

## VARIANTE V3 alla norma CEI 64-8

### Allegato A “ambienti residenziali - prestazioni dell'impianto”

Dal primo settembre 2011 entra in vigore la nuova variante V3 della CEI 64-8 : “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua”.

Le principali novità della variante V3 riguardano l'adozione di una classificazione degli impianti elettrici in tre livelli, con regole da applicarsi agli impianti di unità immobiliari ad uso residenziale.

Questa classificazione descrive ciò che gli utenti potranno scegliere nel momento in cui, rivolgendosi alle imprese installatrici di impianti elettrici, decidano di installare un nuovo impianto oppure di rinnovarlo.

L'utente finale potrà chiedere all'installatore che la realizzazione dell'impianto elettrico sia di livello 1, 2 o 3, dove il livello 1 individua la configurazione minima che dovrà avere un impianto perché possa essere considerato a norma, mentre i livelli superiori 2 e 3 aumentano le prestazioni dell'impianto e quindi la sua fruibilità che si adegua alle necessità degli utenti e alla morfologia dell'habitat.

La variante V3 contiene l'Allegato A nel quale vengono fornite prescrizioni relative ai solo ambienti residenziali. Una grossa novità, rispetto al passato, consiste nel fatto che l'Allegato A non riguarda gli aspetti relativi alla sicurezza delle persone e dei beni, bensì fornisce delle prescrizioni che riguardano la funzionalità e la fruibilità degli impianti elettrici di unità immobiliari ad uso residenziale.

Le prescrizioni dell'Allegato si applicano ai nuovi impianti, compresi i rifacimenti totali delle unità immobiliari, ma sono esclusi i casi in cui siano presenti vincoli legislativi (edifici pregevoli per arte e storia di cui al Dlgs 42/2004) e non si applicano alle parti comuni dei condomini.

Come dicevamo la nuova variante V3 della norma CEI 64-8 introduce nell'allegato A “ambienti residenziali - prestazioni dell'impianto”, delle prescrizioni addizionali che sebbene non sono collegate alle categorie catastali e alle classi di prestazioni energetica degli edifici, indicano la qualità dell'impianto elettrico e, pertanto, concorrono a determinare la qualità di un'unità immobiliare.

Ma cosa indicano i tre livelli? Il livello 1 individua la configurazione minima che dovrà avere un impianto perché possa essere considerato a norma. I livelli superiori 2 e 3 aumentano le prestazioni dell'impianto e quindi la sua fruibilità che si adegua alle necessità degli utenti e alla morfologia dell'habitat.

L'impianto minimo (livello 1) prevede:

- un numero minimo di punti-prese e punti-luce in funzione della metratura o della tipologia di ogni locale dell'appartamento;
- un numero minimo di circuiti in funzione della metratura dell'appartamento;
- almeno 2 interruttori differenziali al fine di garantire una sufficiente continuità di servizio

Il livello 2, rispetto al livello 1, prevede un aumento della dotazione e dei componenti, oltre che alcuni servizi ausiliari quali il videocitofono, l'anti-intrusione e il controllo carichi.

Il livello 3, oltre a un ulteriore aumento delle dotazioni, introduce la domotica che va anche a beneficio del risparmio energetico all'interno dell'abitazione. L'impianto, per essere considerato domotico, deve gestire almeno, a esempio, quattro delle seguenti funzioni: anti-intrusione, controllo carichi, gestione comando luci, gestione temperatura, gestione scenari, controllo remoto, sistema

diffusione sonora, rilevazione incendio, sistema antiallagamento e/o rilevazione gas.

L'introduzione di questa classificazione è il frutto di una crescente sensibilità nei confronti di una cultura della buona fattura degli impianti domestici. E' vero infatti che l'Allegato A ha lo stesso valore della norma. Questo significa che dal 1° settembre sarà obbligatorio eseguire gli impianti elettrici nelle unità immobiliari almeno con le dotazioni previste dal livello 1 che rappresenta il livello minimo al di sotto del quale non è consentito scendere.

Questo aspetto può rappresentare un buon punto di riferimento per valutare la qualità di un impianto elettrico e conseguentemente favorire le imprese installatrici che hanno sempre operato dando priorità alla qualità; infatti ora si potrà valutare un impianto non in base al colore delle placche ma in base alle reali dotazioni che vengono incorporate nello stesso.

Il vantaggio poi per la committenza è immediatamente riscontrabile in sede di preventivo. Sarà infatti più facile il confronto in quanto le dotazioni che deve avere un impianto ora sono indicate da una normativa sgombrando il campo da incomprensioni tra le parti.

L'allegato normativo rappresenta un'evoluzione culturale che modifica il concetto d'impianto elettrico, ampliando la portata degli obiettivi classici della protezione e dell'affidabilità. Nella Dichiarazione di Conformità si dovrà quindi indicare dal prossimo primo settembre non solo che è stata applicata la norma CEI 64-8 e cioè che l'impianto è stato realizzato a regola d'arte (e quindi si è applicato anche l'allegato A) e che si sono installate almeno le dotazioni e le prestazioni previste dal Livello 1, ma, se si realizza un impianto di livello 2 o di livello 3, si potrà specificarlo nella Dichiarazione di conformità, lasciando un documento che attesta la buona fattura dell'impianto realizzato.

Oltre alle novità prestazionali ci sono altre innovazioni che riguardano gli aspetti più tecnici. Oltre ad alcune correzioni di carattere formale (agli articoli 314.1 parte commento, 526.1 parte commento, capitolo 53, parte commento), in cui si introducono i riferimenti al nuovo allegato, la variante fa riferimento alla Norma CEI EN 62423 "Interruttori differenziali di Tipo B con e senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari". La variante approfondisce quanto introdotto (CEI 64-8 ed. V1 del 2007) all'articolo 531.2.1.4, circa la protezione contro le correnti di guasto non sinusoidali. Viene infatti sostituito il commento, ed introdotta la classificazione dei dispositivi di protezione tenendo conto della EN 62423.

#### **Vediamo quindi alcuni punti innovativi della variante:**

- Gli impianti devono essere dimensionati per una potenza (contrattuale di fornitura) di almeno 3 kW in unità abitative di superficie fino a 75 m<sup>2</sup> e di almeno 6 kW per superfici superiori.
- I cavi devono essere sfilabili (ad esclusione degli impianti realizzati in elementi edilizi prefabbricati). Il diametro interno delle tubazioni deve essere almeno 1,5 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi.
- La sezione del montante che collega il punto di consegna del distributore all'unità abitativa non deve essere inferiore a 6 mm<sup>2</sup>.
- L'interruttore alla base del montante, qualora si tratti di un interruttore differenziale, deve essere selettivo (selettività totale) nei confronti di tutti gli interruttori differenziali situati a valle nell'unità abitativa e/o dotato di SRD (dispositivo di richiusura automatica).
- Al fine di garantire un livello sufficiente di continuità di servizio dell'impianto, la protezione differenziale deve essere suddivisa su almeno due interruttori. Si raccomanda l'uso di interruttori differenziali caratterizzati da una elevata insensibilità ai disturbi (scatti intempestivi) e/o di interruttori differenziali dotati di SRD (dispositivi di richiusura automatica). Inoltre l'allegato A consiglia l'impiego di interruttori differenziali di tipo A, per la protezione dei circuiti che alimentano lavatrici, condizionatori fissi e altri apparecchi dotati di motori a velocità variabile (ad es. alimentati con inverter). Gli interruttori differenziali sono classificati in tre categorie secondo il loro intervento alle diverse forme d'onda della corrente differenziale. Il corretto intervento (per

soglia e tempo) è assicurato con le seguenti forme d'onda:

- Tipo AC: correnti differenziali alternate sinusoidali;
- Tipo A: come tipo AC e inoltre correnti pulsanti unidirezionali anche sovrapposte ad una corrente continua di 6 mA;
- Tipo B: Come il tipo A e inoltre correnti alternate sinusoidali fino a 1000 Hz e correnti continue senza ondulazioni.

- In alternativa a punti luce a soffitto e/o a parete devono essere predisposte prese alimentate tramite un dispositivo di comando dedicato (prese comandate) in funzione del posizionamento futuro di apparecchi mobili di illuminazione (da pavimento e da tavolo).

- Almeno una presa TV in ogni locale deve avere accanto la predisposizione per 6 prese di energia (per eventuali ulteriori prese TV nello stesso locale è sufficiente una sola presa di energia).

- Accanto alle prese telefoniche si deve installare almeno una presa di energia (ad es. per poter alimentare telefoni cordless o modem).

- In ogni locale, almeno una delle prese e l'interruttore luce devono essere installati in prossimità del lato battuta porta del locale (lato interno o esterno).

- Il comando dei punti luce situati all'esterno (balconi, terrazze, giardini) e in generale per tutti quelli non direttamente visibili, deve essere associato a una spia di segnalazione, che può essere integrata nel comando medesimo, atta a segnalare lo stato di ACCESO dell'apparecchio comandato.

- Per evitare che troppe prese siano collegate in serie, l'entra-esce sui morsetti delle prese è ammesso soltanto all'interno della stessa scatola porta frutti oppure tra due scatole successive, senza limiti per la loro distanza (questa prescrizione non si applica ai circuiti ausiliari o di segnale). Resta possibile collegare in serie più scatole porta frutto con un unico tubo purché ogni linea non alimenti più di due scatole.

- Ogni unità abitativa deve essere dotata di uno o più quadri di distribuzione (facilmente accessibili dall'utente) e di un interruttore generale con funzione di interruttore d'emergenza (la precedente versione della norma CEI 64-8 non lo prevedeva). L'interruttore generale, qualora sia differenziale, deve essere selettivo (selettività totale differenziale) nei confronti degli interruttori differenziali a valle, oppure deve essere dotato di SRD. Per permettere successivi ampliamenti, i quadri devono essere dimensionati per il 15% in più dei moduli installati, con un minimo di due moduli.

- Il quadro di arrivo (principale) dell'unità abitativa deve essere raggiunto direttamente dal conduttore di protezione proveniente dall'impianto di terra dell'edificio, al fine di permettere la corretta messa a terra degli eventuali SPD.

- I punti presa e i collegamenti diretti, previsti non accessibili devono essere comandati da punti accessibili tramite un interruttore di comando bipolare (le asole nei mobili le rendono accessibili).

- Si consiglia che almeno una presa della cucina e la presa della lavatrice siano P30 (schuko con terra centrale) e di predisporre in prossimità dell'ingresso dell'eventuale tubo del gas una alimentazione elettrica per una eventuale elettrovalvola di intercettazione del gas tenendo presente che i consigli e le raccomandazioni delle norme CEI non sono obbligatori.

## **Dotazioni**

Come anticipato, la norma individua le dotazioni minime di un impianto elettrico con riferimento a 3 diversi livelli. Vediamo le caratteristiche richieste nel dettaglio:

### **Numero di circuiti per unità immobiliare**

La Variante V3 specifica il numero di circuiti necessari in funzione della superficie dell'unità immobiliare:

<b>Superficie unità</b>	<b>Livello 1</b>	<b>Livello 2</b>	<b>Livello 3</b>
< 50 m <sup>2</sup>	2	3	3
Da 51 m <sup>2</sup> a 75 m <sup>2</sup>	3	3	4
Da 76 m <sup>2</sup> a 125 m <sup>2</sup>	4	5	5

Oltre 126 m <sup>2</sup>	5	6	7

### Numero di punti luce per tipologia di ambiente

Variante V3 specifica il numero di punti luce minimo, livello per livello, a seconda della destinazione d'uso del locale.

Destinazione d'uso del vano		Livello 1	Livello 2	Livello 3
Ingresso		1	1	1
Angolo Cottura		-	1	1
Cucina		1	2	2
Lavanderia		1	1	1
Locale da bagno		2	2	2
Servizi (WC)		1	1	1
Corridoio	< 5 mq	1	1	1
	> 5 mq	2	2	2
Balcone o terrazzo se > 10 mq		1	1	1
Ripostiglio se > 1 mq		1	1	1
Cantina / Soffitta		1	1	1
Box auto		1	1	1
Giardino se > 10 mq		1	1	1
Altri locali (camera da letto, soggiorno, studio, ecc.)	fino 12 mq	1	2	3
	da 12 a 20 mq	1	2	3
	oltre 20 mq	2	4	4

### Numero di punti prese per tipologia di ambiente

Variante V3 specifica il numero di punti prese minimo, livello per livello, a seconda della destinazione d'uso del locale.

Destinazione d'uso del vano		Livello 1	Livello 3	Livello 3
Ingresso		1	1	1
Angolo Cottura		2 (1)	2 (1)	3 (2)
Cucina		5 (2)	6 (2)	7 (3)
Lavanderia		3	4	4
Locale da bagno		2	2	2

Servizi (WC)		1	1	1
Corridoio	< 5 mq	1	1	1
	> 5 mq	2	2	2
Balcone o terrazzo se > 10 mq		1	1	1
Ripostiglio se > 1 mq		1	1	1
Cantina / Soffitta		1	1	1
Box auto		1	1	1
Giardino se > 10 mq		1	1	1
Altri locali (camera da letto, soggiorno, studio, ecc.)	fino 12 mq	4	5	5
	da 12 a 20 mq	5	7	8
	oltre 20 mq	6	8	10

#### **Numero di prese telefono / dati per vano**

Tutte le prese devono avere accanto la predisposizione per 1 presa energia:

<b>Superficie unità</b>	<b>Livello 1</b>	<b>Livello 3</b>	<b>Livello 3</b>
Cucina	1	1	1
Ingresso	1	1	1
Camera da letto	1	1	1
Soggiorno	1	1	1
Studio	1	1	1

#### **Numero di prese TV per vano**

Tutte le prese devono avere accanto la predisposizione per 1 presa energia:

<b>Superficie unità</b>	<b>Livello 1</b>	<b>Livello 3</b>	<b>Livello 3</b>
Cucina	1	1	1
Camera da letto	1	1	1
Soggiorno	1	1	1
Studio	1	1	1

Le prese TV in ambienti quali soggiorno, camera da letto, studio e cucina devono avere accanto la predisposizione per 6 prese energia. Eventuali prese TV in altri ambienti devono avere accanto almeno una presa energia.