

# DOSSIER

# L'IMPIANTO ELETTRICO

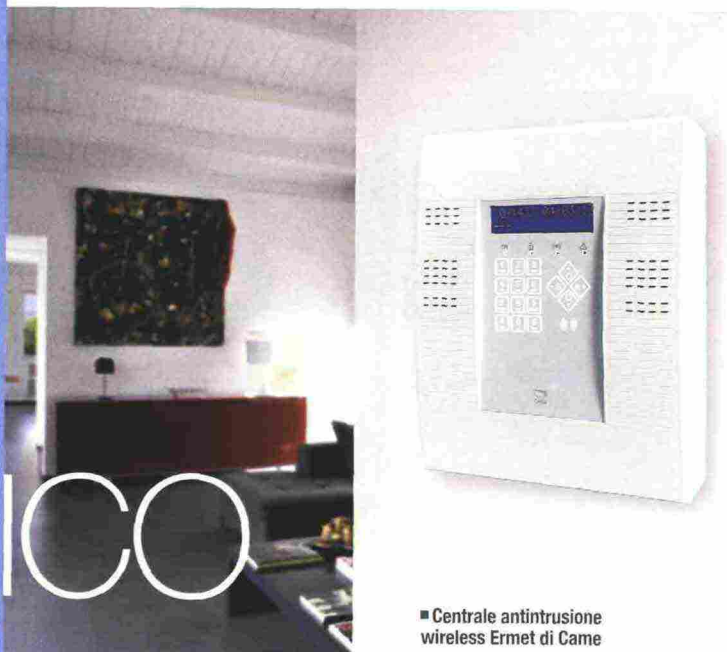
## SICUREZZA & COMFORT

### AFFIDARSI AGLI ESPERTI

L'impianto elettrico è una componente tecnica importante negli ambienti domestici e ne determina anche il comfort. È complesso e articolato, perché composto da una serie di elementi, e "potenzialmente" pericoloso. Per questo le norme che ne disciplinano costruzione e installazione sono rigide e attente all'aspetto sicurezza: rinunciare al fai-da-te per qualsiasi intervento è quindi d'obbligo. L'esecuzione dell'impianto deve avvenire infatti solo da parte di imprese iscritte alla Camera di Commercio, così come ogni modifica - anche di piccola entità - deve essere effettuata da personale abilitato. Al termine dei lavori la ditta esecutrice deve rilasciare la Dichiarazione di conformità del lavoro eseguito, come vedremo in seguito: è l'unica modalità per certificare - e dimostrare - che il circuito è a norma.

### A REGOLA D'ARTE

A dettare le regole sull'impianto elettrico sono la norma Cei 64-8 (Comitato Elettrotecnico Italiano) - entrata in vigore il 1° marzo 1993 - e la variante V3 alla norma stessa, entrata in vigore nel settembre 2011. Come tutti gli impianti, anche questo deve essere conforme, sotto tutti gli aspetti, al Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico n. 37 del 22 gennaio 2008 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 61 del 12-3-2008), che ha sostituito la legge 46/1990.



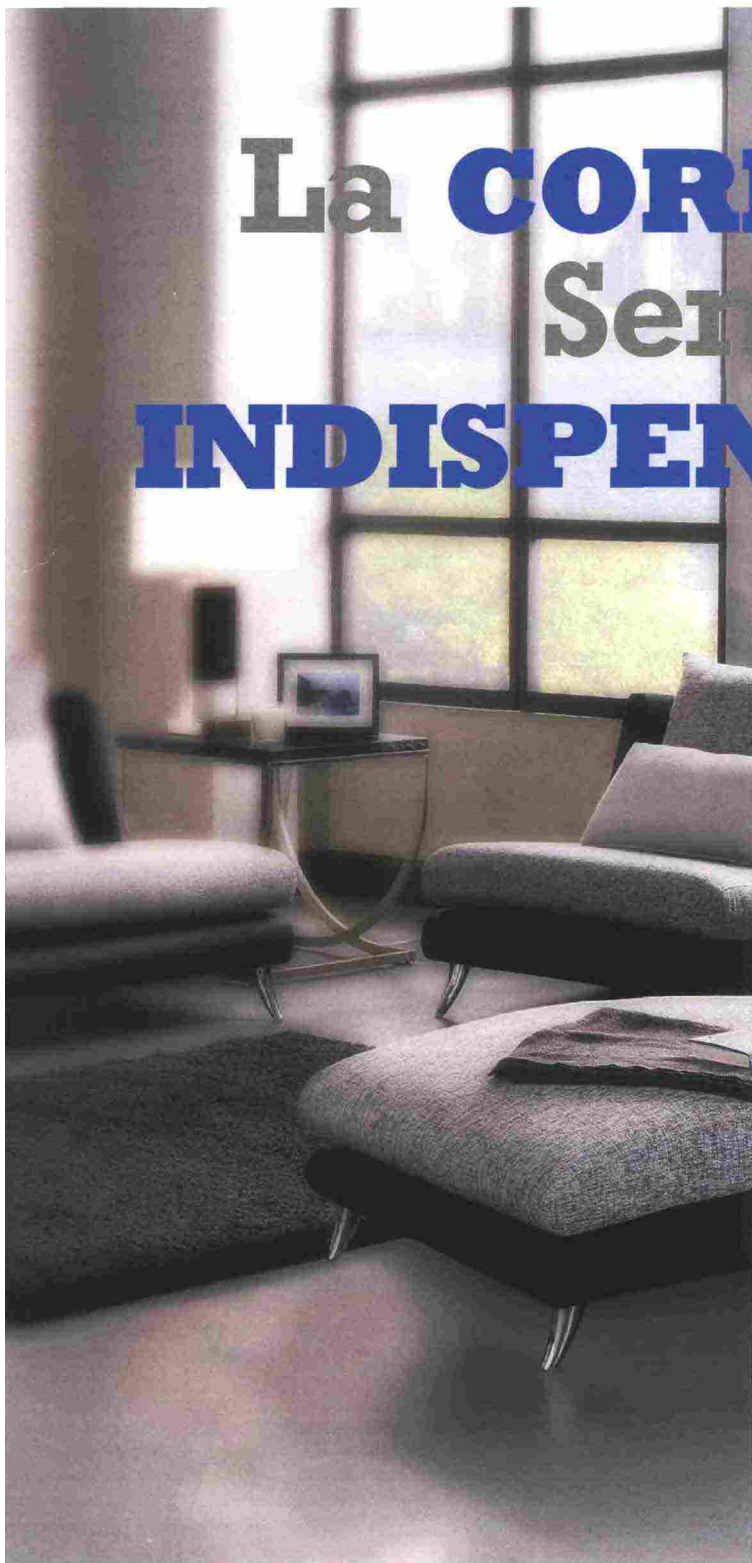
■ Centrale antintrusione wireless Ermet di Came



■ Lampada da tavolo Berenice di Luceplan

**DOSSIER**

# La **CORRENTE?** Sempre più **INDISPENSABILE**



**Da sapere**

**Ampere (A)**

È l'unità di misura dell'**intensità della corrente elettrica**. Con riferimento alle prese domestiche: a un'intensità di **10 ampere** corrisponde una potenza di circa **2.000 watt**; a una di **16 ampere** equivale una potenza di circa **3.500 watt**.

**Watt (W)**

Si tratta dell'unità di misura della **potenza**, ovvero della **quantità di energia assorbita** nell'unità di tempo. Il kW equivale a **1.000 watt**.

**Volt (V)**

Esprime la **tensione di corrente**. Quella disponibile nelle prese delle abitazioni è **pari a 220 volt**.

**Nell'impianto elettrico**

la corrente è "alternata".



## Parte dal centralino

Conoscerne le componenti principali e sapere come funziona nel complesso permette di utilizzare meglio l'impianto e di scegliere, con maggiore consapevolezza, ciò che è adatto per la propria abitazione, secondo lo stile di vita personale.

Dalle **funzioni principali** della vita domestica a quelle più strettamente legate alle **abitudini personali**, molto nelle abitazioni ha bisogno dell'alimentazione elettrica. Un'energia irrinunciabile che richiede un **impianto dedicato**, da progettare ed eseguire con attenzione alla **sicurezza**. Solo così la casa è davvero comoda. E oggi - tra tre tipi (livelli) - si può scegliere quello più adatto.

### Potenza fornita: da 3 a 6 kW

Nei nuovi impianti la **potenza contrattuale impegnata fornita** ai privati dai gestori viene diversificata in base alla superficie della casa: **3 kW** è il valore minimo per abitazioni con superficie **fino a 75 mq** e **6 kW** è quello minimo per le abitazioni con superficie **oltre i 75 mq**. Anche se l'utente poi effettivamen-

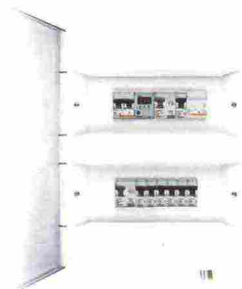
te non impegna queste quantità, è corretto che l'impianto elettrico sia **predisposto per supportarle**. Gli impianti esistenti, che in genere sono dimensionati per 3 kW di potenza, possono essere comunque **incrementati a 4,5 kW o addirittura a 6 kW**, se sorge l'esigenza di un utilizzo maggiore di energia. La richiesta va inoltrata direttamente al gestore.

### Tutto concentrato nel "quadro"

Oggi il centralino singolo (cioè il quadro elettrico dell'abitazione, in genere posizionato vicino alla porta di ingresso) deve avere un **interruttore generale** e almeno due di quelli differenziali (detti "**salvavita**"). Il **numero di linee** dipende invece dai mq della casa e dal livello di impianto adottato. Oltre a questa parte tecnica, cioè il cuore, l'impianto elettrico domestico è formato da:

- **punti prese** per l'attacco dei vari elettrodomestici;
- **interruttori magnetotermici**;
- **interruttori semplici** o composti per comandare i punti luce;
- un sistema di **messa a terra** dell'impianto nella sua totalità (il conduttore di terra va portato all'interno del centralino).

A norma, il centralino di BTicino è disponibile per le diverse versioni di impianto.



L'interruttore salvavita puro di Leroy Merlin è a due moduli da 24 Ampere.

### VA DIVISO IN CIRCUITI

La norma che regola l'impianto elettrico include una serie di prescrizioni per garantire la **continuità di servizio**. Così, in caso di guasto o di intervento intempestivo delle protezioni differenziali, l'utente **non "rimane al buio"** e tutte le funzioni che utilizzano l'elettricità possono non venire prescritto di dividere l'impianto in "**luce**" e "**forza**" e di installare un differenziale dedicato a ogni linea. È di fondamentale

aiuto infatti la **suddivisione dell'impianto in almeno due interruttori differenziali** e in un numero di interruttori magnetotermici secondo il livello e i mq dell'unità abitativa.

- Ai fini della continuità di servizio a seguito di **scatti intempestivi**, è prescritta anche, relativamente alle protezioni differenziali, la presenza di **dispositivi di richiusura automatica (SRD)** e/o di **interruttori a immunità rinforzata**.

### Interruttore magnetotermico

È un dispositivo di protezione che provvede a **togliere automaticamente tensione all'impianto** quando rileva una corrente superiore di diverse volte a quella nominale (**cortocircuito, intervento magnetico**) o di poco superiore a quella nominale, per un periodo tale da produrre un **eccessivo riscaldamento dei conduttori elettrici (sovraccarico, intervento termico)**.

Nella pagina accanto: ha display touch il terminale multizona Th Plus di Bpt, gestibile anche da smartphone.

Si ringrazia **Anie** Federazione Nazionale delle Imprese Elettrotecniche ed Elettroniche Italiane per il contributo tecnico

**DOSSIER**

# Una regola per tutto

Ogni componente dell'impianto deve avere determinate caratteristiche, che dipendono anche dalla funzione cui questo è destinato. È fondamentale attenersi con scrupolo a tali indicazioni; in caso contrario l'impianto non è a norma e, soprattutto, non è sicuro.

► Una **serie di requisiti** che riguardano i componenti elettrici e il circuito nel suo complesso sono finalizzati al funzionamento ottimale dell'impianto e in assoluta sicurezza:

- ✓ **sezione del montante** di collegamento tra contatore e centralino maggiore o uguale 6 mmq;
- ✓ **sfilabilità dei cavi** (nota tecnica che ha anche finalità qualitative);
- ✓ **interruttore generale** con funzioni di interruttore di emergenza (può coincidere con

quello generale dell'appartamento, solitamente già installato);

✓ **quadri elettrici** dell'unità abitativa dimensionati con il 15% minimo di riserva per capienza modulare;

✓ **conduttore di protezione PE** che arriva nel quadro elettrico generale, per permettere il collegamento di eventuali, anche futuri, scaricatori di sovratensione.

● Il collegamento "entra-esci" effettuato sulle prese è ammesso solamente per apparecchi **posti nella stessa scatola** o, al massimo, tra due scatole adiacenti; ol-

tre le due scatole è necessario far arrivare al gruppo prese **altra alimentazione**, anche dallo stesso interruttore di protezione, ma con linea aggiuntiva e non derivata dalla scatola precedente.



Ogni tipo di cavo ha una propria funzione.

Si distinguono immediatamente

uno dall'altro grazie ai colori differenti che li caratterizzano.

## CAVI A NORMA

► Per quanto riguarda i cavi elettrici, gli obblighi normativi riguardano il conduttore di protezione (**PE**, normalmente definito "cavo di messa a terra") che deve essere di colore giallo-verde e quello di **neutro** (conduttore attraversato dalla corrente di ritorno) che deve essere **blu chiaro**.

● Ovviamente occorre che le sezioni risultino **adeguate alle correnti previste**: normalmente si usano **6 mm<sup>2</sup>** per i montanti,

**2,5 mm<sup>2</sup>** per i circuiti che alimentano le prese o elettrodomestici fissi come il condizionatore e **1,5 mm<sup>2</sup>** per i circuiti luce; questo considerando che un grosso elettrodomestico può arrivare ad assorbire fino a 15 A (3 kW), mentre un apparecchio di illuminazione difficilmente supera i 2 A (450 W).

● L'illustrazione seguente riassume, semplificando molto, i cavi generalmente utilizzati. Sarà poi **l'installatore** qualificato a **scegliere quelli idonei** all'uso, per ciascuna applicazione.

QUALE SEZIONE?				
	<b>1,5 mm<sup>2</sup></b>	Fino a 10 A (illuminazione e prese elettriche)		<b>2,5 mm<sup>2</sup></b>
			Fino a 16 A (prese elettriche ed elettrodomestici)	
				<b>4-6 mm<sup>2</sup></b>
			Fino a 25 A (per piano cottura elettrico)	
				<b>4-6 mm<sup>2</sup></b>
			Fino a 32 A (quadri elettrici e cavi per lo scarico a terra degli impianti)	

ILLUSTRAZIONI DI M. CARBONARA

Tratto da "Guida elettricità e idraulica 2014/2015" di Leroy Merlin

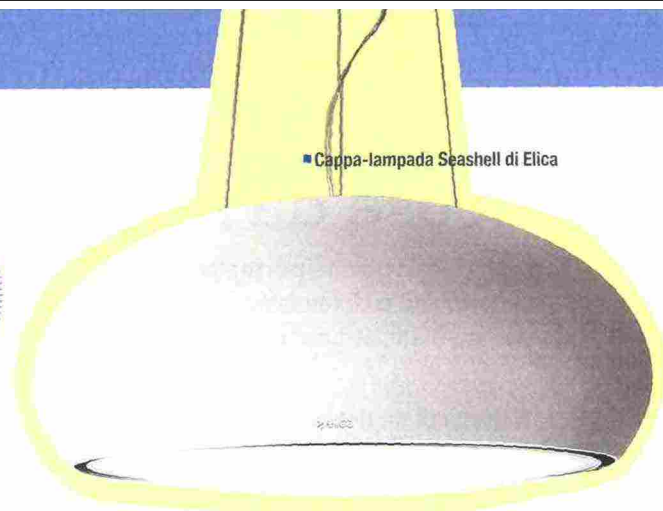
■ Lampada Sweet home TI 1 small di Ideal Lux





Il cavo unipolare di Bricoman ha sezione di 1,5 mm<sup>2</sup>.

**Frutto**  
È tutto ciò che serve a comandare un utilizzatore e si può montare su un supporto (interruttore, presa, eccetera).



■ Cappa-lampada Seashell di Elica

**UNO PER OGNI UTILIZZO**

I cavi elettrici non sono tutti uguali. La differenza, oltre che nella sezione come abbiamo visto, è anche nel **tipo**. Per esempio:

- ✓ **tv/satellite** - per la trasmissione di segnali video, tv e satellitare servono cavi coassiali;
- ✓ **telefono/citofono** - sono specifici per tale esclusivo utilizzo;
- ✓ **allarmi** - si utilizzano quelli dedicati al cablaggio degli impianti;
- ✓ **dati** - servono quelli adatti alla realizzazione di reti dati ad alta velocità e di reti schermate ad alta velocità.

**Sempre protetti**

Anche gli **involucri** per le apparecchiature elettriche (cavi compresi) sono sottoposti a una normativa, che ne classifica i **gradi di protezione IP**, ovvero la protezione contro la penetrazione di corpi solidi estranei (**I**) e quella contro la penetrazione di liquidi (**P**). La norma è la Cei EN 60529/1997 e individua i seguenti gradi:

- ✓ **IP 40** - protezione contro la penetrazione di corpi solidi (di dimensioni superiori a 1 mm), di liquidi da gocce, vapori o spruzzi;
- ✓ **IP 54** - protezione totale dalla penetrazione di corpi solidi e contro la penetrazione di liquidi da gocce, vapori o spruzzi;
- ✓ **IP 55** - protezione totale dalla penetrazione di corpi solidi e contro la penetrazione di liquidi da vapori, spruzzi e getti d'acqua;
- ✓ **IP 65** - protezione totale dalla penetrazione di corpi solidi e polveri e contro la penetrazione di liquidi da gocce, vapori, spruzzi e getti d'acqua;
- ✓ **IP 66** - protezione totale dalla penetrazione di corpi solidi e polveri e contro la penetrazione di liquidi da spruzzi, mareggiate e getti d'acqua;
- ✓ **IP 67** - protezione totale dalla penetrazione di corpi solidi e polveri e contro l'immersione in acqua (per 30 minuti a 1 metro di profondità).

**PRESE DISTRIBUITE AD HOC**

Il punto presa è un **punto di alimentazione** a una o più prese, **all'interno della stessa scatola**. Così, per esempio, due o tre in una scatola **tipo 503** (a tre posti) corrispondono a 1 punto presa. Due scatole, invece, costituiscono 2 punti presa, anche se hanno 1 sola presa ciascuna e sono adiacenti.

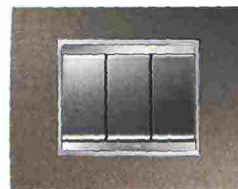
● Per maggiore comfort conviene distribuirli **in modo uniforme lungo le pareti**, con attenzione alla disposizione dell'arredo, e a **un'altezza da terra di circa 30 cm**, a eccezione di **bagno e cucina** dove la distanza dal pavimento è di **110 cm**. Gli interruttori: a **110 cm da terra**.



La placca di finitura Livinglight Air di BTicino con comandi assiali ha uno spessore di 4,5 cm.



Nella scatola da incasso brevettata Touch "Filo muro" di Ave sono inseriti i comandi a sfioro.



La placca Lux di Gewiss è disponibile in molti colori e nelle versioni a 2, 3, 4 e 6 posti.



È vivavoce il videocitofono Tab Free di Elvox con display a colori da 3,5" e tastiera capacitativa.

**I LAVORI DA PREVEDERE**

Per installare un impianto nuovo, ma anche per integrare o modificarne uno esistente, bisogna preventivare una serie di interventi:

1. **mappatura delle tracce** (ovvero indicazione sulla muratura dei punti da scavare);
2. **scanalatura** (esecuzione delle tracce nella muratura per il passaggio dei cavi);
3. **posizionamento delle cassette e delle scatole portafrutti**;
4. **posizionamento dei tubi** a protezione dei cavi e **passaggio dei cavi**;
5. **chiusura delle tracce** e ripristino delle superfici murarie;
6. **collegamento** degli apparecchi;
7. **cablaggio** delle cassette di derivazione.



**DOSSIER**

# 10 cose da sapere

Ecco un decalogo che permette di fare le scelte giuste e di tutelarsi, perché la sicurezza domestica è anche una responsabilità.

Se l'impianto è da realizzare

## 1. Cerca di capire come abiterai la casa

Avere un'idea dell'arredamento, del numero e della posizione di apparecchi (quali elettrodomestici, dispositivi tecnologici, computer) è fondamentale per una **corretta distribuzione dei punti presa**. La norma sugli impianti elettrici a uso domestico prevede per ognuno dei tre livelli di impianto (che specificheremo in seguito) un numero minimo di punti presa, luce e circuiti, secondo gli ambienti della casa, al fine di garantirne la più completa funzionalità.

## 2. Predisponi l'impianto così poi risparmi

Una volta installato, l'impianto elettrico è **parte integrante della casa** ed è difficile aggiungere nuove funzioni senza intervenire sulla sua struttura. Una soluzione è scegliere subito un impianto domotico di base (che, come vedremo, si caratterizza per il costo contenuto e l'estrema flessibilità), e **predisporre con semplici tubi** le funzioni che in futuro potranno servire: la motorizzazione dei serramenti per esempio richiede che un tubo arrivi al montante, quindi va previsto.

## 3. Chiedi al costruttore la documentazione sull'impianto della casa nuova

Prima di acquistare un'abitazione appena costruita, bisogna farsi mostrare la "Dichiarazione di conformità" dell'impianto (che deve indicare il livello implementato) e che attesta l'essere a norma di questo. Anche se non è più obbligatorio allegare la certificazione al rogito, l'attestazione di conformità degli impianti domestici è indispensabile per **ottenere il certificato di abitabilità/agibilità** della casa.

## 4. Non improvvisarti elettricista: rivolgiti a installatori certificati

Un addetto ai lavori qualificato si assume infatti la **responsabilità di installare un impianto conforme** alla legge, rilasciando al termine dei lavori la "Dichiarazione di conformità", in cui è obbligato a riportare il livello prestazionale realizzato. Lo scopo è quello di **evitare gli incidenti domestici** dovuti a un'installazione "fai-da-te" errata o al malfunzionamento dell'impianto, garantendo invece l'**incolumità di chi vive in casa**.

## 5. Scegli solo materiale con marchio CE

Attesta la **conformità dei prodotti alle disposizioni di legge**. La responsabilità di questa dichiarazione è del costruttore, indicato obbligatoriamente sulla confezione.

A CURA DI ANIE



Il centralino da incasso di Vimar esiste con profondità diverse e offre più spazio per il cablaggio.

Se si ristruttura o è manutenzione

## 6. Verifica che il tuo impianto sia a norma

Se non si rispetta la normativa vigente (ricordiamo che è la norma **Cei 64-8** a regolamentare gli impianti elettrici domestici) si aumentano le **probabilità di dispersione elettrica**, di scosse, cortocircuiti se non addirittura incendi. Per evitare inutili rischi - che possono essere davvero gravi - è importante rivolgersi a un esperto per far **verificare il centralino** e valutare **quali elementi inderogabili mancano**: salvavita, messa a terra, protezioni contro fenomeni di sovracorrente.

## 7. L'impianto ha più di 15 anni? È da rifare

Nel caso in cui, dopo la perizia dell'esperto, nell'impianto si riscontrino difformità rispetto alla norma, è obbligatorio **provvedere alla sua messa in regola**, nel minor tempo possibile e rivolgendosi sempre a professionisti certificati. Se poi l'impianto **risulta obsoleto** (ovvero è più vecchio di 15 anni) o comunque non totalmente sicuro, **occorre realizzare uno nuovo**, sulla base delle indicazioni di legge.

## 8. Sicuro, ma anche funzionale

La norma Cei 64-8 va oltre gli aspetti che riguardano strettamente la sicurezza impiantistica. Rispetto alle versioni precedenti, in quella recente sono introdotti anche i **requisiti minimi prestazionali e funzionali**. Per ricevere la "Dichiarazione di conformità", l'impianto elettrico deve **soddisfare quindi tutte le prescrizioni** che questa norma impone.

## 9. Un controllo ogni 5 anni

Bisogna far eseguire i controlli da un esperto **almeno ogni 5 anni**. Un accorgimento che si può mettere in atto da soli però è controllare periodicamente l'**interruttore differenziale**, premendo il tasto T. Se questo scatta e la corrente si interrompe significa che funziona; altrimenti occorre sostituirlo perché l'impianto non è protetto.

## 10. Ristrutturazione e adeguamento: i costi si detraggono

La riparazione e la messa a norma degli impianti insicuri gode dello **sgravio fiscale del 50%**. Ciò significa che è possibile detrarre dall'Irpef le spese sostenute per tali interventi in **singole unità abitative e negli spazi comuni** condominiali. La cifra massima detraibile è **96.000 euro** (vedi servizio pag. 132).



## Attenzione all'acqua

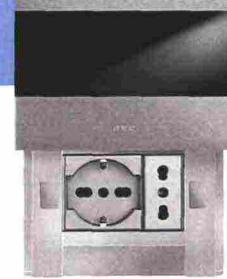
È in bagno che servono precauzioni particolari, perché i rischi sono alti. E la norma dà indicazioni precise per cautelarsi. In cucina invece basta il buon senso e ci si affida a pochi accorgimenti.

► A differenza degli altri ambienti della casa, definiti "ordinari" dal punto di vista della sicurezza, al bagno invece è riservata **particolare attenzione**, per la presenza dell'acqua. Ecco perché la normativa ha **codificato l'ambiente in zone a rischio**, dove il pericolo aumenta tanto più ci si avvicina a vasca o doccia.

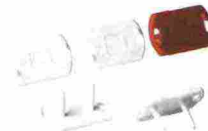
- In cucina tutto è più semplice,

basta attenersi ad alcune regole di buon senso, che sono ormai **utilizzate per convenzione** (pur non essendo un obbligo): **prese a 60 cm dalla mezzeria** del rubinetto dell'acqua e da quella del piano cottura.

- Per la sicurezza dei bambini, infine, esistono **placche dotate di dispositivo di chiusura**. In alternativa si possono **aggiungere specifici "spinottini"**.



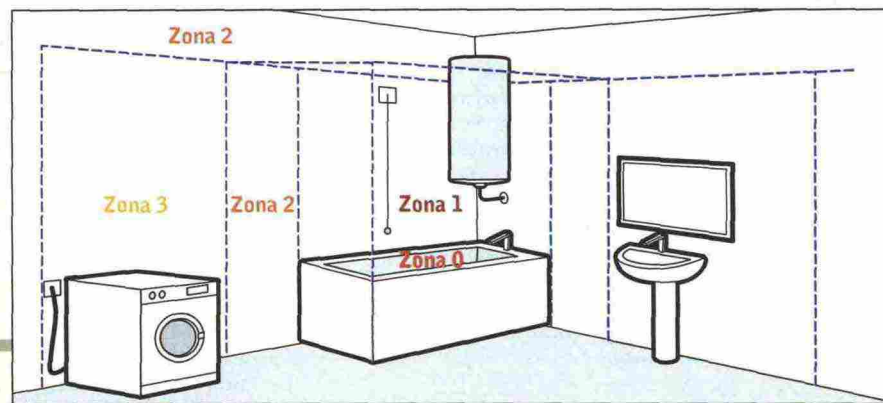
La placca Alluminio Touch presa di Ave protegge le prese interne.



Le protezioni Patrull di Ikea sono in plastica propilenica.

### BAGNO A 4 ZONE

**Zona 0** - È il volume interno alla vasca o al piatto doccia. Per le docce senza piatto, l'altezza della zona 0 è di 10 cm e la sua superficie ha la stessa estensione orizzontale della zona 1. Data la presenza di acqua in condizioni normali di utilizzo, questa area deve essere considerata ovviamente la più pericolosa.



**Zona 1** - Si riferisce al volume sopra la vasca o il piatto doccia fino a 225 cm di altezza, e anche sotto. Nel caso in cui il fondo vasca o doccia sia a più di 15 cm sopra il pavimento, la quota di 225 cm è calcolata dal fondo. Per le docce senza piatto la zona 1 si estende in verticale per 120 cm dal punto centrale del soffione a parete o a soffitto.

**Zona 2** - Comprende il volume circostante la vasca da bagno o il piatto doccia, estesa fino a 60 cm in orizzontale e fino a 225 cm in verticale, con la distanza verticale misurata dal pavimento. Per le docce senza piatto non esiste una zona 2, ma una zona 1 aumentata a 120 cm come indicato al punto precedente.

**Zona 3** - Va dal volume esterno alla zona 2, o della zona 1 in caso di mancanza del piatto doccia, fino alla distanza orizzontale di 240 cm. Tutti i componenti dell'impianto elettrico installati in ogni zona devono avere requisiti in termini di grado di protezione e di protezione dai contatti indiretti, entrambi indicati dai gradi di protezione IP.

### DOMANDE & RISPOSTE

#### La corrente "salta"?

Basta installare nel centralino un sistema di riarmo automatico:

la corrente si riattiva "da sola".

#### È possibile proteggersi dalla scossa?

È facile, applicando schermi di protezione alle prese di casa.

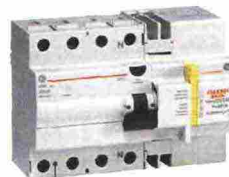
#### Troppi elettrodomestici?

Con un dispositivo di controllo dei carichi

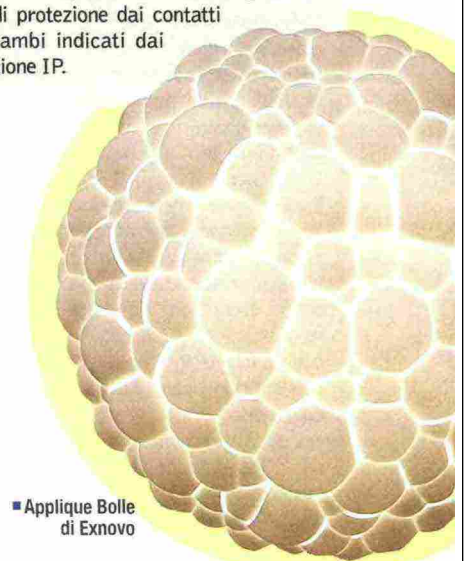
si evita che la corrente si interrompa quando si mettono in funzione troppi elettrodomestici nello stesso momento.

#### Come evitare rischi?

Controllare una volta al mese che i **differenziali** funzionino premendo il tasto T. E sostituire le prese staccate dalla parete o annerite.



TeleRec di GE Energy è un differenziale con riarmo automatico a due poli.



■ Applique Bolle di Ex novo



**DOSSIER**

# Fra i tre, scegli il tuo livello

È una novità introdotta dalla recente normativa per tutti gli impianti elettrici di nuova realizzazione: tre tipi di impianto, ciascuno caratterizzato da dotazioni minime stabilite per legge. Così si può individuare quello che meglio risponde alle proprie esigenze, conformemente alla norma.

► La scelta di un impianto elettrico rispondente alle proprie esigenze è resa ora più semplice dalla nuova edizione della Norma Cei 64-8, in quanto essa **descrive 3 livelli diversi di impianto**.

✓ **LIVELLO 1 (base)**: fornisce le dotazioni minime che rendono un impianto sicuro e a norma.

✓ **LIVELLO 2 (standard)**: prevede l'installazione di servizi ausiliari che aumentano l'efficienza e la sicurezza dell'abitazione.

✓ **LIVELLO 3 (domotico)**: è l'ideale per chi desidera una casa più confortevole ed efficiente, con l'inserimento obbligatorio di almeno quattro funzioni domotiche integrate tra loro.

● Per maggiori informazioni: [www impiantialivelli.it](http://www impiantialivelli.it)

## Utile a tutti

Tale classificazione non dipende né dalla prestazione energetica dell'immobile né dalla sua classe catastale: rappresenta una misura unicamente **referita alle prestazioni impiantistiche** in termini fruibilità, e offre evidenti vantaggi a tutti i soggetti coinvolti, in particolare:

● **al cliente**, che avendo dei riferimenti "codificati", può effettuare una scelta consapevole comparando in modo omogeneo le diverse possibilità;

● **all'installatore**, che può offrire al cliente la soluzione impiantistica idonea, potendone "certificare" il livello di qualità in termini di dotazioni e prestazioni funzionali.

## AL PASSO CON I TEMPI

Questa diversa concezione dell'impianto elettrico consente alle abitazioni di **adeguarsi all'evoluzione delle abitudini** quotidiane, dovuta all'introduzione sempre maggiore delle nuove tecnologie negli ambienti domestici.

● Negli ultimi anni infatti si è verificata un'esplosione dell'offerta di **nuove tecnologie** (per le telecomunicazioni, l'home entertainment, la sorveglianza) che **non ha sempre trovato riscontro** nella predisposizione degli edifici: tecnologie introdotte negli ultimi 15 anni vengono oggi utilizzate in spazi edificati secondo i canoni del secolo scorso.

● Questa situazione determina un'incompatibilità strutturale che sfocia in situazioni di **disagio o di pericolo** per

l'utente: non di rado nelle abitazioni si trovano angoli sovrappopolati di **cavi che si affollano su prese multiple** e/o ciabatte per il prelievo di corrente.

● **La nuova norma semplifica l'adozione di impianti elettrici** adeguati alle nuove tecnologie e predisposti per il futuro. Ciascuno dei livelli garantisce di **accogliere anche dispositivi più evoluti**.

● Le dotazioni minime previste obbligano a un ripensamento dell'impianto elettrico che al **sensibile incremento di punti** per il prelievo di energia (interruttori magnetotermici e differenziali) associa la possibilità di **introdurre funzioni di automazione** capaci di interagire con le nuove tecnologie digitali.

## A seconda dei mq e del tipo di stanza

Ciascuno dei livelli introdotti dalla norma prevede una specifica dotazione (in generale e stanza per stanza) che **varia in base alla dimensione della casa**: si inizia da una dotazione minima che costituisce la base indispensabile, il requisito obbligatorio, ovvero il punto di partenza nella progettazione dell'impianto.

**LIVELLO 1 BASE** È pensato per usi essenziali, ma sicuri ed efficienti con una costante erogazione di energia.

DOTAZIONE	SUPERFICIE CASA	NUMERO
Punti telefono e/o dati	fino a 50 mq	1
	da 50 a 100 mq	2
	più di 100 mq	3
N. di circuiti	fino a 50 mq	2
	da 50 a 75 mq	3
	da 75 a 125 mq	4
	più di 125 mq	5

**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

**Dispositivi per l'illuminazione di sicurezza** fino a 100 mq 1  
più di 100 mq 2

**Ausiliari** campanello, citofono, videocitofono  
Sono esclusi dal conteggio eventuali circuiti destinati all'alimentazione di apparecchi (quali scaldacqua, caldaie, condizionatori, estrattori) e i circuiti di box, cantine e soffitte.

	INGRESSO	CORRIDOIO	RIPOSTIGLIO
Punti prese	1	1 (2*)	/
Punti luce	1	1 (2*)	1
Prese radio/tv	/	/	/

\* Si applica nel caso di lunghezza del corridoio superiore a 5 m.

	CUCINA	ANGOLO COTTURA
Punti prese	5 (2)*	2 (1*)
Punti luce	1	/
Prese radio/tv	1	/

\* Totale di prese da installare in corrispondenza del piano di lavoro.

	SOGGIORNO	CAMERA DA LETTO	STUDIO
Metratura	8/12 mq	12/20 mq	oltre 20 mq
Punti prese	4 (1)*	5 (2*)	6 (3*)
Punti luce	1	1	2
Prese radio/tv	1	1	1

\* Numeri di punti presa che possono essere spostati da un locale all'altro purché non vari la somma totale dei punti presa indicati nelle tabelle dei vari ambienti. Nella camera da letto si può prevedere un punto presa in meno rispetto a quello indicato.

	BAGNO O DOCCIA	SERVIZI (WC)	LAVANDERIA
Punti prese	2	1	3
Punti luce	2	/	1
Prese radio/tv	/	/	/

In un locale da bagno se non è previsto l'attacco idraulico per la lavatrice è sufficiente un punto presa.

	BALCONE	GIARDINO	BOX	CANTINA	SOFFITTA
Punti prese	1	1	1	1	1
Punti luce	1	1	1	1	1
Prese radio/tv	/	/	/	/	/

Non si applica alle cantine, soffitte e box alimentati da servizi condominiali.



**LIVELLO  
2 STANDARD**

Questo livello prevede come dotazione obbligatoria: un sistema di controllo dei carichi - al fine di ridurre gli sprechi energetici e ottimizzare l'uso dell'elettricità, videocitofoni e sistemi antintrusione - per preservare la casa da minacce esterne.

DOTAZIONE	SUPERFICIE CASA	NUMERO
Punti telefono e/o dati	fino a 50 mq	1
	da 50 a 100 mq	2
	più di 100 mq	3
N. di circuiti	fino a 50 mq	3
	da 50 a 75 mq	3
	da 75 a 125 mq	5
	più di 125 mq	6

**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

**Dispositivi per l'illuminazione di sicurezza** fino a 100 mq 2  
più di 100 mq 3

**Ausiliari:** campanello, videocitofono, antintrusione, gestione carichi, per esempio relé di massima corrente.

Sono esclusi dal conteggio eventuali circuiti destinati all'alimentazione di apparecchi (quali scaldacqua, caldaie, condizionatori, estrattori) e i circuiti di box, cantine e soffitte.

	INGRESSO	CORRIDOIO	RIPOSTIGLIO
Punti prese	1	1 (2*)	/
Punti luce	/	1 (2*)	1
Prese radio/tv	/	/	/

\* Si applica nel caso di lunghezza del corridoio superiore a 5 m.

	CUCINA	ANGOLO COTTURA
Punti prese	6 (2*)	2 (1*)
Punti luce	2	1
Prese radio/tv	1	/

\* Totale di prese da installare in corrispondenza del piano di lavoro.

	SOGGIORNO	CAMERA DA LETTO	STUDIO
Metratura	8/12 mq	12/20 mq	oltre 20 mq
Punti prese	5	7	8
Punti luce	2	2	3
Prese radio/tv	1	1	1

Nella camera da letto si può prevedere un punto presa in meno rispetto a quello indicato.

	BAGNO O DOCCIA	SERVIZI (WC)	LAVANDERIA
Punti prese	2	1	4
Punti luce	2	/	1
Prese radio/tv	/	/	/

In un locale da bagno se non è previsto l'attacco idraulico per la lavatrice è sufficiente un punto presa.

	BALCONE	GIARDINO	BOX	CANTINA	SOFFITTA
Punti prese	1	1	1	1	1
Punti luce	1	1	1	1	1
Prese radio/tv	/	/	/	/	/

Non si applica alle cantine, soffitte e box alimentati da servizi condominiali.

**LIVELLO  
3 DOMOTICA**

È il livello con la maggiore dotazione: l'impianto elettrico diventa un vero e proprio sistema domotico con l'inserimento di almeno quattro funzioni quali per esempio: antintrusione, controllo carichi, gestione comando luci, temperatura rivelazione gas, eccetera.

DOTAZIONE	SUPERFICIE CASA	NUMERO
Punti telefono e/o dati	fino a 50 mq	1
	da 50 a 100 mq	3
	più di 100 mq	4
N. di circuiti	fino a 50 mq	3
	da 50 a 75 mq	4
	da 75 a 125 mq	5
	più di 125 mq	7

**Protezione contro le sovratensioni (SPD) secondo le norme Cei 81-10, Cei 64-8, sezione 534** SPD nell'impianto ai fini della protezione contro le sovratensioni impulsive, a quanto stabilito per i livelli 1 e 2

**Dispositivi per l'illuminazione di sicurezza** fino a 100 mq 2  
più di 100 mq 3

**Ausiliari:** campanello, videocitofono, antintrusione, gestione carichi, domotica.

Sono esclusi dal conteggio eventuali circuiti destinati all'alimentazione di apparecchi (quali scaldacqua, caldaie, condizionatori, estrattori) e i circuiti di box, cantine e soffitte.

	INGRESSO	CORRIDOIO	RIPOSTIGLIO
Punti prese	1	1 (2*)	/
Punti luce	1	1 (2*)	1
Prese radio/tv	/	/	/

\* Si applica nel caso di lunghezza del corridoio superiore a 5 m.

	CUCINA	ANGOLO COTTURA
Punti prese	7 (3*)	3 (2*)
Punti luce	2	1
Prese radio/tv	1	/

\* Totale di prese da installare in corrispondenza del piano di lavoro.

	SOGGIORNO	CAMERA DA LETTO	STUDIO
Metratura	8/12 mq	12/20 mq	oltre 20 mq
Punti prese	5	8	10
Punti luce	3	2	4
Prese radio/tv	1	1	1

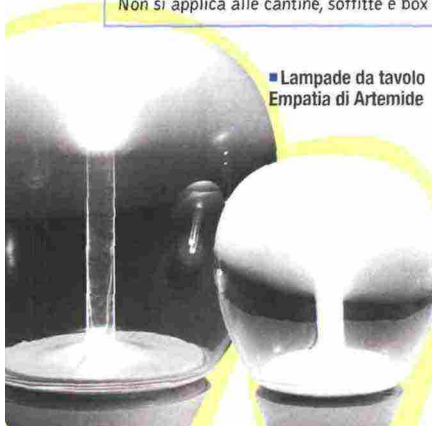
Nella camera da letto si può prevedere un punto presa in meno rispetto a quello indicato.

	BAGNO O DOCCIA	SERVIZI (WC)	LAVANDERIA
Punti prese	2	1	4
Punti luce	2	/	1
Prese radio/tv	/	/	/

In un locale da bagno se non è previsto l'attacco idraulico per la lavatrice è sufficiente un punto presa.

	BALCONE	GIARDINO	BOX	CANTINA	SOFFITTA
Punti prese	1	1	1	1	1
Punti luce	1	1	1	1	1
Prese radio/tv	/	/	/	/	/

Non si applica alle cantine, soffitte e box alimentati da servizi condominiali.



■ Lampade da tavolo Empatia di Artemide

**ACCORGIMENTI INDISPENSABILI**

**Prese energia** devono essere previste: una accanto alle prese telefono e/o dati e sei accanto alle prese tv; ulteriori prese tv richiedono almeno una presa energia. In ciascun locale della casa almeno una deve essere installata in **prossimità della porta**.

● L'interruttore luce di una stanza va vicino alla porta, all'interno o all'esterno dell'ambiente.

● Il comando interno di luci poste all'esterno della casa deve essere abbinato a una spia di segnalazione, anche integrata nel comando stesso, che segnala lo stato dell'apparecchio comandato (accesso o spento).

● Per i punti prese della cucina e per quello della lavatrice bisogna prevedere una presa standard tedesco/italiano.



**DOSSIER**

# Valore e risparmio con la domotica

Secondo una stima **Anie**, in una casa di nuova costruzione il costo dell'impianto elettrico incide per il 2%. Può valere la pena allora, con un investimento di poco superiore al 3%, sceglierne uno domotico di base. Che, essendo flessibile, può anche essere esteso nel tempo e fa risparmiare. Il corretto uso di questa tecnologia, infatti, consente una riduzione dei consumi elettrici fino al 12% e di quelli per il riscaldamento fino al 26%.

► La domotica è una tecnologia che permette di **integrare e gestire al meglio tutti gli impianti** di casa. Si è abituati a pensare che sia una soluzione dispendiosa, adatta solo a pochi: in realtà **i vantaggi che ne derivano sono**

**numerosi**, sia in termini di comfort sia di sicurezza e di risparmio energetico. È inoltre estremamente flessibile e ha costi di installazione contenuti se rapportati alla **qualità della vita e della casa stessa**.

Le tastiere touchscreen a menu vocale NetworX di UTC sono realizzate per i nuovi sistemi di sicurezza.



■ Lampada da terra Cygnus di Calligaris

## NE GUADAGNA ANCHE L'IMMOBILE

La certificazione dell'impianto elettrico delle abitazioni secondo la nuova norma 64-8 **aumenterà la trasparenza della qualità dell'offerta** verso il mercato immobiliare: grazie al livello dell'impianto, il grado delle dotazioni impiantistico-funzionali sarà esplicito e certificato.

● Un vantaggio soprattutto per le dotazioni domotiche, che potranno essere così considerate ai fini della **determinazione del valore commerciale dell'immobile**, cosa che fino a oggi non si verificava.



Eikon Tactil di Vimar è la tastiera touch a comandi domotici con retroilluminazione a led RGB integrata nel sistema.

**Una dotazione domotica è gestibile anche da remoto, con smartphone e, talvolta, tablet.**

### La sicurezza non è mai troppa

Sentirsi sicuri e protetti nella propria abitazione è un'esigenza primaria di ogni famiglia. Sistemi domotici come il videocitofono, il sistema antintrusione e quello di videosorveglianza permettono di **rilevare e gestire le situazioni di pericolo**. Con la "domotica" è possibile anche tenere sotto controllo la casa, predisponendo l'attivazione di allarmi in caso di fuoriuscite di gas, perdite d'acqua eccetera e programmando azioni conseguenti, come la telefonata al proprio numero di cellulare o la **chiamata automatica** dei soccorsi.

### Meno energia con un clic

L'utilizzo di tecnologie domotiche migliora le **prestazioni dell'abitazione** oltre che ridurre gli sprechi, consentendo quindi agli utenti di consumare meno e meglio.

● Per esempio, regolando automaticamente il sistema di riscaldamento e quello di illuminazione in base alla presenza in casa e controllando i carichi elettrici degli elettrodomestici **in specifiche fasce orarie**, è possibile ottenere un notevole risparmio sulla bolletta.



Con il sistema Paradox Insight di Dias l'utente può controllare da remoto sullo smartphone quello che succede nella propria abitazione.





Il terminale touch screen Ama Ts di Came consente di gestire tutti i dispositivi domotici della casa.

**BASTA UN SOLO DISPOSITIVO**

Esistono "prese intelligenti" che aiutano a rendere domotica l'abitazione: non servono installazioni, basta una app gratuita da scaricare su smartphone o tablet. Consentono un **controllo semplice da remoto** dei dispositivi collegati (ventilatori, stufe, caricabatterie, lampade e qualsiasi altra cosa che abbia una spina elettrica) e persino, grazie al sensore termico integrato, il loro **spegnimento automatico** in caso di surriscaldamento per un eccessivo assorbimento elettrico.



Oltre al controllo degli apparecchi elettrici, con la Smart Plug di D-link si può monitorare anche il consumo energetico.

**Comunicare è semplice**

Che si sia una persona amante della semplicità o della tecnologia, un genitore con bambini piccoli o un anziano che vive da solo, è possibile impostare un impianto domotico nel modo più congeniale, tramite **comandi tradizionali, sensori, automatismi o temporizzazioni**: è solo una questione di scelta. Inoltre l'impianto domotico è già predisposto per essere gestito attraverso i più moderni dispositivi **touch screen** (tablet e smartphone), tramite rete wifi in locale, o tramite rete **telefonica da remoto**.



Vivavoce e da incasso, il videocitofono Ovale di Bpt è touch screen, dotato di segreteria videocitofonica.

**Scenari personalizzati**

La possibilità di integrare e gestire in maniera automatica le funzioni della propria abitazione semplifica la vita e aumenta il benessere di chi la vive.

● Attraverso la creazione di "scenari" ogni ambiente diventa personalizzabile: se per esempio il riscaldamento, l'illuminazione, l'allarme e la motorizzazione dei serramenti sono **integrati tra di loro in un sistema domotico**, sarà possibile, premendo un solo tasto, effettuare la "chiusura centralizzata": si può così uscire di casa con la sicurezza di avere tutte le luci spente, tutti i serramenti chiusi perfettamente, il riscaldamento in economy e l'allarme inserito.

**Informati e tutelati**

Anie Federazione lancia una campagna di sensibilizzazione 2014/2015 per aiutare i cittadini a destreggiarsi sul mercato e a risparmiare con la domotica. I nuovi materiali informativi sono scaricabili gratuitamente dal sito [www impiantialivelli.it](http://www impiantialivelli.it), da Facebook, dal canale YouTube e dall'app dedicata, che contiene anche un **test di autoverifica** sul livello di impianto adatto alle proprie necessità. ([www.anie.it](http://www.anie.it), Tel. 02/32641)



La cassetta di derivazione 48 Pt Din di Gewiss, oltre ai cavi, ospita attuatori e morsettiere equipotenziali e semplifica le installazioni di impianti domotici.

**INDIRIZZI**

**Artemide**  
[www.artemide.it](http://www.artemide.it)  
Tel. 800/834093  
**Ave**  
[www.ave.it](http://www.ave.it), Tel. 800/015072  
**Bpt**  
[www.bpt.it/it/ita](http://www.bpt.it/it/ita)  
Tel. 0434/698111  
**Bricoman**  
[www.bricoman.it](http://www.bricoman.it)

**BTicino**, [www.bticino.it](http://www.bticino.it)  
Tel. 800/837035  
**Calligaris**  
[www.calligaris.it](http://www.calligaris.it)  
Tel. 0432/748211  
**Came**  
[www.came.com/it](http://www.came.com/it)  
Tel. 0422/4940  
**Dias**, [www.dias.it](http://www.dias.it)  
Tel. 02/38086901

**D-link**, [www.dlink.com](http://www.dlink.com)  
Tel. 02/92898000  
**Elica**  
[www.elica.it](http://www.elica.it), Tel. 800/888444  
**Elvox Vimar Group**  
[www.elvox.com/it/it](http://www.elvox.com/it/it)  
Tel. 049/9202511  
**Exnovo**  
[www.exnovo-italia.com](http://www.exnovo-italia.com)  
Tel. 0461/955411

**GE Industrial Solutions**  
[www.ge.com/it/industrialsolutions](http://www.ge.com/it/industrialsolutions)  
Tel. 800/987568  
**Gewiss**  
[www.gewiss.com](http://www.gewiss.com)  
Tel. 035/946111  
**Ideal Lux**, [www.ideal-lux.com/it](http://www.ideal-lux.com/it)  
Tel. 041/5790500  
**Ikea Italia Retail**  
[www.ikea.it](http://www.ikea.it), Tel. 199/114646

**Leroy Merlin**  
[www.leroymerlin.com](http://www.leroymerlin.com)  
Tel. 02/5758546  
**Luceplan**  
[www.luceplan.it](http://www.luceplan.it), Tel. 02/662421  
**UTC distr. Hesa**  
[www.hesa.com](http://www.hesa.com)  
Tel. 02/380361  
**Vimar**  
[www.vimar.it](http://www.vimar.it), Tel. 0424/488600