all'installatore ottenendo in tal modo il giusto equilibrio economico nell'interesse di tutti i soggetti coinvolti dall'intervento.



## INTRODUZIONE

Il Geometra Rossi in arrivo dal cantiere...

Salve Piero la ristrutturazione prosegue bene ed adesso possiamo rifare l'impianto elettrico.

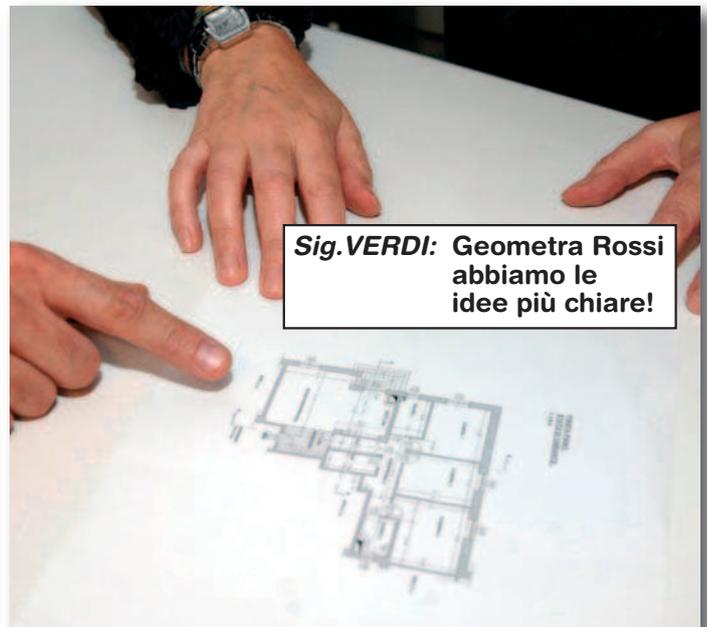
Geometra Rossi buongiorno... senta visto che l'impianto è da rinnovare vorrei installare un po' di cose tecnologiche.

Ad esempio per regolare la temperatura nelle varie stanze... coordinare bene le luci per non dimenticarle accese e non dover andare di qua e di là a spegnerle quando serve...

...installare un buon impianto antifurto, magari anche allarmi acqua e gas... e forse ci vorrebbero dei pulsanti in alcuni punti della casa o un telecomando per azionare tutte queste cose.

E mi raccomando!... semplice da far funzionare perché abbiamo anche due bimbi piccoli e la nonna che ha qualche difficoltà a muoversi.

Per queste esigenze possiamo fare un impianto dove si possono collegare una serie di automatismi un po' alla volta, anche a costi accessibili... conviene farsi un elenco delle esigenze principali e poi si può fare un progetto...





Che cos'è un impianto domotico?!



...diciamo che è un impianto elettrico moderno che facilita le attività quotidiane con alcuni dispositivi tecnologici.

E come funziona? Che lavori comporta?



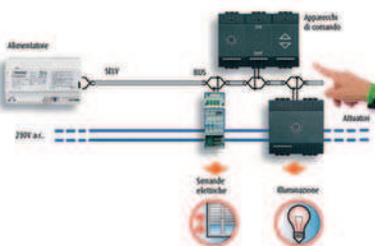
...l'impianto domotico si compone, in breve, di alcuni cavi detti Bus che vengono fatti passare dove ci sono i nostri cavi elettrici. Ai cavi Bus si collegano dei dispositivi elettronici detti attuatori che azionano i vari automatismi.



Il tutto va collegato al nostro impianto elettrico, al centralino elettrico in questo caso "quadro domotico". Questi sono aspetti tecnici ma in pratica poi il funzionamento è semplice e immediato.



Ad esempio per alzare le tapparelle premo un pulsante e tramite il cavo Bus invio il comando all'attuatore che fa alzare la tapparella. Con facilità è possibile inserire altri pulsanti per alzare gruppi di tapparelle o tutte insieme. Nello stesso modo per le luci con gli stessi vantaggi.



Ecco il preventivo... Come vi dicevo si può partire installando gli automatismi di base che vi sono più utili ed aggiungere via, via gli altri in un secondo momento.

Abbiamo inserito nel preventivo anche la predisposizione di base per introduzione successiva di altri automatismi...



...tramite un'accurata disposizione di cavi, canalizzazioni, scatole.

Una settimana dopo: Abbiamo visto il progetto ed il preventivo e... direi che possiamo partire!



Due settimane dopo l'impianto è pronto per essere utilizzato. I signori Verdi sono soddisfatti.



Comoda! Pratica! Anche la nonna riesce ad usarla!

Allora come ti sembra la nuova casa domotica?!

Regolo la temperatura, metto le luci giuste, un po' di musica... ecco fatto!!

E... se balliamo qualcosa?!



**FINE**



Caro Collega adesso vedremo come è stato sviluppato il progetto per realizzare l'impianto domotico della famiglia Verdi. Dalle esigenze del cliente, alla valutazione della planimetria, da com'è fatto un impianto fino a giungere ad un preventivo. Invia e stampa le pagine seguenti per informare sull'argomento i Cittadini, le Aziende, la Pubblica Amministrazione e... Buon lavoro!



# DOMOTICA la tecnologia utile per la nostra casa

## 1 PREMESSE

Si parla spesso di acquisto consapevole intendendo con questo il disporre di informazioni per valutare quale prodotto e/o servizio abbia le caratteristiche corrispondenti alle nostre esigenze. Quando vogliamo acquistare un vestito, un televisore o un'automobile chiediamo informazioni affinché questi prodotti siano più vicini alle nostre richieste ma molte caratteristiche le diamo per scontate perché le conosciamo già. Quando si tratta invece di un'abitazione che abbiamo acquistato e che magari dobbiamo ristrutturare sapere cosa si vuole fare non è così immediato per chi non è del settore. Ad esempio se il Geometra che segue la ristrutturazione ci chiedesse "l'impianto elettrico è da rifare. Che caratteristiche desidera per il nuovo impianto?!" è probabile che ci dovremmo riflettere un poco, e magari cercare varie informazioni. Il **Geometra Risponde** è stato studiato proprio per facilitare la conoscenza dei principali casi pratici per il cliente in ambito di Costruzioni, Ambiente e Territorio.



## 2 TECNOLOGIA APPLICATA ALLA CASA PER LA FAMIGLIA VERDI

Per poter dare un'idea più chiara di come si valuta, si progetta e si installa un impianto moderno, in questo numero **presentiamo il caso ipotetico della famiglia Verdi che deve ristrutturare una casa appena acquistata in cui si valuta che l'impianto elettrico è da rifare.**

Il Sig. Verdi ha sentito parlare di nuove soluzioni impiantistiche e chiede al Geometra Rossi se è possibile introdurre qualche automatismo che possa rendere più semplice gestire la casa.

La famiglia Verdi è molto impegnata per lavoro, hanno 2 figli piccoli e la nonna che vive con loro, ha qualche difficoltà di movimento. Vorrebbero quindi, in generale, tener d'occhio la casa per la sicurezza, facilitare le attività quotidiane ed aver modo di rilassarsi un po'.

Il Geometra Rossi consiglia di valutare l'installazione di un impianto elettrico "moderno" per inserire e collegare più automatismi convertendo il nostro vecchio impianto al fine di usufruire appieno di tutte le soluzioni che oggi la tecnologia ci mette a disposizione.

### Indice

1

Premesse.

2

Tecnologia applicata alla casa per la famiglia Verdi.

3

Come valutare un impianto domotico per la nostra abitazione.

4

Le esigenze del cliente.

5

Che cos'è la domotica?

6

Come funziona in pratica?

7

Tutti possono usare la domotica!

8

Il progetto dell'impianto domotico.

9

Le fasi di lavoro per progettare e realizzare l'impianto domotico.

“Che cosa vuol dire in pratica?” chiedono i Verdi.  
 “Vedete tutti i giorni noi usiamo con normalità degli “automatismi” che ci consentono di svolgere con più facilità le nostre attività abituali “dice Rossi”.

- 1) ad esempio per aprire un cancello senza scendere dalla macchina;
- 2) rispondere al (video) citofono vedendo chi è senza andare alla finestra;
- 3) premere un tasto e lavare il bucato;
- 4) vedere e parlare con i nostri parenti dall'altra parte del mondo grazie ad una piccola telecamera collegata ad un computer;
- 5) aprire/chiedere un lucernario con un telecomando.

Queste e molte altre tecnologie sono applicabili alla nostra casa e si possono collegare per poterle comandare tranquillamente in vari modi. Inoltre abbiamo l'opportunità di iniziare con alcuni automatismi di base a costi accessibili aggiungendone altri quando ne avremo ulteriore esigenza.

Stiamo parlando di **DOMOTICA** cioè di rendere automatiche una serie di attività quotidiane che ci comportano lavoro, ripetitività, controllo. Per fare questo occorre progettare alcune sezioni dell'impianto elettrico (ad esempio quelle preposte all'accensione luci, alla movimentazione di tapparelle, alla regolazione



L'innovativo Multimedia touch screen, dotato di schermo tattile LCD da 10", permette di gestire tramite icone dalla grafica semplice ed intuitiva tutte le funzioni domotiche quali l'automazione di tapparelle e il controllo delle luci, la gestione della termoregolazione, dell'antifurto e della diffusione sonora, le chiamate videocitofoniche e molto altro ancora.

ad un'impostazione di tipo tradizionale.

**3 COME VALUTARE UN IMPIANTO DOMOTICO PER LA NOSTRA ABITAZIONE**

“Interessante! Ma da dove partiamo per avere un'idea dei lavori, delle soluzioni ed anche ...dei costi!” dicono i Verdi.

Il Geometra Rossi consiglia loro di fare un elenco dettagliato delle esigenze della famiglia tenendo conto della disposizione della casa e dell'arredo. “Come vedremo per progettare al meglio un impianto domotico occorre partire proprio da questi elementi!”.

- 1) le esigenze del cliente;
- 2) la planimetria;
- 3) la disposizione dell'arredo.

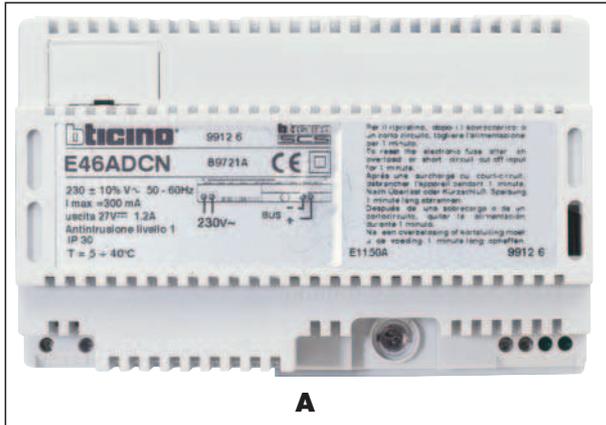
 **GR suggerimenti**

Per valutare l'idea di un impianto domotico partite dalle vostre esigenze.

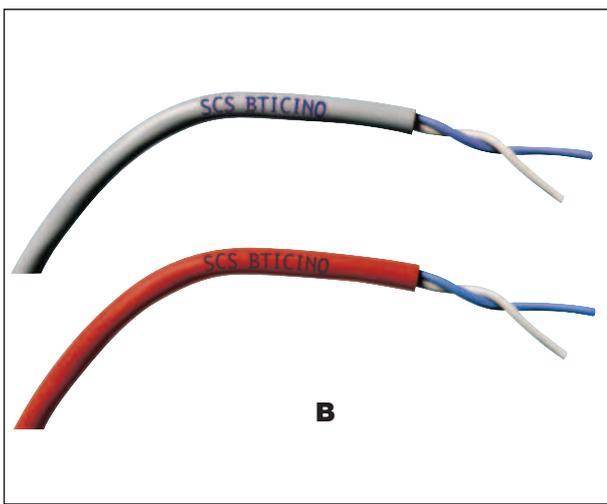
- Com'è composta la vostra famiglia?
- Com'è fatta la vostra casa?
- Quali automatismi potrebbero esservi convenienti?

I principali dispositivi che consentono di rendere “evoluto” un impianto elettrico esistente sono i seguenti:

- A) Alimentatore, che alimenta in bassa tensione i dispositivi domotici;
- B) Cavi BUS, che trasmettono il segnale ai vari dispositivi;
- C) Attuatori, che dispongono l'operazione richiesta.



**A**



**B**



**C**

della temperature ecc.) in modo moderno, privilegiando l'utilizzo di dispositivi elettronici funzionali alle automazioni che si desidera realizzare.

Preso questo orientamento, le applicazioni sono molteplici e possono aiutarci a migliorare la qualità della nostra vita introducendo facilitazioni per avere più sicurezza (antifurti, allarmi acqua, gas, videocontrollo, etc.), per il risparmio energetico (riscaldamento/raffrescamento, luci), per la praticità (accendere/spengere tutte le luci con un tasto, abbassare le tapparelle, aprire i lucernari), per il relax (diffusione sonora, video, etc.) ed innumerevoli altre soluzioni.

Resta inteso che parte dell'impianto elettrico (in particolare quanto si riferisce alla linea di potenza e alle prese di corrente) non subisce variazioni rispetto

#### 4 LE ESIGENZE DEL CLIENTE

I Verdi mettono giù un primo elenco di automatismi ideali per migliorare la qualità della loro vita quotidiana con il proposito anche di stabilire, da progetto e preventivo, che cosa possano installare in pratica.



- Luci.
- Antifurto/Sicurezza/Acqua Gas, i cosiddetti allarmi tecnici.
- Regolazione del riscaldamento/raffrescamento.
- Ascoltare musica.
- Tapparelle motorizzate.

Probabilmente, a breve, intendono inoltre inserire una serie di facilitazioni per le difficoltà di movimento della nonna che però sono da studiare e vorrebbero valutare con tranquillità. Dopo aver messo in evidenza le esigenze occorre “vederle” nella possibile applicazione pratica all’interno dell’abitazione. Per far questo occorre valutare le caratteristiche dell’immobile e la planimetria.

L’abitazione della famiglia Verdi ha le seguenti caratteristiche:

#### GR suggerimenti

Tenete conto anche di quali automatismi potranno diventare importanti per voi a breve o tra qualche anno e segnatevelo! Sarà utile per predisporre l’impianto cioè, con una minima spesa aggiuntiva, creare gli spazi dove andare ad inserirli.

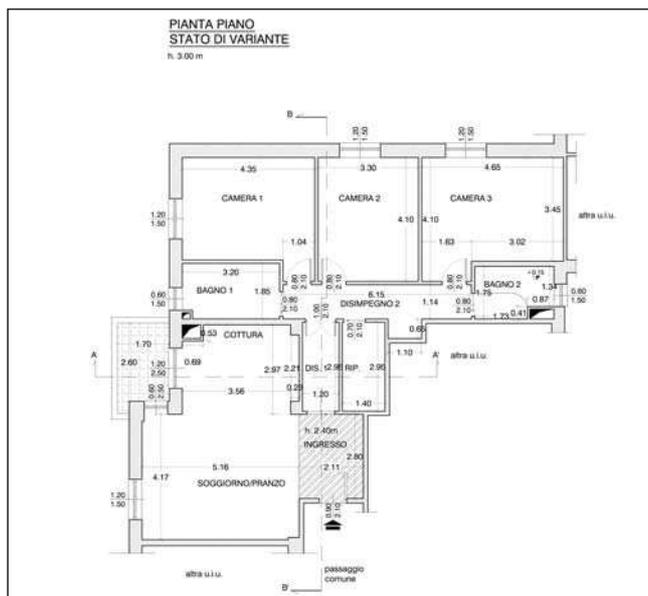
### Descrizione immobile

Alloggio posto all’interno di edificio condominiale pluripiano precisamente al piano primo secondo fuoriterza composto da 4 locali oltre servizi sottoposto a globale ristrutturazione che prevede anche il rifacimento delle dotazioni impiantistiche.

Dovendo rivisitare le reti impiantistiche per soddisfare le esigenze del nucleo familiare utente dell’alloggio è previsto l’uso della nuova tecnologia di automazione “domotica”.

Il Geometra analizzata la morfologia dell’appartamento, le problematiche strutturali e sentite le esigenze del cliente, analizza con approfondimenti di merito il sistema domotico e aiuta il suo cliente alle scelte più opportune sotto il profilo anche del prezzo/qualità.

L’apporto del tecnico con conoscenze di base in edilizia e tecnico impiantistica, il Geometra facilita il compito sia al committente che all’installatore ottenendo in tal modo il giusto equilibrio economico nell’interesse di tutti i soggetti coinvolti dall’intervento.



Il Geometra Rossi è soddisfatto! “Con questi elementi potremo fare un primo progetto, però vorrei darvi qualche informazione in più sulla domotica e su come funziona. Più ne sapete più vi sarà facile immaginare voi stessi le applicazioni e quindi fare richieste che con l’installatore potremo trovare il modo di mettere in pratica”.



#### GR suggerimenti

Usate l’immaginazione! Pensate quale lavoro, quale attività fate in modo abitudinario che potrebbe essere automatizzata. Fatelo osservando la piantina della vostra casa. Magari si può fare ed a costi accessibili!

#### 5 CHE COS’È LA DOMOTICA?

Dovendo effettuare una ristrutturazione ed essendo nella necessità di rifare l’impianto elettrico, scegliere la domotica significa “mettere utile tecnologia” nella casa, introducendo le soluzioni più utili al proprio stile di vita e adottando funzioni impossibili da ottenere con un impianto di tipo tradizionale.

Un esempio di “domotica semplice e per tutti”?

Spegnere tutte le luci o abbassare tutte le tapparelle premendo un solo tasto messo in prossimità della porta d’ingresso o semplicemente inserendo l’antifurto prima di uscire di casa.

Un esempio di “domotica evoluta e adatta agli appassionati”?

Utilizzare l’iPhone o l’iPad come un telecomando per comandare e gestire tutte le funzioni della casa.

Scegliere la **Domotica** significa decidere di equipaggiare la propria casa con un impianto elettrico moderno ed evoluto, per essere al passo coi tempi e vivere

circondati dal massimo livello di **Comfort, Sicurezza, Risparmio Energetico, Multimedialità, Controllo locale e a distanza**. Molteplici sono i vantaggi per gli utilizzatori, che vanno dalla facilità nel generare attivazioni di luci o tapparelle motorizzate, anche avvalendosi di comodi comandi generali o di gruppo, alla sicurezza di tenere sotto controllo e scongiurare pericoli come fughe di gas, allagamenti, blackout, intrusioni da parte di ladri o malintenzionati, al risparmio ottenibile utilizzando in modo efficiente e monitorando i consumi elettrici e di combustibile. Queste sono soltanto alcune tra le applicazioni più frequentemente utilizzate ed è importante sottolineare che un impianto domotico può essere tarato secondo le specifiche esigenze dei committenti, rispettandone esigenze e limiti di spesa che si desiderano rispettare.

Infatti gli stessi costi coinvolti possono essere estremamente variabili, da poche centinaia di Euro per semplici predisposizione o per l'applicazioni delle funzioni domotiche più semplici (e spesso più utili) a svariate migliaia di euro per le funzioni più sofisticate, come ad esempio la visualizzazione delle immagini di telecamere ambientali localmente e a distanza. La domotica è comunque sempre un abito che va tagliato su misura, secondo le esigenze e le necessità di chi andrà a vivere la casa.

## 6 COME FUNZIONA IN PRATICA?

L'impianto domotico si compone, in breve, di:

### A) QUADRO DOMOTICO O COLONNA DOMOTICA

In pratica è il nostro centralino elettrico che viene ampliato in verticale con l'aggiunta di alcuni componenti necessari per far funzionare gli automatismi che vengono inseriti nell'abitazione.

### B) CAVI BUS

Sono cavi di ridotta dimensione (solitamente si tratta di doppietti intrecciati) che collegano tutto l'impianto domotico e che possono essere fatti passare anche dove ci sono i cavi elettrici esistenti. I cavi BUS sono quindi collegati con i componenti del quadro domotico, con i comandi, con gli attuatori (dispositivi elettronici che a loro volta attivano i vari automatismi). Di fatto questi cavi, ricevono alimentazione a bassa tensione (27V d.c.) dagli alimentatori e costituiscono il veicolo (BUS) che trasmette l'informazione tra i vari componenti dell'impianto.

## Quadro domotico

A

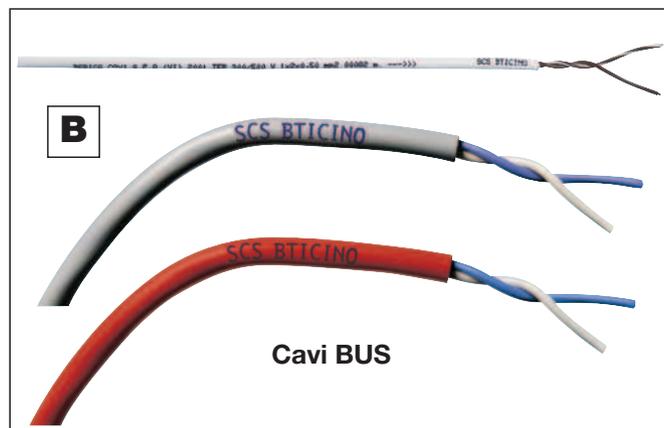


DOPO



Centralino  
PRIMA

B



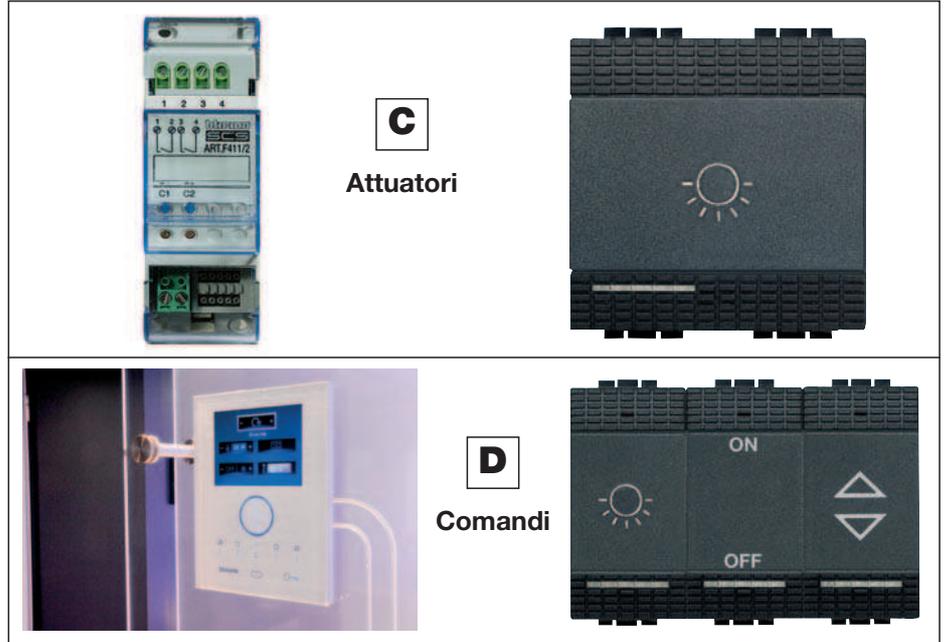
Cavi BUS

### C) ATTUATORI

Vengono collegati al cavo BUS ed ai cavi elettrici. Quando gli attuatori ricevono l'informazione (ad esempio alza o abbassa le tapparelle), questa parte da un comando e passa dal cavo BUS, azionano l'automatismo.

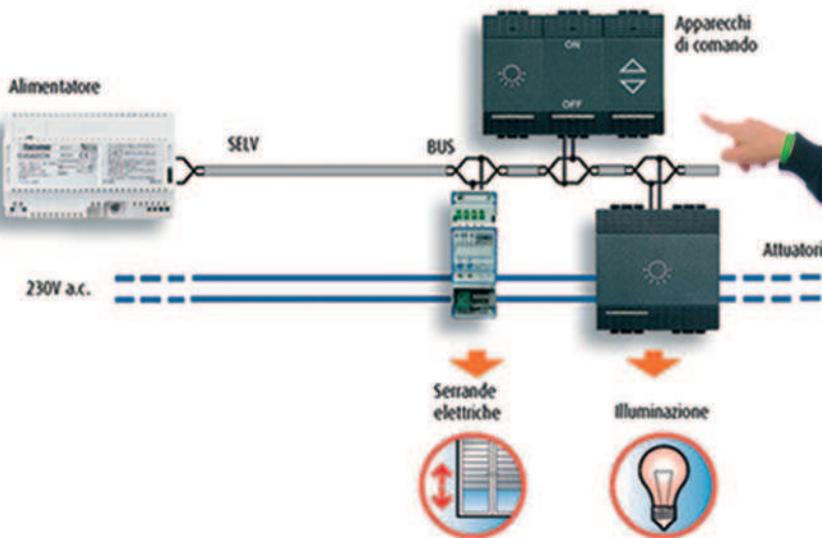
### D) I COMANDI

In pratica sono pulsanti o gruppi di pulsanti con cui noi facciamo funzionare i meccanismi automatici. Si può inviare un comando premendo pulsanti di differente tipologia. Può essere un telecomando, un gruppo di pulsanti a parete, touch screen, la tastiera del computer, o anche la voce. I pulsanti vengono disposti nei vari locali dell'abitazione per poter comandare le funzioni che riguardano quell'ambiente specifico.



## IMPIANTO DOMOTICO BASE

Per alzare le tapparelle premo un pulsante e tramite il cavo bus invio il comando all'attuatore che fa alzare la tapparella. Con facilità è possibile inserire altri pulsanti per alzare gruppi di tapparelle o tutte insieme. Nello stesso modo per le luci con gli stessi vantaggi.



### UN ESEMPIO DI IMPIANTO DOMOTICO

Alcuni cavi detti BUS vengono fatti passare dove ci sono i nostri cavi elettrici. Ai cavi BUS si collegano dei dispositivi elettronici detti attuatori che azionano i vari automatismi. Alimentatori, attuatori e altri dispositivi domotici di gestione e controllo trovano collocazione nel centralino elettrico, in questo caso "quadro domotico". Questi sono aspetti tecnici ma in pratica poi il funzionamento è semplice e immediato. Basta premere un pulsante!

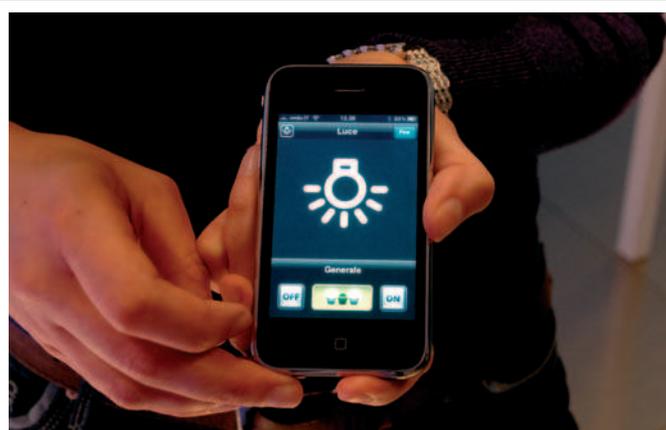
## 7 TUTTI POSSONO USARE LA DOMOTICA

Utilizzare un impianto domotico può essere semplice come adoperare un impianto tradizionale (dunque interagendo tramite normali comandi a muro), piuttosto che gratificante come adoperare moderni dispositivi tipo schermi touch screen, telecomandi, Personal computer eccetera.

Dipende dai gusti e dalle preferenze di ciascuno: anziani, bambini, o comunque chi non ha troppa simpatia o dimestichezza con la tecnologia utilizzerà le interfacce più semplici, abituandosi ben presto ai vantaggi di poter spegnere e accendere, premendo un solo tasto, non più soltanto una singola luce per volta, ma "combinazioni" di attivazioni adatte a semplificarci la vita; chi ama la tecnologia più "smart", più "avanzata" troverà di che sbizzarrirsi, potendo scegliere strumenti e dispositivi evoluti per comandare e controllare la casa sia localmente che a distanza, immagini delle telecamere comprese.

Occorre considerare inoltre che la domotica, anche quando non la si utilizza, "veglia" costantemente sul benessere e sulla sicurezza di chi vive la casa, risparmiando azioni monotone e ripetitive (ad esempio chiudere tutte le tende ed abbassare le serrande ad un'ora prefissata o quando incomincia a piovere) o salvaguardando l'incolumità di cose e persone (ad esempio attraverso la prevenzione di allagamenti o fughe di gas).

Gli elementi rilevati dal Geometra Rossi con la famiglia Verdi sono ideali per poter realizzare un primo progetto, con il dettaglio dei dispositivi, ed un preventivo completo.



L'utile applicazione iMyHome, acquistabile su APP STORE, che consente di utilizzare un iPhone come telecomando portatile per gestire le funzioni domotiche all'interno della casa è un esempio di come un sistema aperto come My Home di BTicino consenta ai system integrators di elaborare utili programmi e personalizzazioni per rispondere a specifiche esigenze dei clienti utilizzatori.



## 8 IL PROGETTO DELL'IMPIANTO DOMOTICO

Si procede quindi alla realizzazione del preventivo con l'installatore al quale il Geometra ha fornito tutte le informazioni utili per giungere a posizionare sulla planimetria i relativi impianti (vedi pag. 14) da cui il cliente può individuare i singoli componenti locale per locale. Con questi strumenti il cliente è in grado di valutare le singole voci di spesa dialogando con il progettista e l'installatore sulle migliori soluzioni. Per far questo si può ad esempio, osservando la planimetria, stabilire se il numero delle prese è in numero superiore o inferiore alle nostre esigenze pratiche modificando in relazione il costo alla voce sistema tradizionale (che comprende il quadro generale Flatwall, le prese appunto, i tiranti bagno e le torce estraibili).

La dotazione totale dell'appartamento della famiglia Verdi prevede inoltre il sistema luci e tapparelle (motori esclusi), termoregolazione a quattro zone, minimo antifurto con sensori su porte/finestre e qualche sensore di movimento, allarmi "tecnici" di fuga gas e allagamento, telecamere di videocontrollo (per monitorare la nonna da remoto), interfaccia di collegamento tra impianto bus e internet (per vedere da remoto e ricevere allarmi/segnalazioni), prese TV e telefono. I preventivi, qui in versione sintetica, vengono forniti con tutte le specifiche dei singoli componenti per ogni voce di costo.

### Valorizzazione materiale

RIEPILOGO GENERALE : SISTEMA MY HOME

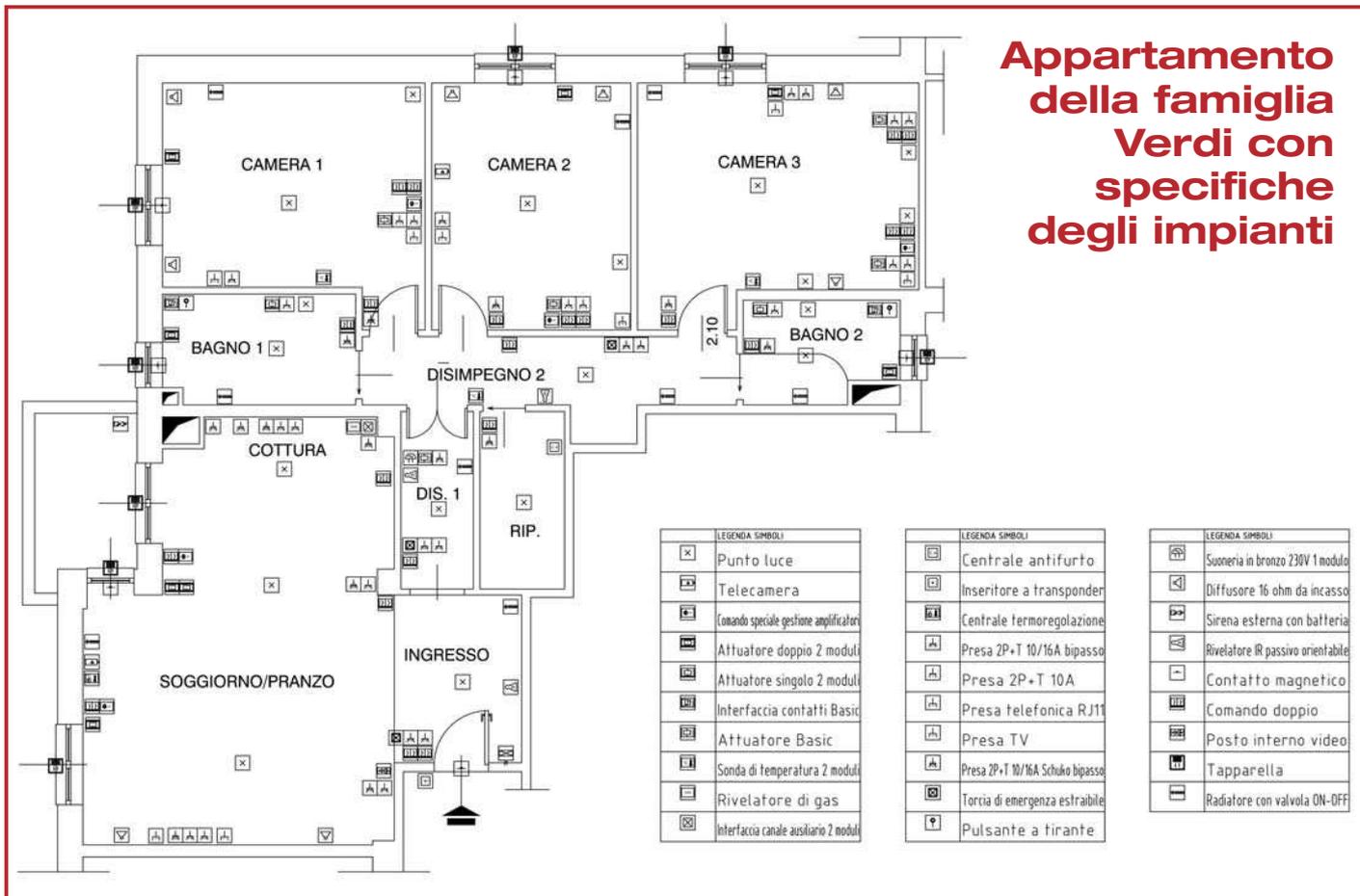
COSTO MATERIALE PER SISTEMA:

SISTEMA	PREZZO	PREZZO SOLO PREDISPOSIZIONE
TRADIZIONALE	€ 2.080,44	€ 888,55
AUTOMAZIONE LUCI E TAPPARELLE	€ 2.845,53	€ 131,34
ALLARMI TECNICI	€ 366,85	€ 3,98
CONTROLLO LOCALE	€ 1.421,68	
TERMOREGOLAZIONE	€ 725,39	€ 15,92
SICUREZZA	€ 1.592,37	€ 22,94
DIFFUSIONE SONORA	€ 1.307,72	€ 36,26
VIDEOCITOFONIA E VIDEOCONTROLLO	€ 1.837,85	€ 7,96
RETE DATI-TV-TELEFONIA	€ 147,92	€ 31,84
<b>TOTALE</b>	<b>€ 12.325,75</b>	<b>€ 1.138,79</b>

Listino Nov.2010

Costo materiale IVA esclusa

## Appartamento della famiglia Verdi con specifiche degli impianti



LEGENDA SIMBOLI	
[X]	Punto luce
[XX]	Telecamera
[E]	Comando speciale gestione amplificatore
[AA]	Attuatore doppio 2 moduli
[AA]	Attuatore singolo 2 moduli
[AA]	Interfaccia contatti Basic
[AA]	Attuatore Basic
[E]	Sonda di temperatura 2 moduli
[E]	Rivelatore di gas
[AA]	Interfaccia canale ausiliario 2 moduli

LEGENDA SIMBOLI	
[C]	Centrale antifurto
[C]	Inseritore a transponder
[AI]	Centrale termoregolazione
[A]	Presse 2P+T 10/16A bipasso
[A]	Presse 2P+T 10A
[A]	Presse telefonica RJ11
[A]	Presse TV
[A]	Presse 2P+T 10/16A Schuko bipasso
[E]	Torcia di emergenza estraibile
[P]	Pulsante a tirante

LEGENDA SIMBOLI	
[S]	Suoneria in bronzo 230V 1 modulo
[D]	Diffusore 16 ohm da incasso
[S]	Sirena esterna con batteria
[E]	Rivelatore IR passivo orientabile
[M]	Contatto magnetico
[AA]	Comando doppio
[AA]	Posto interno video
[T]	Tapparella
[R]	Radiatore con valvola ON-OFF

Una volta effettuato il preventivo la famiglia Verdi osserva che risulta abbastanza oneroso nel totale (12.325,75 euro) anche in relazione alle spese che stanno sostenendo per ristrutturare l'abitazione.

L'ideale sarebbe inserire le funzioni indispensabili investendo poi poco alla volta nel tempo fino ad ottenere l'impianto domotico completo.

Un interessante opportunità è proprio la predisposizione dell'impianto domotico che consente di installare le funzioni di base investendo un passo alla volta per arrivare all'impianto completo. Il preventivo viene confermato dalla famiglia Verdi sulle voci sistema tradizionale, luci e tapparelle, termoregolazione e tutte le predisposizioni per le restanti funzioni.

Per un totale di circa 5.580,00 euro comprese tutte le predisposizioni.

L'impianto domotico di base e la predisposizione aggiungono inoltre valore al mio immobile.

### Valorizzazione materiale

RIEPILOGO GENERALE : SISTEMA MY HOME

COSTO MATERIALE PER SISTEMA:

SISTEMA	PREZZO	PREZZO SOLO PREDISPOSIZIONE
TRADIZIONALE	€ 1.789,81	€ 888,55
AUTOMAZIONE LUCI E TAPPARELLE	€ 2.845,53	€ 131,34
ALLARMI TECNICI		€ 3,98
CONTROLLO LOCALE		
TERMOREGOLAZIONE	€ 725,39	€ 15,92
SICUREZZA		€ 22,94
DIFFUSIONE SONORA		€ 36,26
VIDEOCITOFONIA E VIDEOCONTROLLO		€ 7,96
RETE DATI-TV-TELEFONIA	€ 147,92	€ 31,84
<b>TOTALE</b>	<b>€ 5.508,65</b>	<b>€ 1.138,79</b>

## PREVENTIVO IMPIANTO ELETTRICO ABITAZIONE FAMIGLIA VERDI

### PREMESSA

La valutazione è limitata alle attività correlate all'impianto elettrico, dato che lo stesso rientra nell'ambito di una ristrutturazione integrale dell'abitazione assunta come riferimento. Pertanto non sono indicate lavorazioni e costi di opere che sono parte integrante del contratto attinente la ristrutturazione, trattandosi altresì di argomenti di prossime edizioni.

### 1) ASSISTENZE

#### *Asportazioni*

Rimozione dei cavi e degli apparati dell'impianto elettrico esistente, carico scarico e trasporto alle pubbliche discariche.

#### *Demolizioni*

Esecuzione di tracce per impianto elettrico, secondo indicazioni del tecnico, tracciamento, scasso tratti di muratura con mazza e scalpello e/o con l'impiego di utensile a sola rotazione, accurata pulizia con l'asportazione dei detriti e polveri; compreso abbassamento delle macerie al piano di carico, carico/scarico e trasporto alle pubbliche discariche.

#### *Accessori supporto impianto*

Fornitura e posa di tubazione flessibile corrugata porta cavo, diametro mm 25, scatole di derivazione e di alloggiamento apparati ad incasso, varie dimensioni, da posizionare come da progetto, previo controllo da parte del tecnico incaricato.

#### *Rinzafo murature*

Chiusura brecce praticate nella muratura mediante rinzafo a base di malta cementizia fino a livellamento con filo parete, lisciato e pronto per la finitura.

#### *Stuccature*

Omogeneizzazione pareti interessate dalle lavorazioni mediante rasatura a stucco di gesso.

Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale
A corpo	–	50% punto 2	€ 1.432,00

### 2) CABLAGGIO LINEE E POSA APPARATI

Cablaggio cavi in tubazione flessibile precedentemente posata. Montaggio e collegamento apparati secondo indicazioni del tecnico incaricato.

Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale
Ora (installatore)	48	€ 32,00	€ 1.536,00
Ora (aiuto installatore)	48	€ 25,00	€ 1.200,00

Configurazione, programmazione e messa in servizio del sistema

Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale
Ora	4,00	€ 32,00	€ 128,00

### 3) MATERIALI IMPIANTO

Si veda preventivo pagina 14 per un totale di circa 5.580,00 euro comprese tutte le predisposizioni.

### *Preventivo complessivo*

Il preventivo complessivo per l'abitazione della famiglia Verdi risulta quindi:

Attività	Prezzo
Assistenze	€ 1.432,00
Cablaggio linee e posa apparati	€ 1.536,00
	€ 1.200,00
	€ 128,00
Materiali impianto	€ 5.580,00
Totale	€ 9.876,00

## 9 LE FASI DI LAVORO PER PROGETTARE E REALIZZARE L'IMPIANTO DOMOTICO

### 1 "CAPIRE" ed interpretare le esigenze del Cliente.

Si tratta di una fase indispensabile, svolta dagli "addetti ai lavori" coinvolti (Tecnico, Progettista, Installatore specialista) e tesa a rilevare e interpretare correttamente le esigenze del cliente al fine di proporgli le soluzioni domotiche più adatte alle proprie specifiche esigenze.

### 2 "PROGETTARE" ed eseguire la preventivazione.

Si tratta di elaborare un progetto esecutivo di dettaglio con annessa esatta preventivazione di dettaglio dei costi. L'approvazione del preventivo da parte del Cliente costituirà l'atto formale che incaricherà l'installatore ad eseguire il lavoro alle condizioni prefissate.

### 3 "REALIZZARE" e collaudare l'impianto a regola d'arte.

Si tratta di dell'attività, svolta dall'installatore sotto la guida della Direzione Lavori (Architetto o Geometra), tesa a installare le funzioni domotiche secondo le specifiche del progetto esecutivo.

### 4 "SPIEGARE" e istruire sulle modalità d'uso.

Si tratta dell'attività di "consegna dell'impianto" al Cliente, fornendo evidenza del corretto funzionamento di quanto previsto e assicurando un'accurata formazione sulle modalità di utilizzo di tutti i dispositivi.

### 5 "ASSISTERE" e dare consulenza nel tempo.

I professionisti coinvolti, dopo aver consegnato l'impianto dovranno restare per il Cliente un costante riferimento per spiegazioni o eventuali necessità di manutenzione o assistenza tecnica.