



LA SVOLTA GREEN  
DELL'EDILIZIA

UNA INIZIATIVA



**ANCE**

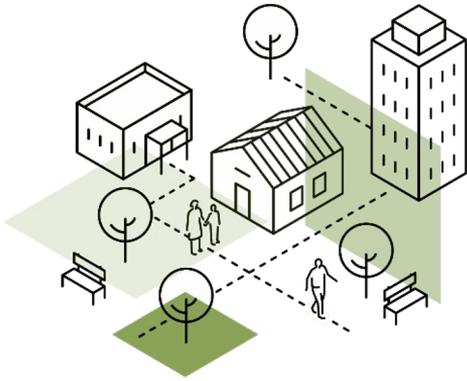
ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
COSTRUTTORI EDILI



# Le esigenze infrastrutturali nel processo di elettrificazione degli edifici

Claudio Brazzola

8 Giugno 2022



# L'EVOLUZIONE DELL'ABITARE

Tra nuove esigenze e soluzioni innovative

# CASA MULTIFUNZIONALE

“ Nei prossimi 10 anni la casa subirà una svolta radicale, mentre cerchiamo soluzioni che riflettono le crescenti preoccupazioni per l'igiene, la sostenibilità e il benessere.

*“The Age of Nesting” - Beko*



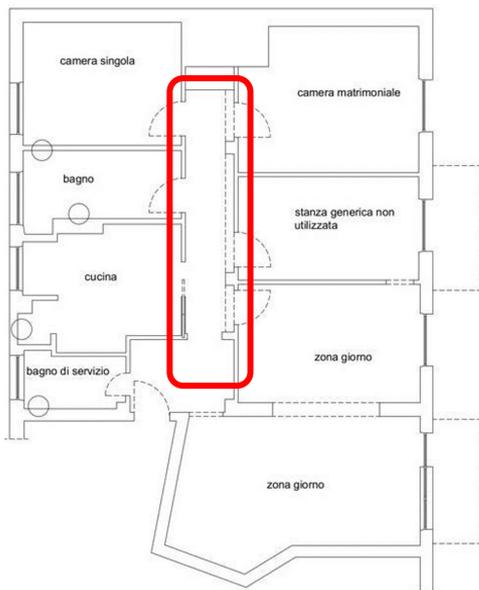
# PROSSIMI TREND

- ▶ Rivisitazione open space
- ▶ Casa effortless
- ▶ Smart working e DAD
- ▶ Ingresso filtrante
- ▶ Casa laboratorio
- ▶ Verde e spazi aperti
- ▶ Multi generazione

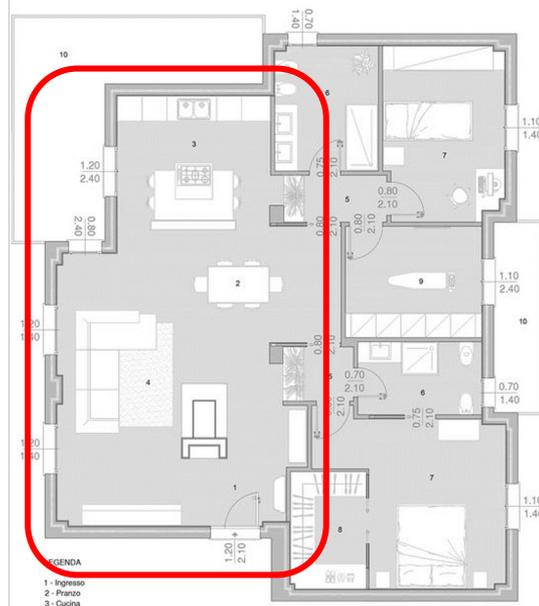


# RIVISITAZIONE OPEN SPACE

ANNI '70



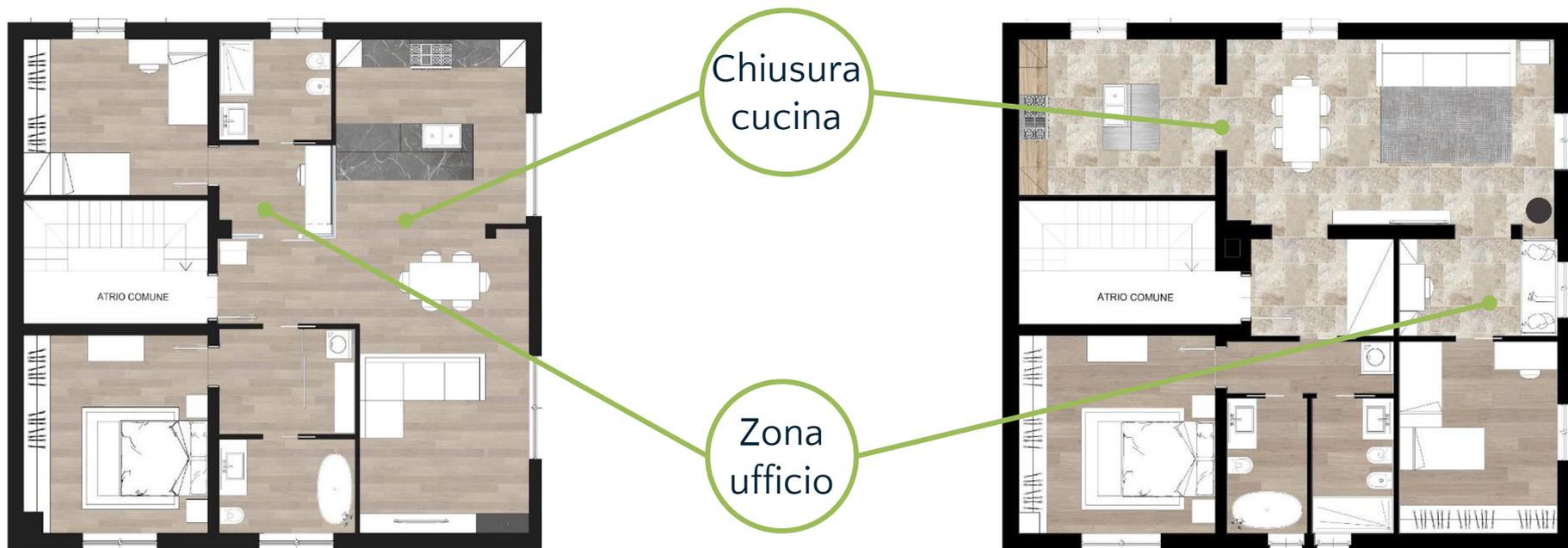
ANNI 2000



OGGI



# RIVISITAZIONE OPEN SPACE



# CASA EFFORTLESS

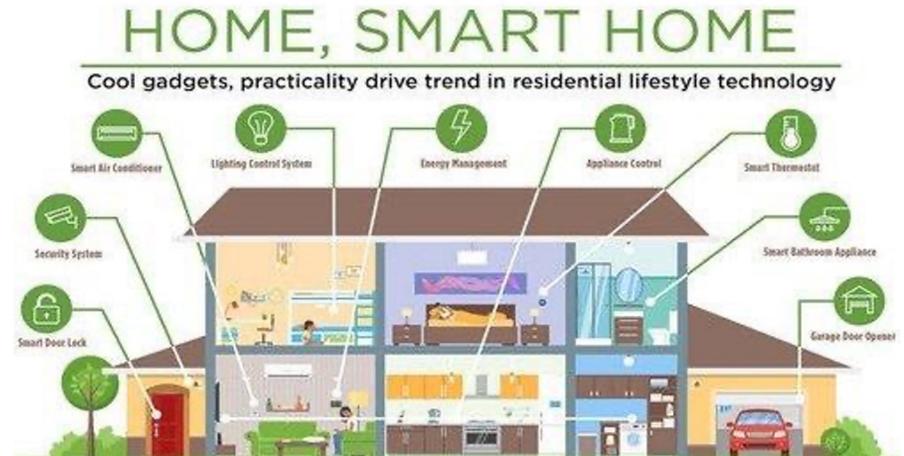
- ▶ La semplificazione della vita domestica
- ▶ La sicurezza dalle intrusioni
- ▶ La salubrità



# CASA “EFFORTLESS” E INTERATTIVA

44%

Di italiani dispone o desidera una casa domotica.



# Come è cambiato l'impianto elettrico in 60 anni?

In auto...



1960

2022



In casa



1960

Oggi ?

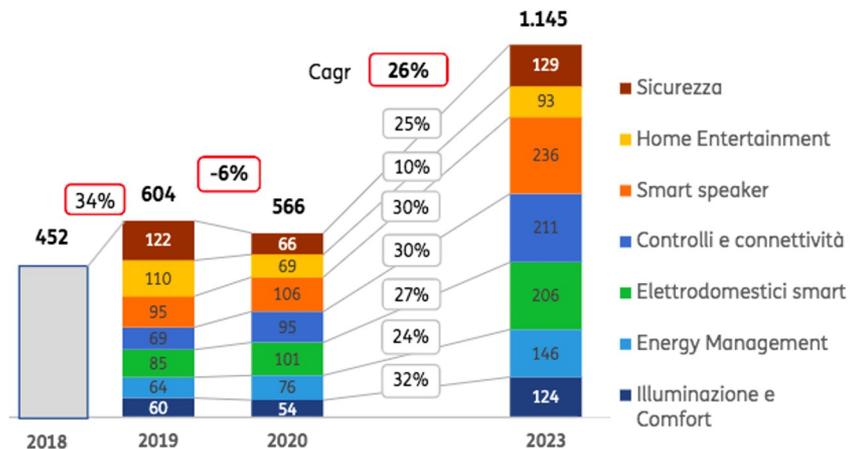
# CASA “EFFORTLESS” E INTERATTIVA

29%

Crescita del mercato Smart Home in Italia (**650 milioni €** nel 2021)

20%

Crescita del mercato Sicurezza in Italia (**125 milioni €** nel 2021)



# SMART WORKING

---

78%

Italiani vogliono lavorare  
da casa e in azienda



# SMART WORKING



# CASA LABORATORIO

- ▶ Prese elettriche diffuse
- ▶ Casse acustiche diffuse
- ▶ Punti ricarica apparecchi wireless
- ▶ Elettrodomestici sofisticati



## VERDE E SPAZI APERTI

---

- ▶ Impianti idrici ed elettrici automatici
- ▶ Colonne per ricarica elettrica



## MULTI GENERAZIONE

---

80%

Over 60 ha usato internet almeno una volta nella vita

13%

Senior che usa internet con regolarità



## Alcuni esempi

---

**Camera di un bambino:** crescendo, ogni bambino muterà le proprie esigenze a seconda dell'età. È fondamentale pensare a soluzioni che si possano implementare nel tempo (es. *collegamenti internet, video, punti luce per scrivania, ecc.*)

**Bagno di una persona anziana (e non solo):** i sanitari nella casa di una persona di una certa età dovranno essere facilmente accessibili, privi di barriere. Necessità di sensibilizzare anche le famiglie che si troveranno di fronte a questi problemi in futuro.



Importanza di far emergere **nuove esigenze** agli utenti per migliorare la vivibilità della casa, anche in **ottica futura**.



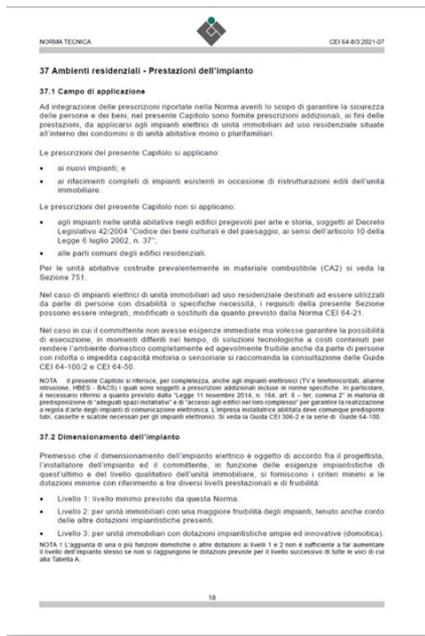
# La Norma CEI 64-8 VIII

## La Regola delle classi di impianto

il dimensionamento dell'impianto elettrico è oggetto di accordo fra il progettista, l'installatore dell'impianto ed il committente, in funzione delle esigenze impiantistiche di quest'ultimo e del livello qualitativo dell'unità immobiliare, si forniscono i criteri minimi e le dotazioni minime con riferimento a tre diversi livelli prestazionali e di fruibilità:

- Livello 1:** livello minimo previsto da questa Norma.
- Livello 2:** per unità immobiliari con una maggiore fruibilità degli impianti, tenuto anche conto delle altre dotazioni impiantistiche presenti.
- Livello 3:** per unità immobiliari con dotazioni impiantistiche ampie ed innovative (domotica)

**Tutti gli impianti devono essere dimensionati per una potenza di 6.6 kW**



# La Norma CEI 64-8 VIII

**TABELLA A:**

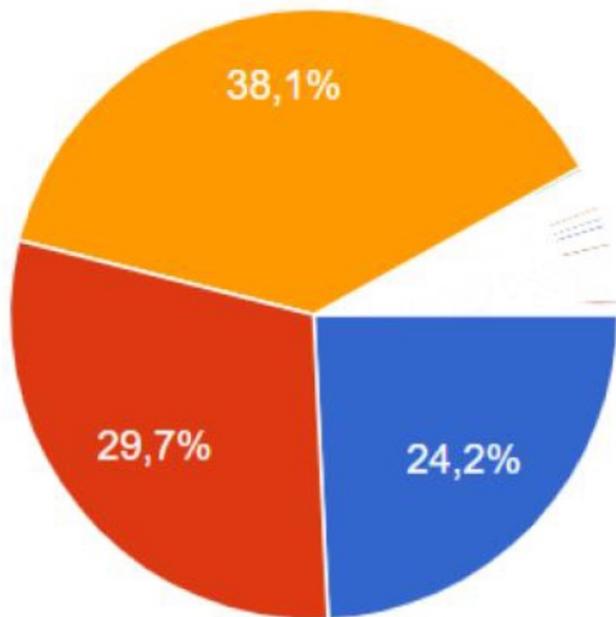
TABELLA A		livello 1			livello 2			livello 3 <sup>(4) (4-bis)</sup>		
		Punti prese <sup>(1)</sup>	Punti luce <sup>(2)</sup>	Prese radio/TV	Punti prese <sup>(1)</sup>	Punti luce <sup>(2)</sup>	Prese radio/TV	Punti prese <sup>(1)</sup>	Punti luce <sup>(2)</sup>	Prese radio/TV
Per ambiente <sup>(5)</sup>	8 < A ≤ 12 m <sup>2</sup>	4 [1]	1	1	5	2	1	5	2	1
	12 < A ≤ 20 m <sup>2</sup>	5 [2]	1	1	7	2	1	8	3	1
	A > 20 m <sup>2</sup>	6 [3] <sup>(12)</sup>	2	1	8	3	1	10	4	1
Ingresso <sup>(13)</sup>		1	1		1	1		1	1	
Angolo cottura		2 (1) <sup>(2)</sup>			2 (1) <sup>(2)</sup>	1		3 (2) <sup>(3)</sup>	1	
Locale cucina		5 (2) <sup>(3)</sup>	1	1	6 (2) <sup>(3)</sup>	2	1	7 (3) <sup>(3)</sup>	2	1
Lavanderia		3	1		4	1		4	1	
Locale da bagno o doccia <sup>(11)</sup>		2	2		2	2		2	2	
Locale servizi (WC)		1	1		1	1		1	1	
Corridoio	≤ 5 m	1	1		1	1		1	1	
	> 5 m	2	2		2	2		2	2	
Balcone / terrazzo	A ≥ 10 m <sup>2</sup>	1	1		1	1		1	1	
Ripostiglio	A ≥ 1 m <sup>2</sup>		1			1			1	
Cantina / soffitta <sup>(9)</sup>		1	1		1	1		1	1	
Box auto <sup>(9)</sup>		1	1		1	1		1	1	
Giardino	A ≥ 10 m <sup>2</sup>	1	1		1	1		1	1	
Per appartamento <sup>(5)</sup>		Area <sup>(5)</sup>		Numero	Area <sup>(5)</sup>		Numero	Area <sup>(5)</sup>		Numero
		A ≤ 50 m <sup>2</sup>		2	A ≤ 50 m <sup>2</sup>		3	A ≤ 50 m <sup>2</sup>		3
		50 < A ≤ 75 m <sup>2</sup>		3	50 < A ≤ 75 m <sup>2</sup>		3	50 < A ≤ 75 m <sup>2</sup>		4
		75 < A ≤ 125 m <sup>2</sup>		4	75 < A ≤ 125 m <sup>2</sup>		5	75 < A ≤ 125 m <sup>2</sup>		5
		A > 125 m <sup>2</sup>		5	A > 125 m <sup>2</sup>		6	A > 125 m <sup>2</sup>		7
Numero dei circuiti <sup>(6) (8)</sup>										

## La Norma CEI 64-8 VIII

		livello 1		livello 2		livello 3 <sup>(4) (4 bis)</sup>	
Protezione contro le sovratensioni (SPD) secondo le Sezioni 443 e 534 <sup>(15) (17)</sup>		SPD nel quadro di unità abitativa (QUA) a meno che CRL descritto in 443.5 non sia maggiore o uguale a 1000 <sup>(16)</sup>		SPD nel quadro di unità abitativa (QUA) a meno che CRL descritto in 443.5 non sia maggiore o uguale a 1000 <sup>(16)</sup>		SPD sempre necessari	
Prese telefono, e/o dati, e/o ottiche		A ≤ 50 m <sup>2</sup>	1	A ≤ 50 m <sup>2</sup>	1	A ≤ 50 m <sup>2</sup>	1
		50 < A ≤ 100 m <sup>2</sup>	2	50 < A ≤ 100 m <sup>2</sup>	2	50 < A ≤ 100 m <sup>2</sup>	3
		A > 100 m <sup>2</sup>	3	A > 100 m <sup>2</sup>	3	A > 100 m <sup>2</sup>	4
Dispositivi per l'illuminazione di sicurezza <sup>(7)</sup>	A ≤ 100 m <sup>2</sup>	1		2		2	
	A > 100 m <sup>2</sup>	2		3		3	
Funzioni ausiliarie		Campanello e citofono o videocitofono		Campanello e videocitofono		Campanello e videocitofono	
Funzioni per Sicurezza non elettrica, Comfort ed Efficienza energetica		Non necessarie richieste		Almeno 2 funzioni domotiche (vedi elenco in nota 4) <sup>(4)</sup> non necessariamente integrate tra loro		Almeno 4 funzioni <sup>(4)</sup> integrate tra loro (impianto domotico) e interoperabili	
Predisposizione Legge 11 novembre 2014, n. 164 "art. 135 bis"		STOA <sup>(14)</sup>		QDSA <sup>(14)</sup>		QDSA <sup>(14)</sup>	

15. Hai mai inserito nella DiCo la conformità al Capitolo 37 della norma CEI 64-8 indicandone il livello prestazionale scelto ed applicato?

499 risposte



- Si, lo faccio sempre
- Mi è capitato di farlo qualche volta
- Mai
- Non sono elettricista
- si quando è necessario
- in deroga
- Personalmente, lavoro molto poco nell...
- mi limito ad indicare il livello

# La Guida CEI 64-61

## NORMA ITALIANA CEI

Guida  
CEI 64-61

Data Pubblicazione  
2021-09

**Linee guida per l'ammmodernamento delle colonne montanti dei condomini e indicazioni per la messa in opera degli impianti di servizi aggiuntivi**

**Guidelines for the modernization of the distributor's electrical network riser columns in residential buildings and indications for the implementation of additional service facilities**

**Sommario**

Sulla base del punto 3 della deliberazione 467/2019/R/vel "Avvio di una regolazione sperimentale in materia di ammodernamento delle colonne montanti vetuste degli edifici" che prevede di verificare l'opportunità di sviluppare linee guida tecniche per l'ammodernamento delle colonne montanti vetuste, ARERA ha richiesto al CEI (Delibera - 53/2020/A del 3 marzo 2020 - Rinnovo del protocollo d'intesa tra l'autorità di regolazione per energia reti e ambiente e il comitato elettrotecnico italiano) una valutazione della opportunità di sviluppo di linee guida tecniche.

Il Comitato Tecnico CT 64 del CEI ha costituito una apposita Task Force alla quale hanno partecipato gli esperti rappresentanti di vari portatori di interesse, che ha prodotto la Guida richiesta pubblicata in richiesta pubblica con progetto C. 1279 e scadenza 30.04.2021.

A seguito dell'analisi delle osservazioni pervenute in richiesta pubblica ha elaborato la presente Guida Tecnica che potrà essere di riferimento per Amministratori di Edifici, Distributori, Progettisti, Condannati e Installatori coinvolti negli interventi oggetto della Guida.

La presente Guida contiene le informazioni tecniche necessarie per l'ammodernamento delle colonne montanti vetuste di proprietà delle imprese distributrici di energia elettrica. Si tratta delle linee, che fanno parte della rete di distribuzione di energia elettrica, e che, attraversando le parti condominiali, raggiungono i punti di connessione degli utenti, in edifici con apparecchiature di misura di energia elettrica collocate negli appartamenti o al piano (non collocate in vani centralizzati). Nel documento sono specificati gli interventi necessari per l'ammodernamento delle colonne montanti, compresi quelli per gli spazi installativi necessari al posizionamento delle apparecchiature elettriche.

La Guida descrive inoltre altre tipologie di interventi negli spazi comuni che potrebbe essere opportuno effettuare contestualmente per altri servizi (fibra ottica, sistemi di produzione fotovoltaica, sistemi di ricarica dei veicoli elettrici, ecc.), pur non essendo questi oggetto dell'applicazione della Delibera ARERA sopra menzionata.

GUIDA

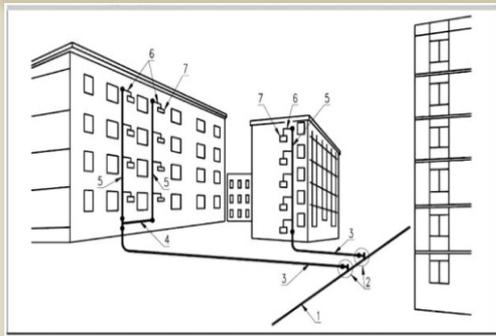
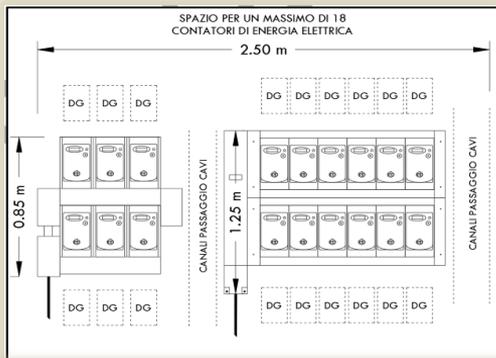
**La norma CEI 64-8 richiama le prescrizioni della Guida per ammodernamento alle colonne montanti CEI 64-61**

*"salvo impedimenti costruttivi dovuti alla struttura o alla tipologia dell'edificio, la colonna montante dell'impianto (a valle del contatore) e l'interruttore generale devono essere dimensionati per una potenza contrattualmente impegnata di almeno 6 kW (anche se la superficie dell'immobile è inferiore a 75 mq)"*



© CEI COMITATO ELETTROTECNICO ITALIANO - Milano 2021. Riproduzione vietata  
Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta, messa in rete o diffusa con un mezzo elettronico senza il consenso scritto del CEI. L'uso non autorizzato, in tutto o in parte, è espressamente vietato. Qualsiasi traduzione, copia o pubblicazione, o in tutto o in parte, è espressamente vietata. Il presente documento è in possesso dell'ultima edizione e corrente.

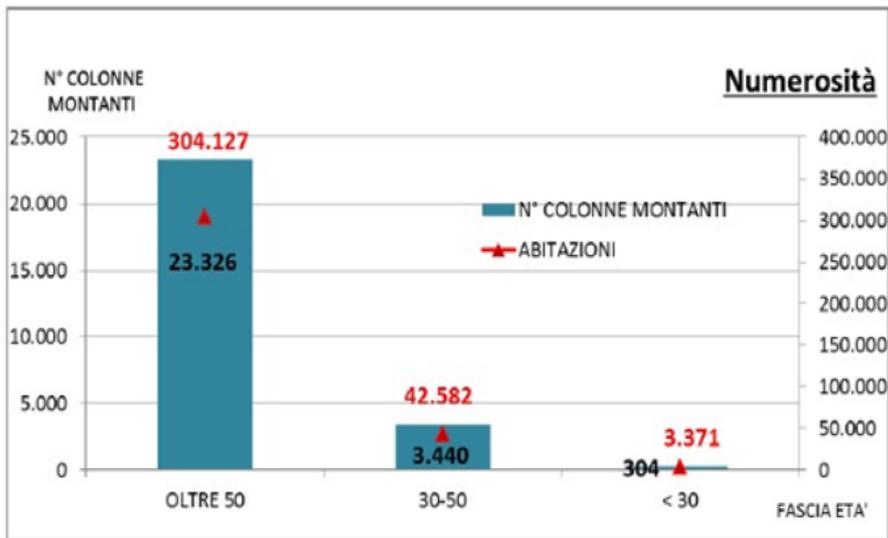
## La Norma CEI 64-61



### Linee Guida per adeguamento colonne montanti ARERA

*«in logica "future proof", l'ammodernamento delle colonne montanti debba consentire a ciascun utente un prelievo fino ad a 6,6 kW per un tempo illimitato, in coerenza con la Norma CEI 0-21, salvo le potenze disponibili superiori a 6,6 kW già contrattualizzate al momento dell'ammodernamento della colonna montante»*

# La bonifica delle colonne montanti



A partire **dal 1° gennaio 2020 fino al 31 dicembre 2022** viene istituita una **regolazione sperimentale** avente durata tre anni finalizzata a disciplinare e favorire l'ammodernamento delle colonne montanti vetuste dei condomini, anche in caso di centralizzazione dei misuratori, dove per ammodernamento si intende il rinnovo delle opere elettriche e, limitatamente alle attività strettamente correlate, le opere edili, anche di ripristino (opere murarie o cavidotti esterni al muro).

Il perimetro interessa il rifacimento di colonne montanti vetuste, in funzione dell'anno di prima realizzazione:

- antecedente **al 1970**;
- compresa tra **il 1970 e il 1985** che a giudizio dell'impresa distributrice presenti potenziali criticità in relazione alla **contemporaneità dei prelievi**

# obiettivo

- a) acquisire informazioni ed elementi utili alla messa a regime di un quadro regolatorio stabile e sostenibile, a **partire dal 1° gennaio 2023**;
- b) effettuare un **censimento delle colonne** montanti vetuste, da parte di ogni impresa distributrice;
- c) verificare **l'efficacia e l'efficienza** del coinvolgimento dei condomini nell'effettuazione dei lavori di ammodernamento delle colonne montanti;
- d) rafforzare il **quadro regolatorio** in relazione all'impegno richiesto alle imprese distributrici per assicurare la fornitura di energia elettrica anche a fronte delle mutate e future condizioni di prelievo.

a) La necessità crescente di far fronte all' aumento della potenza impegnata da parte delle famiglie e del terziario per il crescente utilizzo dei sistemi di riscaldamento e/o di raffrescamento (**es. pompe di calore**) e la diffusione di generazione locale da fonte rinnovabile (**es. fotovoltaica**) resta comunque **poco sufficiente a compensare la necessità di aumento di potenza:**

b) L'obiettivo di mitigare i rischi crescenti all'esercizio della rete di distribuzione in condizioni di sicurezza, per le seguenti cause:

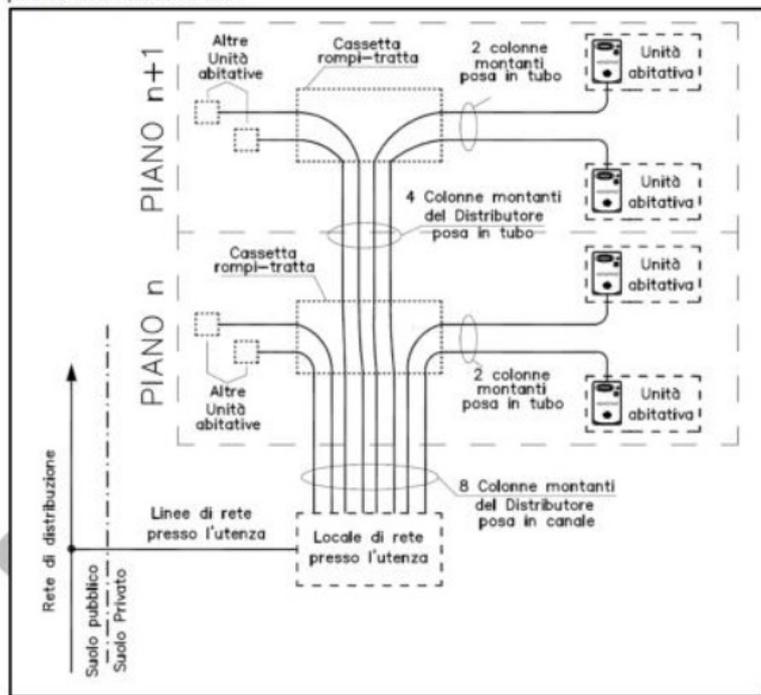
- il progressivo degrado delle infrastrutture elettriche attualmente in esercizio con età anche di gran lunga superiore alla vita tecnico-economica e la conseguente obsolescenza tecnologica (in particolare per quanto concerne **l'isolamento**);
- i rischi derivanti dall'inadeguatezza delle colonne montanti più vetuste, che sono state progettate con **coefficienti di contemporaneità di utilizzo stimati in condizioni di carico elettrico diverse** da quelle attuali e ancor più di quelle prospettiche.



- in logica “future proof”, l’ammodernamento delle colonne montanti debba consentire a ciascun utente un prelievo fino ad a **6,6 kW per un tempo illimitato**, in coerenza con la Norma CEI 0-21, salvo le potenze disponibili superiori a 6,6 kW già contrattualizzate al momento dell’ammodernamento della colonna montante;
- obblighi informativi in capo alle imprese distributrici nei confronti degli amministratori di condominio;
- obblighi, in capo al condominio, di predisposizione della documentazione necessaria ad ottenere il contributo economico, sottoscritta dal Direttore dei lavori del condominio;
- una dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, ai sensi del DPR 445/2000, da parte dell’amministratore di condominio, circa il **livello di pregio** della finitura da ripristinare;

# Le nuova guida CEI delle colonne montanti

I seguenti schemi semplificati forniscono degli esempi per l'applicazione delle specifiche di realizzazione.



**Figura 8.12:** Schema di principio  
Rifacimento colonne montanti senza centralizzazione

## C.2.a infrastruttura fisica multiservizio passiva

La realizzazione di una infrastruttura fisica multiservizio passiva, destinata ad ospitare sia impianti in rame, sia impianti in fibra ottica, costituisce la condizione migliore per assicurare, a tutte le unità immobiliari presenti nell'edificio, la possibilità di accesso ai servizi di comunicazione elettronica senza alcuna discriminazione e/o condizionamento.

La presenza di una tale infrastruttura consente di valorizzare l'edificio e di identificarlo sul mercato immobiliare con l'etichetta "edificio predisposto alla banda ultralarga" (fig. x), come previsto dal D.P.R. 380/01, art. 135-bis, comma 3.



**Fig. C.2.1 - Etichetta riconosciuta dal Ministero dello sviluppo Economico**

## Cavo ottico a estrazione

### Esempio

### Indoor



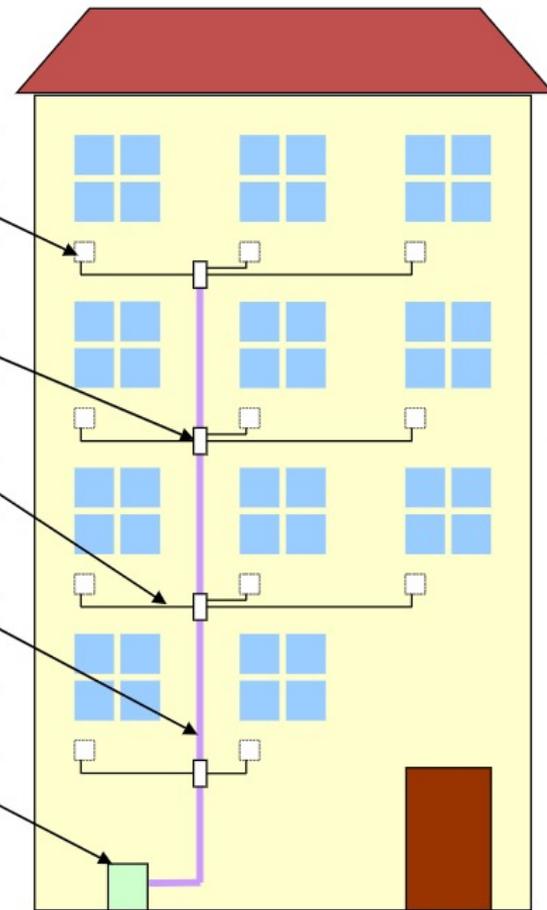
STOA

Scatola di derivazione

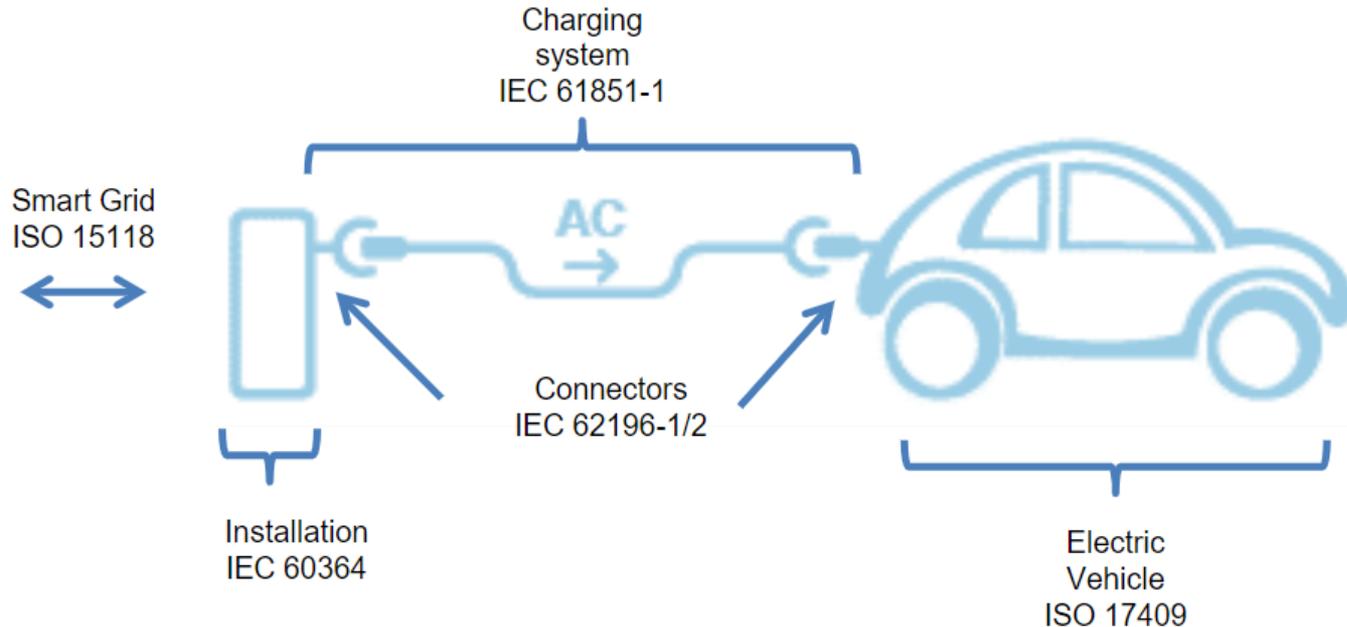
Cavo ottico o tubo drop

Cavo ottico a estrazione

CSOE/ ROE operatore TLC



- Norme per **sistemi di ricarica**
- Norme per **connettori**
- Norme per la **sicurezza** dei sistemi di ricarica (incluse le condizioni di installazione)
- Norme per **sistemi di comunicazione** tra veicolo-stazioni di ricarica e tra stazioni di ricarica-rete elettrica (Smart Grid)



<p><b>Modo 1</b></p>	<p>Connessione dell'EV alla rete AC con connettori domestici o industriali fino a 16A.</p>	
<p><b>Modo 2</b></p>	<p>Connessione dell'EV alla rete AC con connettori domestici fino a 16A o industriali fino a 32A, dispositivo di protezione e controllo sul cavo (In Cable-Control and Protection Device).</p>	
<p><b>Modo 3</b></p>	<p>Connessione dell'EV alla rete AC con connettori dedicati fino a 63A, dispositivo di controllo nella stazione (limite di 10 A per modo 3 semplificato)</p>	
<p><b>Modo 4</b></p>	<p>Carica in corrente continua. Connessione dell'EV alla rete in AC con caricabatterie AC/DC esterno.</p>	

# D.L. 257 16-12-2016 – Adozione direttiva AFID

## Capo II

### Disposizioni per le infrastrutture di ricarica

#### Art. 15

«1-ter. Entro il 31 dicembre 2017, i comuni adeguano il regolamento di cui al comma 1 prevedendo, con decorrenza dalla medesima data, che ai fini del conseguimento del titolo abilitativo edilizio sia obbligatoriamente prevista, per gli edifici di nuova costruzione ad uso diverso da quello residenziale con superficie utile superiore a 500 metri quadrati e per i relativi interventi di ristrutturazione edilizia di primo livello di cui all'allegato 1, punto 1.4.1 del decreto del Ministero dello sviluppo economico 26 giugno 2015, nonché per gli edifici residenziali di nuova costruzione con almeno 10 unità abitative e per i relativi interventi di ristrutturazione edilizia di primo livello di cui all'allegato 1, punto 1.4.1 del decreto del Ministero dello sviluppo economico 26 giugno 2015, la predisposizione all'allaccio per la possibile installazione di infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli idonee a permettere la connessione di una vettura da ciascuno spazio a parcheggio coperto o scoperto e da ciascun box per auto, siano essi pertinenziali o no, in conformità alle disposizioni edilizie di dettaglio fissate nel regolamento stesso e, relativamente ai soli edifici residenziali di nuova costruzione con almeno 10 unità abitative, per un numero di spazi a parcheggio e box auto non inferiore al 20 per cento di quelli totali».

# Ambito condominiale – Legge 134 del 7-8-2012

## Art. 17 quinquies

### Semplificazione dell'attività edilizia e diritto ai punti di ricarica

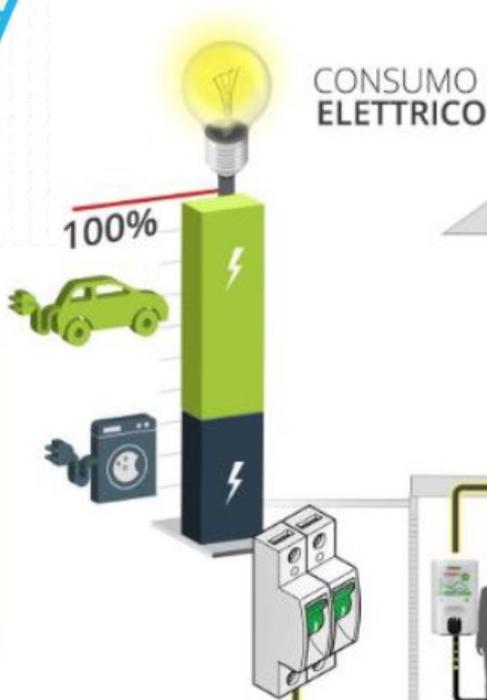
2. Fatto salvo il regime di cui all'articolo 1102 del codice civile, le opere edilizie per l'installazione delle infrastrutture di ricarica elettrica dei veicoli in edifici in condominio sono approvate dall'assemblea di condominio, in prima o in seconda convocazione, con le maggioranze previste dall'articolo 1136, secondo comma, del codice civile.

3. Nel caso in cui il condominio rifiuti di assumere, o non assuma entro tre mesi dalla richiesta fatta per iscritto, le deliberazioni di cui al comma 2, il condomino interessato può installare, a proprie spese, i dispositivi di cui al citato comma 2, secondo le modalità ivi previste. Resta fermo quanto disposto dagli articoli 1120, secondo comma, e 1121, terzo comma, del codice civile. )

*La richiesta di uno o più condomini di collocare in condominio un punto di ricarica elettrica, dovrà sottoporsi all'**assemblea condominiale che non potrà vietarne l'installazione** ma potrà comunque indicarne le modalità di installazione affinché:*

- *vengano rispettati i diritti degli altri condòmini (art. 1102 c.c.)*
- *non pregiudichi la sicurezza e il decoro dell'immobile (art. 1120 c.c.)*
- *esoneri dalle spese i condomini che non intendono trarne vantaggio (art. 1121 c.c.).*

# Trend di sviluppo Ricarica SMART



CONSUMO  
ELETTRICO



WALLBOX  
CON POWER  
MANAGEMENT

# Progetto: La Casa Si Cura



L'associazione senza scopo di lucro che promuove la sicurezza elettrica e l'innovazione si sta impegnando in un progetto che contribuisce ad adeguare le infrastrutture alle mutate esigenze

la  
CASA  CURA

SICUREZZA & INNOVAZIONE



# Grazie per l'attenzione

