



## ANIE CSI PRESENTA GLI IMPIANTI A LIVELLI: IL CAPITOLO 37 DELLA NORMA CEI 64-8

**23 NOVEMBRE 2018** 

Maria Francesca Talamo





#### Chi siamo - Associazione ANIE CSI

CSI è l'associazione Componenti e Sistemi per Impianti a cui aderiscono circa 90 aziende che rappresentano l'85% dell'intero mercato nazionale,

con circa 10 mila addetti.

In seno all'associazione, le imprese sono suddivise in 4 gruppi: Materiale da installazione, Batterie, Pile, Smart metering.



A livello internazionale oltre alla gestione di rapporti diretti con le **associazioni consorelle europee**, l'Associazione prende parte ai lavori di:

**CECAPI** (European Committee of Electrical Installation Equipment Manufacturers), **EPBA** (European Portable Battery Association) ed **EUROBAT** (Association of European Storage Battery Manufacturers).











#### Chi siamo - Associazione ANIE CSI

Anie CSI negli ultimi anni ha dato vita a importanti gruppi di lavoro interassociativi:

- **E-mobility** con l'obiettivo di sensibilizzare le istituzioni sulle tematiche legate alla mobilità sostenibile, dialogando attivamente con il Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, con le Regioni e con RSE sul tema della ricarica elettrica;
- **Building** con l'obiettivo di offrire soluzioni tecnologiche integrate e in grado di massimizzare l'efficienza energetica, la sicurezza, la fruibilità e il comfort di tutti gli edifici;











#### Chi siamo - Associazione ANIE CSI

- ANIE DIGITALE/Building con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo dell'interconnessione di dispositivi, prodotti e sistemi garantendone il dialogo sia a livello locale che in cloud per poter offrire nuovi servizi in aderenza con il paradigma dell'Internet delle Cose.
- Commissione Capitolati che ha l'obiettivo di sviluppare schede tecniche per redigere specifici capitolati tecnici per le gare di appalto nell'impiantistica dell'edificio, in collaborazione con l'istituto ITACA

Inoltre su iniziativa di CSI è nata Prosiel, l'innovativa associazione che riunisce tutti gli attori della filiera elettrica, per la promozione della cultura della sicurezza e dell'innovazione.











#### **IMPIANTO ELETTRICO A LIVELLI**

Dopo l'uscita della Variante V3 della Norma CEI 64-8, nel 2011, ANIE Confindustria ha promosso la **campagna di comunicazione "Impianti a livelli"**, sui vantaggi connessi all'installazione di un impianto elettrico a tre differenti livelli.

Impianti a Livelli è la classificazione prescritta dal Capitolo 37 (ex V3) della **Norma CEI 64-8** che prevede **tre differenti** livelli con le rispettive regole da applicarsi agli impianti delle unità immobiliari ad uso residenziale.













## Cos'è la CEI 64-8?

"Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua"



Nasce negli anni '80 7 Edizioni





# Introduzione alla nuova edizione





A Febbraio 2011 la V3 ha introdotto prescrizioni sulle dotazione degli impianti nelle unità ad uso abitativo

Nel 2012 è stata pubblicata la 7° edizione della Norma CEI 64-8.





## La struttura della CEI 64-8

- Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali
- Parte 2: Definizioni
- Parte 3: Caratteristiche generali
- Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza
- Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti
- Parte 6: Verifiche
- Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari





## I contenuti della CEI 64-8

fissa i principi fondamentali che un impianto elettrico deve possedere:

- progettazione
- ▶ installazione e manutenzione
- regola d'arte
- ▶ sicurezza e funzionalità

aggiornati sulla base delle più recenti disposizioni legislative e normative e dei nuovi documenti normativi europei.





## **Paradosso**

Ad oggi un impianto costituito da un interruttore e senza neanche una presa è

a NORMA????







## Perché la 64-8 è cambiata?

#### PER MIGLIORARE FRUIBILITA' E SICUREZZA

Per assicurare agli utenti maggiori prestazioni di fruibilità degli impianti garantendo la sicurezza massima per le persone







## La CEI 64-8 si rinnova!

CEI 64-8; Capitolo 37 - Allegato A

"Ambienti Residenziali-Prestazioni dell'impianto"

#### *In sintesi....*

- Descrive ciò che gli utenti potranno scegliere (Livelli 1-2-3) al momento della realizzazione / ristrutturazione di un impianto.
- L'applicazione è obbligatoria per rilasciare la Dichiarazione di Conformità





## Ambito applicativo della 64-8

#### Tempi di applicazione:

- In vigore da Marzo 2011
- Obbligatoria dal 01 Settembre 2011

SI APPLICA	NON SI APPLICA
Ai nuovi impianti	Nelle unità abitative degli edifici di pregio per arte e storia
Ai rifacimenti completi in occasioni di ristrutturazione	Alle parti comuni degli edifici residenziali





## I 3 livelli dell'impianto

La **nuova norma CEI 64-8,** al **Capitolo 37**, adotta una classificazione degli impianti elettrici in **tre livelli**, con regole da applicarsi agli impianti di unità immobiliari a uso **residenziale**.

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

L'utente finale può quindi chiedere all'installatore che la realizzazione dell'impianto elettrico sia di livello 1, 2 o 3.











## I 3 livelli dell'impianto





#### LIVELLO 1

individua la configurazione minima che dovrà avere un impianto perché possa essere considerato a norma

2

#### LIVELLO 2

aumentano le prestazioni dell'impianto e quindi la sua fruibilità che si adegua alle necessità degli utenti e alla morfologia dell'habitat



#### LIVELLO 3

sono personalizzabili in base alle esigenze di dotazione e garantiscono il rispetto degli standard di qualità, efficienza e sicurezza

NB: Non sono collegati alle categorie catastali o certificazione energetica





## Classificazione degli impianti

#### Livello 3

Il terzo livello indica un impianto innovativo di pregio e prevede, fra l'altro, anche le funzioni domotiche.

#### Livello 2

Prevede prestazioni maggiori come un numero maggiore di prese di corrente e di circuiti, il videocitofono e il controllo dei carichi elettrici.

#### Livello 1

Minimo obbligatorio per la conformità alla Norma CEI 64-8 garantisce all'utilizzatore un impianto non solo sicuro, ma anche con un livello funzionale sufficiente

#### **ILIVELLI**

Alla qualità di una unità immobiliare concorre anche la qualità dell'impianto elettrico.







#### **Dimensionamento**

# Potenza → dimensionamento linee e protezioni



Superficie	Dimensionamento minimo
Fino a 75 m <sup>2</sup>	Impianto dimensionato per 3 kW
Oltre 75 m <sup>2</sup>	Impianto dimensionato per 6 kW

**NON** è una prescrizione sulla potenza contrattuale.

Rende possibili futuri incrementi di potenza.





#### Cosa dicono i 3 livelli

#### I 3 livelli fissano <u>limiti minimi</u>:

### > Per appartamento:

- numero dei circuiti
- lampade anti blackout e SPD
- ausiliari (citofono, domotica, ecc.)

## > Per ogni ambiente (stanza):

- punti prese
- punti luce
- prese TV, telefono, dati







## Livello 1 (base)



#### Il livello 1 introduce:

- Per ogni tipologia di stanza un numero minimo di:
  - > punti prese
  - > punti luce
  - prese TV/telefono/dati
- Numero minimo di circuiti (centralino)
- Campanello
- Citofono o Videocitofono
- Lampada anti blackout











## Livello 2 (standard)

#### Il livello 2 introduce maggior fruibilità attraverso:

- Più punti prese
- Più punti luce
- > Più circuiti

#### Inoltre sono richiesti:

- Videocitofono
- Impianto antintrusione
- Controllo carichi







## Livello 3 (domotico)

#### Il livello 3 richiede:

- Più punti prese
- Più punti luce
- Più circuiti

#### Inoltre sono richiesti:

- Videocitofono
- > Impianto antintrusione
- Controllo carichi
- Impianto domotico (BUS)











## Livello 3 (domotico)

#### Che tipo di **impianto domotico** si intende?

Si richiedono <u>almeno 4 funzioni integrate</u> tra di loro quali ad esempio:

- > Impianto antintrusione
- Controllo carichi
- Gestione comandi luci
- Gestione temperatura
- Gestione scenari
- Controllo remoto
- Diffusione sonora
- Rilevazione antincendio
- Antiallagamento e/o rilevazione gas



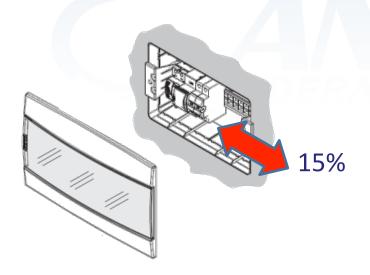


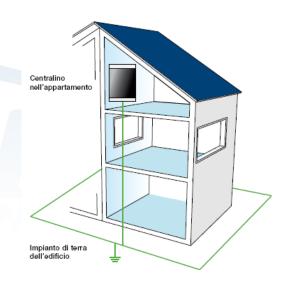




### Centralino: prevedere futuri ampliamenti

Obbligo di lasciare a disposizione uno spazio libero pari ad almeno il 15%





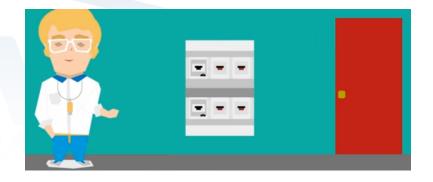
Il PE deve raggiungere direttamente il centralino per permettere l'installazione degli SPD





#### **Centralino**

Ogni unità abitativa deve essere dotata di 1 o più quadri di distribuzione e di un interruttore generale, facilmente accessibile dall'utente.



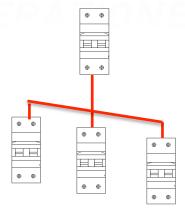




## Interruttore generale



Nel quadro di appartamento (centralino) e' obbligatorio installare un interruttore generale che SEZIONI L'INTERO IMPIANTO



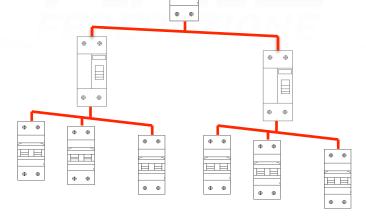




#### Interruttori differenziali

Al fine di garantire una sufficiente continuità di servizio, l'impianto dovrà essere protetto mediante l'utilizzo di <u>almeno due interruttori</u> differenziali.









#### Numero di circuiti

	0					
Area	Numero minimo di circuiti					
Alea	Livello 1	Livello 2	Livello 3			
A ≤ 50 m²	2	3	3			
$50\text{m}^2 < A \le 75\text{m}^2$	3	3	4			
$75m^2 < A \le 125m^2$	4	5	5			
A > 125m²	5	6	7			

Sono esclusi dal conteggio eventuali circuiti destinati all'alimentazione di apparecchi (ad es. scaldacqua, caldaie, condizionatori, estrattori) e anche circuiti di box, cantina e soffitte.





## Dispositivi di illuminazione di sicurezza

Per Appartamento	Livello 1	Livello 2	Livello 3
A≤ 100m²	1	2	2
A≥100m²	2	3	3
		DME	



- Servono per garantire la mobilità delle persone in caso di mancanza di illuminazione ordinaria
- Sono accettati i dispositivi estraibili ma non quelli alimentati tramite presa a spina





#### **Entriamo nelle stanze....**

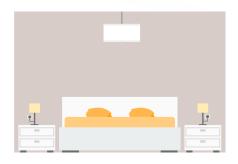






#### Camera da letto, soggiorno o studio

Ambiente	Livello 1				Livello 2				Livello 3			
	Punti prese	Punti Luce	Prese TV	Prese Tel. Dati	Punti prese	Punti Luce	Prese TV	Prese Tel. Dati	Punti prese	Punti Luce	Prese TV	Prese Tel. Dati
8m² <a≤ 12m²<="" th=""><th>4(1)</th><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th>5</th><th>2</th><th>1</th><th>1</th><th>5</th><th>2</th><th>1</th><th>1</th></a≤>	4(1)	1	1	1	5	2	1	1	5	2	1	1
12m <sup>2</sup> <a≤ 20m<sup="">2</a≤>	<b>5</b> (2)	1	1	1	7	2	1	1	8	3	1	1
20m <sup>2</sup> <a< th=""><th><b>6</b>(3)</th><th>2</th><th>1</th><th>1</th><th>8</th><th>3</th><th>1</th><th>1</th><th>10</th><th>4</th><th>1</th><th>1</th></a<>	<b>6</b> (3)	2	1	1	8	3	1	1	10	4	1	1



► Il numero tra parentesi (N) indica il numero dei punti prese che può essere spostato in altro locale fermo restando il numero totale.







Per le sole camere da letto è consentito installare un punto presa in meno rispetto a quanto previsto in tabella per tutti i locali. È scritto nella nota 10





## **Ingresso**

Ambiente	Livello 1				Livello 2				Livello 3			
	Punti prese	Punti Luce	Prese TV	Prese Tel. Dati	Punti prese	Punti Luce	Prese TV	Prese Tel. Dati	Punti prese	Punti Luce	Prese TV	Prese Tel. Dati
Ingresso	1	1	-	1	1	1	-	1	1	1	-	1









È stata aggiunta la nota 13 per il locale d'ingresso che vale per tutti i livelli:
Se l'ingresso è costituito da un corridoio più lungo di 5 m, si deve aggiungere un punto presa e un punto luce





### Cucina e Angolo cottura

Ambiente	Livello 1			Livello 2				Livello 3				
	Punti prese	Punti Luce	Prese TV	Prese Tel. Dati	Punti prese	Punti Luce	Prese TV	Prese Tel. Dati	Punti prese	Punti Luce	Prese TV	Prese Tel. Dati
Locale Cucina	5 (2)	1	1	1	6 (2)	2	1	1	7 (3)	2	1	1
Angolo cottura	2 (1)	-	-	-	2 (1)	1	-	-	3 (2)	1	-	-

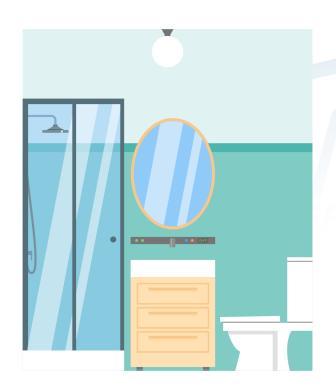
▶ Il numero tra parentesi (N) indica il numero dei punti prese in corrispondenza del piano di lavoro.







#### Locali Bagno



Fermo restando l'obbligo di 2 punti presa e 2 punti luce per ogni locale bagno, a prescindere dal livello, è stata introdotta una deroga con la nota 11: in un locale da bagno, se non è previsto l'attacco per la lavatrice, è sufficiente un punto presa.





#### La protezione dalle sovratensioni "entra" nel domestico



Per i livelli 1 e 2 si richiede la protezione (CEI 81-10 e CEI 64-8 sez 534) con SPD solo contro il rischio R1 di perdite di vite umane.

Per il livello 3 è necessaria anche la protezione contro il rischio di perdite economiche R4





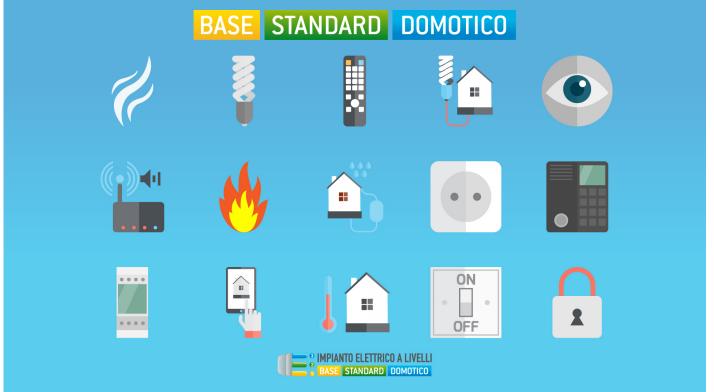
## Norma CEI 64-8: è obbligatoria?

Parecchi autorevoli pareri sono stati espressi da legali in merito all'obbligo della parte sulle prestazioni, <u>tutti concordano</u>:

- La legge è obbligatoria, la norma no.
- La legge impone la regola dell'arte e la dichiarazione di conformità
- La legge riconosce nelle norme CEI la regola dell'arte
- Se applico la 64-8, quindi almeno il livello 1, posso fare la dichiarazione di conformità e soddisfo la regola d'arte
- Se non applico la 64-8, o se ne applico una sola parte, non posso dichiarare la conformità alla norma CEI, e pertanto dovrò dimostrare di avere ottenuto la regola d'arte







**Grazie per l'attenzione!**