

Impianto elettrico nuovo: come va fatto

1.0 - L'impianto elettrico

L'impianto elettrico è composto:

- da una serie di componenti fondamentali per il funzionamento del circuito stesso;
- da una dotazione che varia secondo l'ampiezza della casa.

Per gli impianti elettrici nuovi la norma fissa tre livelli qualitativi.

L'impianto elettrico è regolato dalla norma Cei 64-8 e dalla variante V3 del 2011 alla norma stessa.

Con questa variante vengono dettate le regole precise sui limiti minimi prestazionali degli impianti elettrici per le nuove installazioni.

Il primo aspetto da segnalare è che la potenza contrattuale impegnata, fornita al privato dall'azienda elettrica prescelta, viene diversificata in base alla superficie della casa: 3 kW (valore minimo per superfici fino a 75 mq) e 6 kW (valore minimo per superfici oltre i 75 mq).

Naturalmente non è detto che l'utente debba impegnare i valori indicati, però l'impianto elettrico deve essere predisposto per accettare almeno queste potenze impegnate.

Per quanto riguarda invece gli impianti elettrici esistenti, in genere dimensionati per 3 kW di potenza impegnata secondo la vecchia prassi, nel caso ci sia un utilizzo superiore di energia elettrica all'interno dello spazio domestico (per esempio si installa un piano cottura a induzione al posto dei classici fornelli a gas) si può incrementare l'utenza da 3kW a 4,5 kW o addirittura a 6 kW, tramite richiesta al gestore.

2.0 - Si parte dal centralino

Il centralino di nuovo tipo è più grande rispetto ai vecchi modelli e deve avere:

- un interruttore generale,
- ed almeno due interruttori differenziali.

Il numero di linee dipende invece dai mq della casa e dal livello di impianto adottato.

Da quello generale, con il contatore per la misurazione dei consumi, si snodano i fili conduttori che portano al centralino singolo (cioè il quadro elettrico dell'unità abitativa) posto all'interno della casa, solitamente posizionato vicino al vano della porta di ingresso.

Questo centralino contiene i vari interruttori magnetotermici e l'interruttore differenziale detto "salvavita".

Oltre a questa, che è la parte per così dire di comando, un impianto elettrico domestico è formato anche da:

- prese per l'attacco dei vari elettrodomestici;
- 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 sempre portato all'interno del centralino).

3.0 - I "circuiti" in casa

A partire dal quadro, l'impianto elettrico di un appartamento viene diviso in tre "circuiti":

- a 16 Ampere per le prese;
- a 10 Ampere per le luci e un circuito per l'alimentazione;
- a 12V per i circuiti di chiamata (come ad esempio l'allarme sonoro che va messo in bagno).

Le prese saranno posizionate a muro a un'altezza di 30 cm dal pavimento (110 nel caso di bagni e cucine), mentre gli interruttori a 110 cm dal suolo.

I cavi conduttori, in un appartamento, sono tre:

- uno per la fase in corrente;
- uno per il neutro;
- ed uno per la messa a terra.

4.0 - Impianto elettrico: caratteristiche minime

La variante V3 alla norma Cei 64-8 stabilisce le caratteristiche minime di un nuovo impianto elettrico:

- Sezione del montante di collegamento tra contatore e centralino $\geq 6 \text{ mm}^2$.
- Sfilabilità dei cavi: nota tecnica peraltro già richiesta, ma ulteriormente ribadita anche ai fini qualitativi.
- L'appartamento deve avere un interruttore generale con funzioni di interruttore di emergenza (può coincidere con il generale di appartamento, solitamente già installato).
- I quadri elettrici dell'unità abitativa devono essere dimensionati con il 15% minimo di riserva per capienza modulare.
- Il conduttore di protezione PE deve arrivare nel quadro elettrico generale, per permettere il collegamento di eventuali, anche futuri, scaricatori di sovratensione.
- Il collegamento entra-esce effettuato sulle prese è ammesso solamente per apparecchi posti nella stessa scatola o, al massimo, tra due scatole adiacenti; oltre le due scatole è necessario alimentare il gruppo prese con altra alimentazione, anche dallo stesso interruttore di protezione, ma con linea aggiuntiva e non derivata dalla scatola precedente.
- L'impianto elettrico deve essere protetto da almeno due interruttori differenziali, che garantiscano la continuità di servizio almeno su una delle due linee; solitamente si divide l'impianto in "luce" e "forza" e quindi è necessario garantire selettività orizzontale a queste due linee, installando un differenziale dedicato ad ogni linea.

5.0 - Impianto elettrico nuovo: come strutturarlo e i tre livelli di dotazione

In più la variante V3 alla norma prescrive anche come strutturare gli impianti.

E cioè considerando l'impiego delle seguenti apparecchiature:

- Differenziali con elevata insensibilità ai disturbi elettromagnetici oppure, in alternativa, con dispositivo di richiusura automatica;
- Differenziali in classe A per la protezione di circuiti a cui fanno capo lavatrici e condizionatori, nonché apparecchiature con parti elettroniche;
- Punti presa della cucina e della lavatrice con almeno una presa tipo Schuko;
- Predisposizione dell'alimentazione elettrica per un'elettrovalvola di intercettazione del gas domestico, da porre nei pressi dell'ingresso del gas nell'abitazione; unitamente, predisposizione dell'alimentazione di idoneo sensore nel locale cucina.

La norma ha introdotto una classificazione dell'impianto elettrico che prevede tre livelli in base alla dotazione e agli standard di comfort.

Non è possibile scendere sotto il primo livello.

6.0 - Livello 1: standard minimo

- I punti presa devono essere distribuiti in modo uniforme lungo le pareti e non dove è più comodo all'installatore o, peggio, dove presumibilmente verranno posizionati i mobili;
- Almeno una presa dovrà essere posizionata nei pressi della porta del locale (magari opportuno e conveniente risulta la posa direttamente sotto alla scatola del dispositivo di comando della luce del locale, come peraltro solitamente già è in uso fare);

- Nel locale bagno sono richiesti almeno 2 punti presa, indipendentemente dal livello dell'impianto (solitamente una presso la specchiera e una per la lavatrice, considerando di installare anche una presa schuko per tale apparecchio utilizzatore);
- Per quanto riguarda la cucina, vengono stabiliti dei valori minimi di punti presa da porre all'altezza del piano lavoro (vedere tabella allegata);
- Ad ogni presa telefonica o presa TV deve essere associato, nelle immediate vicinanze, ma in apposita scatola dedicata, almeno un punto presa; logica conseguenza al fatto che, telefoni di tipo cordless o televisori, devono essere alimentati dalla rete elettrica; particolare attenzione deve essere posta al quantitativo di prese contenute nel punto presa: per le prese TV, infatti, vengono richieste almeno 6 prese (esempio: 2 punti presa con 3 prese ciascuno, oppure 1 punto presa in scatola a 6 posti, con altre 5 prese entra-esci, in parallelo);
- Il comando dei punti luce di ogni locale devono essere posti almeno nei pressi dell'ingresso del locale stesso, non importa se interni od esterni; ovviamente vi possono essere anche punti di comando posizionati in altri posti, purché aggiuntivi a quello menzionato.
- Nel locale d'ingresso dell'abitazione, così come nei corridoi di transito, deve essere presente almeno un punto luce e un punto presa; nei ripostigli è necessario almeno un punto luce;
- Nei giardini, terrazzi, balconi o portici, che abbiano una superficie $\geq 10 \text{ m}^2$, è obbligatorio installare almeno un punto luce e un punto presa, ovviamente rispettando le condizioni di posa per quanto riguarda il grado di protezione IP previsto per la tipologia del locale in questione; i punti luce ed i punti presa dovranno essere comandati da apposito comando dedicato, al quale dovrà essere associata una lampada spia di segnalazione, onde evitare di lasciare "acceso" il punto stesso.
- Per quanto riguarda cantine e box, è necessario prevedere almeno un punto luce ed un punto presa; questa disposizione non si applica se i locali sono alimentati dai servizi delle parti comuni;
- Importante e utilissima prescrizione: è necessario installare dispositivi di illuminazione di sicurezza, per garantire un livello minimo di illuminamento in caso di assenza di tensione; la norma prevede l'installazione di almeno un punto luce di emergenza per superfici fino a 100 m^2 , mentre il numero varia da 2 a 3 per superfici superiori o per livelli superiori; si possono utilizzare i corpi illuminanti estraibili, ma non quelli con attacco a spina.

7.0 - Livello 2: standard intermedio

Prevede tutti gli standard del livello 1; però, per accedere a tale livello, oltre alle quantità di punti di utilizzo, che ovviamente sono superiori al livello 1, è necessario installare un sistema di controllo dei carichi (relè di massima corrente, oppure uno strumento multifunzione che tenga monitorati i parametri della potenza); a tale dispositivo devono essere associati uno o più relè di potenza, che avranno la funzione di scollegare carichi non prioritari in caso di superamento della soglia prefissata; questo sistema permette di evitare distacchi fastidiosi della linea principale, derivati da eccessiva richiesta di potenza; questo è considerato un livello intermedio, ma che garantisce già un livello qualitativo superiore ai tradizionali impianti di base.

8.0 - Livello 3: standard elevato

Come per il livello 2, però è un livello che prevede dotazioni impiantistiche ampie e innovative, con l'introduzione dell'uso della domotica.

E, per attestare il concetto di impianto domotico, è necessaria la realizzazione di almeno quattro delle funzioni sotto elencate:

- Impianto antintrusione
- Controllo e gestione dei carichi
- Gestione e comando delle luci (scenari luminosi)
- Gestione delle temperature dei locali
- Gestione e automazione delle tapparelle
- Controllo remoto di più funzioni (via internet o via sms)
- Sistema di diffusione sonora
- Rilevazione fumi e incendio
- Sistema antiallagamento e/o rilevazione gas.

9.0 - L'impianto elettrico quanto costa

In linea generale, un impianto elettrico ha un costo di circa 50/60 euro per ogni punto luce installato.

In un appartamento standard di 90 mq, costituito da circa 60 punti luce, l'importo complessivo può quindi essere stimato in 3.000/3.600 euro, esclusa Iva.

Nella cifra sono compresi i materiali, i tubi corrugati, le scatole, i quadri elettrici, la manodopera e l'utile per l'impresa.



Fonte: <http://www.cosedicasa.com/Impianto-elettrico-nuovo-come-va-fatto-98715/>