



Il nuovo centralino della Linea Space di BTicino coniuga funzionalità, sicurezza e design. Con la sua superficie piana senza cornice si inserisce in ogni contesto abitativo.

**È TRA I COMPONENTI DOMESTICI PIÙ IMPORTANTI. MA ANCHE QUELLO CHE RAPPRESENTA UNA DELLE MAGGIORI FONTI DI RISCHIO. CONOSCERE LE NORME CI AIUTA A VALUTARE IL GRADO DI SICUREZZA DELLA NOSTRA CASA E A TUTELARCI.**

**DOSSIER**

# L'IMPIANTO ELETTRICO

Come deve essere l'impianto elettrico perché risulti a norma? **E il nostro, è sicuro?** In Italia ci sono moltissimi impianti obsoleti, praticamente tutti quelli realizzati **prima degli anni '90** e quindi non più rispondenti agli attuali criteri di legge.

In una casa moderna **tutto viene alimentato tramite elettricità**: può sembrare una banalità, ma proprio per questo è importante che l'impianto sia **progettato bene**, senza rappresentare un pericolo per la **sicurezza delle persone**. Oltre alla necessità di alimentazione delle utenze, oggi si devono aggiungere il **controllo del comfort** tramite sistemi di regolazione per il risparmio energetico, gli impianti di sicurezza (allarme, antintrusione e di TVCC), la **connettività** tramite il cablaggio strutturato, l'home entertainment con sistemi di diffusione sonora e distribuzione del segnale video. E, per far fronte a nuove esigenze, **recenti norme** sono state emanate dal CEI (Comitato elettrotecnico italiano).

Il quadro legislativo di riferimento in vigore è composto dal DM 22/01/2008 n. 37 e dalla norma Cei 64-8 che rappresenta un'importante evoluzione del concetto di impianto elettrico. Oltre a essere sicuro, oggi deve garantire standard minimi di prestazioni in termini di funzioni, di usabilità e di fruibilità.

## SICUREZZA

### LA SITUAZIONE IN ITALIA

Dei circa 4 milioni di incidenti domestici che si verificano in Italia in un anno, 241 mila sono imputabili a cause elettriche: circa il 6% del totale. Secondo le ultime rilevazioni, sono molte le abitazioni che ancora non hanno un impianto elettrico a norma. Un dato che deve fare riflettere su quanto il grado di sicurezza sia ancora troppo basso nelle nostre case.

**2/3** del totale delle abitazioni **non** rispettano la legislazione per la sicurezza elettrica

**13%** Abitazioni esposte al rischio di **incendio** per motivi elettrici



**18%** Casi in cui non è installato un **interruttore differenziale**

**52%** Impianti elettrici a rischio di **fulminazione** per componenti elettrici danneggiati.

Fonte dati: **Prosiel**



## IL QUADRO NORMATIVO

### • LA LEGGE 46/90

Nel 1990, con l'entrata in vigore della legge 46/90, è stato introdotto un sistema di regole sull'installazione, la progettazione e la certificazione degli impianti elettrici per un utilizzo sicuro dell'energia elettrica.

Le principali innovazioni sono state:

- ✓ **obbligo dell'abilitazione a operare sugli impianti**, quindi di solo installatori qualificati e professionisti abilitati;
- ✓ **obbligo di una dichiarazione di conformità** - rilasciata al termine dei lavori dall'installatore che attesti che l'impianto sia stato realizzato secondo le normative e la regola dell'arte;
- ✓ **obbligo di adeguare gli impianti già esistenti** con alcune dotazioni minime di sicurezza: interruttore differenziale, dispositivo di sezionamento, dispositivo di protezione dalle sovracorrenti e di protezione nei confronti dei contatti diretti.

### • IL DECRETO MINISTERIALE 22/01/2008 N° 37

Nel corso del 2008, la legge 46/90 è stata sostituita dal Decreto Ministeriale DM 37/08 che ha introdotto alcune modifiche. In particolare assegna al proprietario dell'impianto l'**obbligo di adottare le misure necessarie per conservare le caratteristiche di sicurezza**, tenendo conto delle istruzioni per l'uso e la manutenzione predisposte dall'impresa installatrice. Viene confermato il ruolo delle norme tecniche: nel caso degli impianti elettrici, la **CEI 64-8** rappresenta il riferimento per la realizzazione di impianti secondo la "regola dell'arte".

### • LA NORMA CEI 64-8

Rappresenta il **principale riferimento normativo** per tutti coloro che operano sugli impianti elettrici di bassa tensione. Nel 2011 la norma è stata integrata con un nuovo allegato che, attraverso la definizione di livelli minimi delle dotazioni impiantistico-funzionali nel settore residenziale, ha introdotto un nuovo modo di classificare l'impianto elettrico. Si tratta di un importante passo verso la definizione di uno standard di qualità degli immobili, in cui tutte le componenti, dall'involucro casa all'impianto elettrico, devono soddisfare **criteri di sicurezza, sostenibilità ambientale, usabilità e fruibilità**. La norma rappresenta anche un'importante evoluzione del concetto di impianto elettrico che si basa non solo sulla **sicurezza**, ma anche sulle **prestazioni** dello stesso.

### • CHI È INTERESSATO

Il campo di applicazione delle norme riguarda:

- ✓ **impianti nuovi** (a eccezione degli impianti negli edifici pregevoli per arte e storia) del settore residenziale, ovvero gli impianti elettrici di unità immobiliari a uso residenziale situate all'interno dei condomini o poste entro unità abitative mono o plurifamiliari (ad esempio ville, villette);
- ✓ **ristrutturazioni e rifacimenti** completi di impianti elettrici esistenti, eseguiti in occasione di ristrutturazioni edili dell'unità immobiliare.

## DOSSIER

# COME DEVE ESSERE

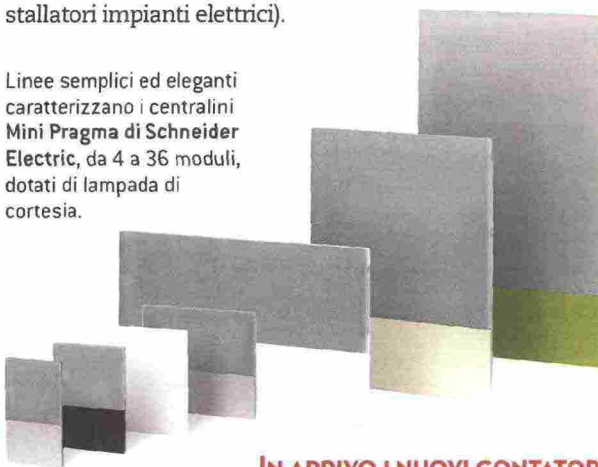
**Q**uando si tratta di una nuova realizzazione, la prima cosa da fare è la **progettazione dell'impianto elettrico**. Il progetto va eseguito da personale esperto che, attraverso la planimetria della casa, valuta la struttura adatta dell'impianto elettrico coniugando le **esigenze della famiglia**, la **disposizione dell'arredamento** nella casa, i punti ottimali per installare gli **elettrodomestici** (grandi e piccoli), la distribuzione **uniforme delle prese** di corrente. Il professionista redige **tre documenti**:

- **LO SCHEMA ELETTRICO**: elaborato grafico che illustra, attraverso appositi simboli, le componenti elettriche dell'impianto e i percorsi dei collegamenti;
- **IL COMPUTO METRICO**: documento attraverso il quale l'installatore incaricato stima il prezzo dei lavori per l'impianto, specificando tipo e costi dei materiali, dei dispositivi e della manodopera;
- **LA DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ** (a lavoro eseguito): certifica che l'impianto è stato realizzato secondo le norme tecniche e a regola d'arte. È l'unico che attesti la conformità alle norme vigenti dell'impianto eseguito. È importante sottolineare che l'installazione dell'impianto elettrico deve essere effettuata da professionisti del settore in possesso dei requisiti previsti dalla legge e cioè iscritti all'albo di competenza (Albo regionale installatori impianti elettrici).

Il certificato viene redatto sulla base di un modello pubblicato in allegato al DM 37/08. Che è stato poi modificato con il Decreto 19 maggio 2010.



Linee semplici ed eleganti caratterizzano i centralini Mini Pragma di Schneider Electric, da 4 a 36 moduli, dotati di lampada di cortesia.



### IN ARRIVO I NUOVI CONTATORI

A partire dalla fine del 2016, i contatori che hanno 15 anni di vita potranno essere sostituiti dai nuovi misuratori di seconda generazione (2G). Sarà cura del singolo distributore decidere e informare su tempi e modalità della sostituzione. Il costo dell'intervento non è ancora stato stabilito dall'Autorità per l'energia; è sicuro però che sarà a carico del distributore se questi deciderà la sostituzione prima dei 15 anni (termine di vita del contatore per legge).

UNO STANDARD DI QUALITÀ ESISTE: È QUELLO STABILITO DALLA NORMA CHE PREVEDE UNA SERIE DI **DISPOSITIVI OBBLIGATORI** AFFINCHÉ L'IMPIANTO SIA SICURO.

## IL CENTRALINO

Deve essere dimensionato anche in funzione di un possibile ampliamento. La realizzazione e la scelta dei dispositivi da installare devono essere conformi alla Norma 64-8. Ogni unità abitativa deve essere dotata di **uno o più centralini** (denominati quadri di distribuzione) e di un **interruttore generale**, facilmente accessibile all'utente. Il quadro principale dell'unità abitativa deve essere **raggiunto direttamente dal conduttore di protezione** proveniente dall'impianto di terra dell'edificio (la cosiddetta "messa a terra condominiale"), al fine di permettere la corretta messa a terra degli eventuali SPD (dispositivo per la protezione contro le sovratensioni) tramite un opportuno mezzo di connessione.

### L'INTERRUTTORE GENERALE (2)

La norma prescrive l'installazione di un interruttore generale nel centralino dell'appartamento posto in una posizione accessibile all'utente. La scelta dell'interruttore cambia in funzione della potenza del dimensionamento dell'impianto:

- ✓ se il dimensionamento è di 3 kW l'interruttore generale deve essere di 25 A;
- ✓ se il dimensionamento è di 6 kW l'interruttore generale deve essere di 32 A.

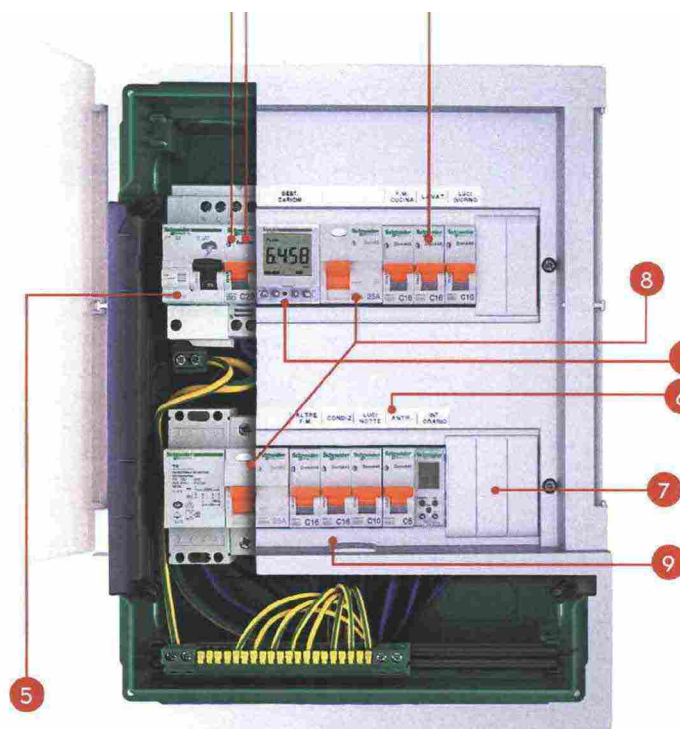
**1. INTERRUTTORE GENERALE DIFFERENZIALE** - Deve essere selettivo verso gli interruttori differenziali a valle o dotato di dispositivo di richiusura automatica.

### 2. INTERRUTTORE GENERALE

**3. CIRCUITI** - Il loro numero minimo dipende dal livello dell'impianto e dalla superficie calpestabile della casa.

### 4. INTERRUTTORE GESTIONE CARICHI

**5. SPD** - Scaricatore di tensione.



Centralino di Schneider Electric

**6. IDENTIFICAZIONE DEI CIRCUITI** - Serve per sapere quale funzione svolgono (luce, condizionamento, prese...)

**7. DIMENSIONAMENTO DEL CENTRALINO** - È buona norma lasciare un numero di moduli liberi nel quadro per un successivo ampliamento. Meglio dimensionare il centralino per il 15% in più dei moduli effettivamente installati.

**8. INTERRUTTORI DIFFERENZIALI** - Bisogna ripartire la protezione differenziale su almeno 2 interruttori per garantire la continuità di servizio dell'impianto.

**9. CIRCUITI SPECIALI** - Sono destinati ad alimentare alcune tipologie di carichi/ambienti (condizionatori, box...). Sono esclusi dal numero minimo di circuiti richiesti.

\* Collegare il conduttore di protezione dell'impianto di terra dell'edificio nel quadro principale.

## STOP AI GUASTI

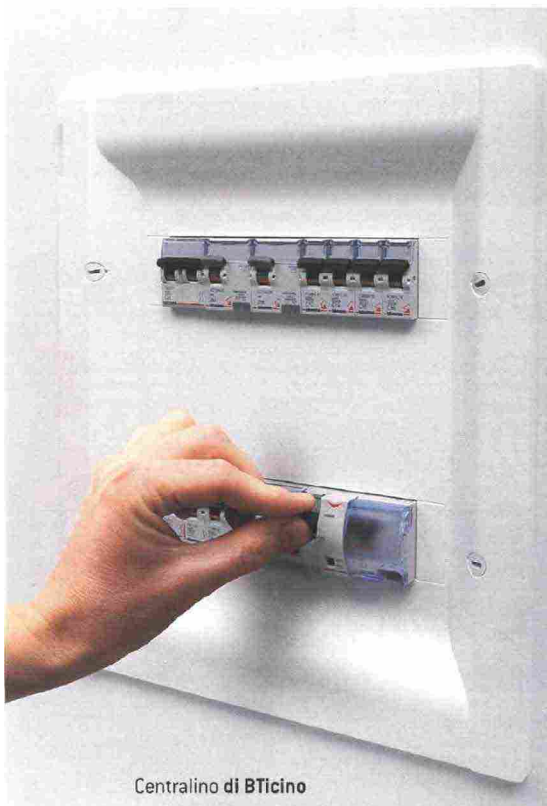
SPD di sovratensione è un dispositivo elettrico per la protezione dei circuiti o degli impianti elettrici dalle sovratensioni. Installato nel centralino, riduce il rischio di guasti ai dispositivi elettrici collegati all'impianto: circa il 60% dei guasti alle apparecchiature elettroniche di casa è causato da sovratensioni di origine atmosferica o di manovra effettuate dall'ente erogatore.

- Per collegare in modo corretto gli scaricatori (SPD), la norma impone che il conduttore di protezione [messa a terra] dell'edificio raggiunga direttamente il centralino. Essi garantiscono la qualità di funzionamento e la durata nel tempo degli apparecchi e degli elettrodomestici collegati all'impianto elettrico.



La gamma di scaricatori OVR di ABB protegge apparecchiature ed elettrodomestici da sovratensioni transitorie e scariche causate da fulmini o manovre sulla rete.

DOSSIER



Centralino di BTicino

# STANDARD DI PROTEZIONE

Non vi è mai successo di dover riattivare la corrente che all'improvviso è venuta a mancare? Oppure di rientrare a casa dopo una vacanza e trovare il frigorifero scongelato? O ancora l'impianto di riscaldamento o l'antifurto disattivati? Spesso la causa non è un guasto dell'impianto, bensì **un fulmine o uno sbalzo di tensione che fa saltare il "differenziale"**, cioè quel dispositivo elettrico, installato nel centralino di casa, che protegge dai rischi di fulminazione in caso di contatto accidentale con l'elettricità. Il differenziale è dunque un "salvavita". E così è definito. La riattivazione del differenziale è un'operazione semplice, **del tutto manuale**. In caso di assenza prolungata o in caso di abitazioni non utilizzate spesso, l'intervento inopportuno del differenziale può provocare lunghe **sospensioni dell'energia**, con gravi e imprevedibili danni. Per contro, i differenziali sono soggetti a lunghi periodi di inattività che ne compromettono la capacità di reazione in caso di necessità. Per questa ragione il funzionamento del differenziale dovrebbe essere **regolarmente testato** ma, purtroppo, nella maggioranza dei casi il test non viene eseguito.

Gli autotest del differenziale ne garantiscono la piena funzionalità e permettono di avere continuità di servizio. Eliminano il rischio che il dispositivo non funzionante possa arrecare danno a persone o cose.



## CORRENTE SOLO SE È TUTTO OK

Temporali e disturbi elettrici possono mettere a rischio l'impianto elettrico domestico e determinare lo scatto ingiustificato del differenziale, con la conseguente interruzione nell'erogazione della corrente. Esistono dispositivi che, nel caso "salti la corrente" in casa, verificano le condizioni dell'impianto e, accertatosi del buono stato, riarmano il classico salvavita in assoluta sicurezza. Nel caso in cui il differenziale sia intervenuto a seguito di un guasto effettivo, segnalano la presenza di un guasto permanente, ma non riattivano il circuito, a garanzia della massima sicurezza. Facilitano la localizzazione del

guasto: sono in grado di emettere un segnale acustico e luminoso che permane fino a che il guasto non viene rimosso (con l'intervento di un tecnico qualificato). Sono disponibili anche con un'applicazione integrata che effettua periodicamente e in totale autonomia la verifica dello stato di buon funzionamento del differenziale.



Multifunzione, **Salvavita Stop&Go** di BTicino stacca la corrente, verifica l'impianto e se non ci sono guasti riattiva il circuito.



L'interuttore magnetotermico differenziale di ABB ha un portacartellino dedicato per l'identificazione dei circuiti (su [www.manomano.it](http://www.manomano.it) costa 72,94 euro)

## I CAVI ELETTRICI

Ogni tipo di cavo ha una funzione. Si distinguono a colpo d'occhio grazie ai colori differenziati. Anche le misure sono diverse. La sezione del cavo principale (montante che collega il contatore all'unità abitativa) non deve essere inferiore a 6 mm<sup>2</sup>. I cavi devono essere sfilabili qualunque sia il livello dell'impianto, fatta eccezione per gli elementi prefabbricati o precablati. Le condutture elettriche devono essere realizzate in modo che, per tubi protettivi di forma circolare, il diametro interno sia 1,5 volte quello del fascio di cavi contenuto (con un minimo di 16 mm).



I cavi unipolari di Leroy Merlin sono venduti in matasse da 5 metri che costano 3,70 euro.

TUTTO CONCORRE AL **BUON FUNZIONAMENTO** IN ASSOLUTA SICUREZZA. COMPRESI I **CONTROLLI** PERIODICI E L'UTILIZZO DI **COMPONENTI SUPEREFFICIENTI**, PROGETTATI AD HOC.

## TESTARE IL FUNZIONAMENTO

Una verifica periodica dell'impianto elettrico è opportuna per tenere alto il livello di sicurezza: un **regolare test** del differenziale dovrebbe essere effettuato da parte dell'utilizzatore. Accertarsi del **buon funzionamento** dell'interruttore differenziale è facile: basta **premere il tasto "T" di prova** di cui ogni dispositivo è dotato. In caso di **mancato scatto** dell'interruttore, bisogna provvedere alla sua sostituzione o ad apposita verifica da parte dell'installatore elettrico. L'esecuzione periodica del test non solo ne garantisce il funzionamento in caso di pericolo, ma permette anche di rendersi conto delle **reali condizioni** delle parti meccaniche che compongono l'interruttore.

### IN AUTOMATICO

È possibile aumentare il livello di sicurezza degli impianti elettrici garantendo al contempo il corretto funzionamento della protezione dei differenziali. L'utilizzo di dispositivi che sono anche in grado di eseguire un **auto-test** rappresenta una soluzione reale al problema dell'affidabilità della protezione, poiché **libera l'utente dall'obbligo di testare l'interruttore**. Spesso il test non viene effettuato regolarmente o, semplicemente, ci si dimentica di farlo o non se ne conosce l'importanza. In caso di anomalie, questi dispositivi sono in grado di **segnalare il guasto con un messaggio di errore**.

### AUTODIAGNOSI DEL SALVAVITA

Ogni trenta giorni è la cadenza con cui alcuni dispositivi si autotestano, mantenendo in efficienza la protezione. Non solo: grazie al circuito di bypass, effettuano la verifica periodica senza togliere la corrente all'impianto. Inoltre, i sistemi di controllo led segnalano lo stato del differenziale e, in caso di mancato intervento, tempi di scatto troppo lunghi o contatti saldati, viene segnalato il problema con un messaggio di errore. Garantiscono anche il riarmo dell'impianto: quando la corrente salta a causa di uno sbalzo di tensione, questa viene automaticamente riattivata in meno di dieci secondi, dopo che è stato verificato che non ci siano pericoli per

le persone; se l'intervento è provocato da un guasto di tipo permanente, i dispositivi entrano in blocco, segnalando l'anomalia mediante una spia luminosa. Alcuni permettono di inviare messaggi sms sul telefono mobile relativi allo stato di funzionamento dell'impianto. Utile per il monitoraggio da remoto.

Il dispositivo **ReStart Autotest** di **Gewiss** esegue in automatico il test del differenziale ogni trenta giorni senza togliere la corrente grazie al circuito di bypass.



## GLOSSARIO

Conoscere i termini tecnici aiuta l'utente a comprendere l'importanza di ciascun elemento. E a essere più consapevole dell'impianto elettrico.

### CAVO

È un elemento fondamentale di un circuito elettrico: ha il compito di **"trasportare" la corrente dal generatore fino all'utilizzatore**.

### CENTRALINO ELETTRICO (O QUADRO)

Contiene i dispositivi di protezione e manovra dell'impianto e il collettore dell'impianto di terra. Viene installato subito dopo il contatore, quasi sempre accanto alla porta d'ingresso.

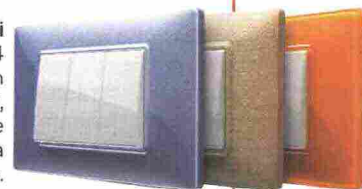
### DIFFERENZIALE

È un **dispositivo di protezione che rileva eventuali dispersioni di corrente** verso terra, tipiche in caso di guasti nelle apparecchiature, interrompendo l'alimentazione e scongiurando il pericolo che una persona possa entrare in contatto con parti in tensione e quindi pericolose (contatto indiretto).

### INTERRUTTORE

È il comando che permette di **aprire o chiudere un circuito elettrico**. Ha **solo due posizioni** (contatto aperto o contatto chiuso) nelle quali deve rimanere anche in mancanza di una forza esterna che lo blocca, ad esempio un dito. Con un interruttore è possibile accendere e spegnere una lampada da un punto solo.

Le placche **Plana di Vimar** esistono in 4 materiali. Una con tre tasti basculanti, nella versione base, Iva esclusa costa 11 euro.



### MAGNETOTERMICO

È un dispositivo di **protezione automatico** 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).

### MONTANTE

È il **tratto di conduttura** che **collega il contatore** dell'ente erogatore **al quadro elettrico** dell'impianto posto nell'abitazione.

DOSSIER

# IMPIANTO ESISTENTE: VERIFICARE LA SICUREZZA

## VALUTARE I RISCHI

Sono almeno cinque i problemi cui va incontro nel tempo un impianto elettrico, per i quali può risultare **NON A NORMA** e costituire un pericolo:

### A. INVECCHIAMENTO

Un componente elettrico ha una vita media di 15-20 anni, di conseguenza se l'impianto è più vecchio e non è mai stato controllato, aumentano i rischi e la sicurezza potrebbe non essere più garantita. I componenti elettrici obsoleti **potrebbero non funzionare più correttamente e causare gravi danni all'abitazione** (corto circuiti e conseguenti incendi).

### B. PERDITA DI ISOLAMENTO

Venire a contatto diretto con parti in tensione dell'impianto elettrico è molto pericoloso poiché **provoca il passaggio di corrente elettrica attraverso il corpo umano** e, nei casi peggiori, può portare alla morte. Le parti in tensione dell'impianto elettrico **devono essere correttamente isolate e protette**.

### C. QUADRO INCOMPLETO

Può capitare che le parti metalliche degli elettrodomestici, a causa di un guasto elettrico, **vadano in tensione rappresentando un potenziale grave pericolo per l'utente**. Se nel quadro elettrico non è presente un interruttore differenziale correttamente funzionante e non vi è installato l'impianto di terra, l'impianto è seriamente pericoloso.

### D. USO SCORRETTO

Un impianto **non correttamente dimensionato per le effettive esigenze della casa** costringe a **collegamenti errati** (come quello di più apparecchi utilizzatori alla stessa presa mediante l'uso di ciabatte e adattatori). Ciò può causare **sovraccarichi** dell'impianto e dar luogo a **corto circuiti**. Il buon senso nell'utilizzo degli apparecchi poi dovrebbe essere fuori discussione, eppure ancora oggi molti incidenti accadono proprio per sbandataggini.

### E. INTERVENTI FAI-DA-TE

Tentare di riparare l'impianto elettrico da sé può essere **veramente rischioso**: si possono causare inconsapevolmente danni molto seri.

## HA PIÙ DI 15 ANNI?

In questo caso è meglio **fare intervenire un tecnico abilitato**. 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**.

Sempre con la consulenza di un tecnico, vale la pena considerare se non sia il caso di provvedere al suo completo rifacimento. A volte questa soluzione è anche economicamente più conveniente, oltre che più sicura.

Si può fare un test gratuito dell'impianto sul sito [www.prosiel.it/test-di-autodiagnosi-impianto-elettrico-prosiel](http://www.prosiel.it/test-di-autodiagnosi-impianto-elettrico-prosiel). Basta compilare il form.



I quadri della serie IP40 di Ave sono disponibili in sette versioni, da 6 a 72 moduli DIN; sono resistenti e agevolano il montaggio.



## HA QUESTE 5 CARATTERISTICHE?

Per verificare in maniera autonoma che l'impianto elettrico sia a norma, è possibile fare un semplice controllo seguendo questi cinque passaggi: un dubbio anche su uno solo, deve far pensare giustamente che l'impianto potrebbe non essere a norma. In tal caso è doveroso richiedere l'intervento di un professionista.

1. L'installazione dell'impianto elettrico deve essere stata **effettuata da professionisti** del settore, in possesso dei requisiti previsti dalla legge e iscritti all'albo di competenza.
2. Deve essere stato rilasciato un **certificato di conformità** alla norma dell'impianto eseguito.
3. L'impianto elettrico è **fornito dei dispositivi salvavita** e di protezione diretta dei componenti (protezione da cavi elettrici, quadri elettrici, contatori...).
4. I cavi conduttori dell'impianto elettrico sono stati **sistemati in modo sicuro** nelle apposite canaline o nei tubi sotto traccia.
5. Prese e interruttori dell'impianto elettrico sono state **fissate al muro e coperti con le apposite placche** per interruttori e prese.

PONENDOCI QUALCHE **SEMPLICE DOMANDA** POSSIAMO COMPRENDERE DA SOLI LO **STATO DI SALUTE** DEL NOSTRO IMPIANTO ELETTRICO E **CORRERE AI RIPARI**.

## SI CONTROLLA OGNI 5 ANNI?

I controlli da un esperto devono essere programmati almeno ogni 5 anni. Un accorgimento che si può mettere in atto anche da soli è il **controllo periodico dell'interruttore differenziale** (come abbiamo visto). Ricordiamo che se questo scatta e la corrente si interrompe significa che funziona; altrimenti occorre provvedere alla sostituzione.

### RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO: I COSTI SI DETRAGGONO

La riparazione e la messa a norma degli impianti insicuri gode della detrazione fiscale del 50%. Si possono scalare dall'Irpef dovuta le spese sostenute per tali interventi sia nelle singole unità abitative sia negli spazi comuni condominiali. La cifra massima detraibile è 96.000 euro (fino al 31/12/2016).



FOTOLIA

## IL LIBRETTO D'IMPIANTO

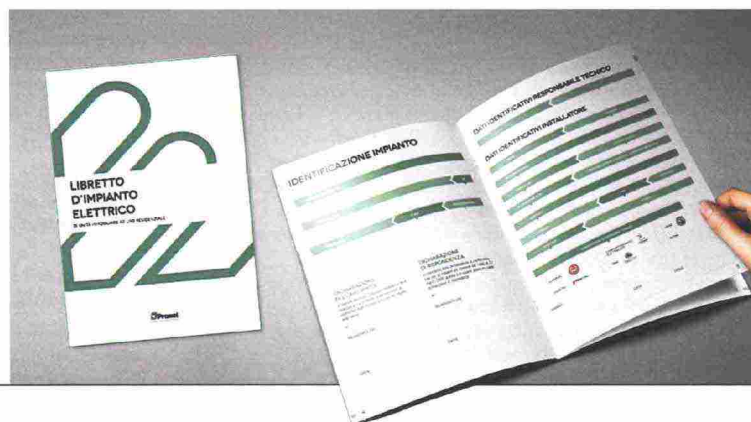
Non obbligatorio ma di grande utilità, è un documento volontario a supporto dell'utente/proprietario per mantenere in efficienza l'impianto elettrico. È promosso da **Prosiel** [associazione senza scopo di lucro nata nel 2000 per iniziativa di alcuni dei principali attori della filiera elettrica] con il patrocinio del Ministero dello Sviluppo Economico. È scaricabile gratuitamente dal sito dell'associazione ([www.prosiel.it](http://www.prosiel.it)). "Il proprietario dell'impianto elettrico adotta le misure necessarie per conservarne le caratteristiche di sicurezza previste dalla normativa vigente in materia, tenendo conto delle istruzioni per l'uso e la manutenzione predisposte dall'impresa installatrice dell'impianto e dai fabbricanti delle apparecchiature installate". Così recita il Decreto Ministeriale 37/2008 in materia di sicurezza elettrica. E da questo assunto parte la funzionalità del libretto. Che contiene e raccoglie dati importanti: la Dichiarazione di conformità o, nel caso, la Dichiarazione di rispondenza che confermano il rispetto della regola dell'arte secondo la normativa vigente (Articolo 7 del D.M. n. 37/2008), le istruzioni per l'uso e la manutenzione dell'impianto.

Questo strumento assolve dunque a due importanti funzioni: sicurezza e professionalità.

- **Sicurezza** per l'utente, che viene garantita dai documenti e dalle informazioni rilasciate dall'installatore, con le indicazioni sulle istruzioni d'uso e sulla cura delle apparecchiature che compongono l'impianto elettrico. Obiettivo: ridurre incidenti domestici e consumi.
- **Professionalità** per l'installatore che, grazie al Libretto di impianto elettrico, ha una "fotografia" da consultare durante i controlli o le aggiunte di sistemi

e apparecchiature elettriche.

Il libretto contiene i dati d'identificazione dell'impianto e del responsabile tecnico che ha eseguito i lavori; la descrizione costruttiva e le dotazioni dell'impianto; il rapporto di verifica che sintetizza le prove effettuate e i relativi risultati; l'indicazione della frequenza delle verifiche. Ha tutte le carte in regola per diventare un documento d'identità dell'impianto elettrico, ed è anche un vero strumento di garanzia della sicurezza. È importante conservarlo con cura e, per il proprietario, consegnarlo all'inquilino.



DOSSIER

# IMPIANTO NUOVO: TRE LIVELLI A SCELTA



Dal terminale touch TS di Came si controlla tutto il sistema domotico della casa Came 3.0.

## CONTA LA PRESTAZIONE

La divisione in livelli non è collegata ad altra classificazione (prestazione energetica dell'immobile o classe catastale). Si riferisce alle prestazioni impiantistiche dell'immobile in termini di utilizzo e vantaggi offerti: l'installatore ha quindi la possibilità di offrire al cliente una soluzione impiantistica creata su misura e di poterne "certificare" il livello di qualità in termini di dotazioni e prestazioni funzionali, mentre il cliente può scegliere quali dotazioni installare - a partire da quelle obbligatorie - dando valore alla propria abitazione.

## SONDAGGIO 2016

### ITALIANI E TECNOLOGIA: SECONDI IN EUROPA

Gli italiani dimostrano grande interesse per la tecnologia e si rivelano ben disposti nei confronti di sistemi di smart home: il nostro Paese si posiziona al secondo posto in Europa per quanto riguarda l'impiego della robotica tra le mura domestiche e si conferma tra le prime 10 nazioni al mondo. I dati raccolti dalla ricerca di Leroy Merlin (Progetto di ricerca dell'Osservatorio sulla casa, condotto annualmente in collaborazione con Doxa) indicano che il 60% degli intervistati ritiene che la robotica sarà uno degli assi portanti dello sviluppo della casa del futuro e il 23% afferma di possedere apparecchi o impianti predisposti ad essere controllati e comandati a distanza o che, addirittura, si attivano in autonomia in base alle condizioni ambientali.

Esattamente è il capitolo 37 della Norma CEI 64-8 che ha introdotto una **classificazione degli impianti in tre livelli**, per ognuno dei quali sono definite le **dotazioni minime impiantistiche e funzionali** che ne caratterizzano il tipo di prestazione e fruibilità. La norma, che allinea i criteri d'esecuzione degli impianti ai migliori standard europei e consente al consumatore la **possibilità di riferimenti certi per i diversi livelli di prestazione**, è la risposta alle nuove esigenze del vivere quotidiano, riconoscendo nell'evoluzione dell'impiantistica elettrica una componente fondamentale per la realizzazione di abitazioni ed edifici moderni.



Il logo caratterizza la classificazione dell'impianto nella campagna di informazione promossa da Anie ([www.anie.it](http://www.anie.it))

### LIVELLO 1 - BASE

È il minimo previsto, studiato a misura di chi fa dell'impianto elettrico un **uso essenziale**, senza per questo rinunciare a sicurezza ed efficienza. Installare in casa un impianto di Livello 1 vuol dire **preservare in maniera sostanziale l'abitazione** dal rischio d'incidenti domestici dovuti al malfunzionamento dell'impianto elettrico.

### LIVELLO 2 - STANDARD

Prevede un **aumento della dotazione e dei componenti** rispetto al livello 1, oltre che alcuni servizi ausiliari, quali il **videocitofono**, l'**allarme anti-intrusione** e il **sistema di controllo carichi**, indispensabile per ridurre i consumi energetici e ottimizzare l'uso dell'energia elettrica.

### LIVELLO 3 - DOMOTICO

Deve poter gestire almeno **quattro funzioni domotiche** quali, ad esempio, l'**allarme anti-intrusione**, il **controllo carichi**, la **gestione comando luci**, di **temperatura**, degli **scenari**, il **controllo remoto**, il **sistema di diffusione sonora**, la **rilevazione incendio**, il **sistema antiallagamento e/o la rilevazione gas**. L'impianto di questo livello è concepito in modo particolare per chi considera la tecnologia una componente importante di ottimizzazione della vita domestica. A beneficiarne è anche, ovviamente, il risparmio energetico all'interno dell'abitazione.

\*I livelli 2 e 3 hanno lo scopo di valorizzare impianti con prestazioni più elevate rispetto al minimo necessario e offrono la possibilità di **classificare un impianto di maggiore pregio**, analogamente a quanto avviene per gli impianti termici, dove il parametro di riferimento è il risparmio energetico.



UNA NOVITÀ INTRODOTTA DALLA RECENTE  
NORMATIVA: **TRE TIPI DI IMPIANTO**  
SECONDO LE ESIGENZE DELL'UTENTE. CHE  
PUÒ SCEGLIERE IN BASE ALLA SUA CASA.

## DUE CONTI PER RIFLETTERE

Secondo una stima **Anie** riferita al 2015, in una casa di nuova costruzione il costo dell'impianto elettrico incide per circa il 2%. Si può valutare un investimento di poco superiore al 3% e sceglierne uno domotico di base per avere più comfort, risparmiando. Per esempio: il corretto uso di questa tecnologia **consente una riduzione dei consumi elettrici fino al 12%** e di quelli per il **riscaldamento fino al 26%**.

## CONOSCERE PER SCEGLIERE BENE

Per agevolare l'utilizzatore finale e rendere più semplice la comprensione della nuova normativa sugli Impianti a Livelli, **Anie** (Federazione Nazionale Imprese Elettrotecniche ed Elettroniche) ha realizzato un documento pdf "Impianti a livelli for dummies" che è scaricabile gratuitamente dal sito [www.impiantilivelli.it](http://www.impiantilivelli.it). Una sezione spiega, tra l'altro, come usufruire del bonus fiscale. La nuova e diversa concezione dell'impianto elettrico introdotta, 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: si è costretti a utilizzare le nuove tecnologie (diciamo quelle introdotte negli ultimi 15 anni) in spazi domestici che sono stati edificati secondo criteri e usi del secolo scorso.
- Questa situazione determina un'incompatibilità strutturale che sfocia in situazioni di disagio o di pericolo per l'utente.
- 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.

### 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.

## NELLA PRATICA

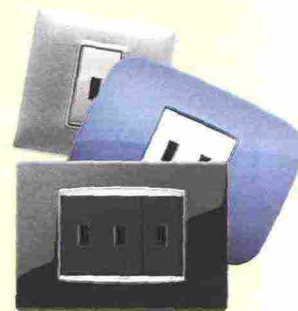
### SERVONO QUESTI LAVORI

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) o individuazione delle vecchie;
- 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 dei muri;
- 6. collegamento** degli apparecchi;
- 7. cablaggio** delle cassette di derivazione.

### DOVE METTERE LE PRESE

Per maggiore comfort conviene distribuire le prese **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: vanno a 110 cm da terra**. Per alcuni elettrodomestici e per la vasca idromassaggio (o per la sauna) è obbligatorio che la presa sia **dotata di interruttore differenziale e magnetotermico** adeguato all'assorbimento del dispositivo collegato.



Le prese **Usb di Vimar** esistono in più versioni: da 1 modulo (1,5 A) sono l'ideale per impianti esistenti; da 2 hanno anche uscita high power per caricare dispositivi più potenti in meno tempo.

### ATTENZIONE ALL'ACQUA

La norma dà indicazioni precise per la posizione delle prese in alcune stanze della casa, così da essere sicuri. In **cucina** è sufficiente il buon senso e ci si affida a pochi accorgimenti di buona progettazione ormai utilizzati per convenzione (pur non essendo un obbligo): prese a **60 cm** dalla mezzeria del rubinetto dell'**acqua** e da quella del **piano cottura**. In bagno invece, a differenza degli altri ambienti della casa che sono definiti "ordinari" dal punto di vista della sicurezza, **servono precauzioni particolari** perché i rischi sono veramente alti. E il motivo è la **presenza dominante dell'acqua**. Ecco perché la normativa ha codificato l'ambiente bagno in **4 zone a rischio**, dove il **pericolo aumenta tanto più ci si avvicina a vasca o doccia (zona 0, la più pericolosa)**.

Inoltre, i componenti dell'impianto installati in ciascuna delle quattro zone devono avere requisiti in termini di **grado di protezione e di protezione dai contatti indiretti** indicati dai gradi di protezione IP.

### INDIRIZZI

• **Abb**, [www.abb.it](http://www.abb.it), Tel. 02/24150000 • **Ave**, [www.ave.it](http://www.ave.it), Tel. 800/015072  
• **BTicino**, [www.bticino.it](http://www.bticino.it), Tel. 800/837035 • **Came**, [www.came.com](http://www.came.com), Tel. 0422/4940 • **Gewiss**, [www.gewiss.com](http://www.gewiss.com), Tel. 035/946111 • **Leroy Merlin**, [www.leroymerlin.com](http://www.leroymerlin.com), Tel. 02/5758546 • **ManoMano**, [www.manomano.it](http://www.manomano.it) • **Schneider Electric**, [www.schneider-electric.it](http://www.schneider-electric.it), Tel. 011/40 73 333 • **Vimar**, [www.vimar.com](http://www.vimar.com), Tel. 0424/488600