**Impianto elettrico nuovo: come va fatto**

L’impianto elettrico è composto da una serie di componenti e una dotazione che varia secondo l’ampiezza della casa.

L’impianto elettrico è composto da **una serie di componenti fondamentali per il funzionamento del circuito stesso** e 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 (**[**www.ceiweb.it/it/**](http://www.ceiweb.it/it/)**)** 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.

**Si parte dal centralino**

Il centralino di nuovo tipo è più grande rispetto ai vecchi modelli e **deve avere un interruttore magnetotermico e almeno due di quelli 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.

**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 e uno per la messa a terra.

**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 ≥ 6 mm2 .
* **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-esci 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.

**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.

**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 ≥ 10 m2** , 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 m2 , 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.

**Livello 2: standard intemedio**

**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.

**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**