

IMPIANTI ELETTRICI PROFESSIONE

IMPIANTI A LIVELLI

La nuova scheda IE 109

È STATA RECENTEMENTE PUBBLICATA LA NUOVA SCHEDA CAPITOLATI TECNICI IE 109 CHE RIGUARDA GLI IMPIANTI A LIVELLI E IL CAPITOLO 37 DELLA NORMA CEI 64-8/3. IL DOCUMENTO FORNISCE I CRITERI DI SCELTA DELLE DOTAZIONI PER LA PROTEZIONE E LA FRUIBILITÀ DEGLI IMPIANTI ELETTRICI IN AMBIENTI RESIDENZIALI IN FUNZIONE DELLE ESIGENZE DEL COMMITTENTE, CON ULTERIORI VANTAGGI IN TERMINI DI COMFORT, SICUREZZA E RISPARMIO ENERGETICO.

Valentina Gavarini

La Commissione Capitolati Tecnici ANIE ha aggiornato la scheda IE 109, presente sin dalle prime fasi di sviluppo del Capitolato ANIE-ITACA, e inizialmente dedicata all'impianto elettrico per unità abitativa. Grazie al lavoro di perfezionamento svolto, l'attuale

versione della scheda, oltre alla nuova denominazione "Ambienti residenziali - Impianti a livelli", supera l'elencazione delle prescrizioni generali per gli impianti elettrici di unità immobiliari a uso residenziale, fornendo criteri di scelta delle dotazioni per la protezione e la fruibilità degli impianti

elettrici in ambienti residenziali in funzione delle esigenze del committente.

LA STRUTTURA DELLA SCHEDA

La struttura della scheda è stata dunque adattata per conformare la consueta me-

IMPIANTO ELETTRICO A LIVELLI

BASE STANDARD DOMOTICO

32

LIVELLO 1

Il livello 1 identifica un impianto in grado di garantire i requisiti minimi di sicurezza e fruibilità. Questo livello individua un impianto elettrico che possiede, per ogni tipologia di vano immobiliare, un numero minimo obbligatorio di punti

prese, punti luce e di circuiti elettrici in funzione della metratura o della tipologia di ogni locale dell'abitazione e almeno 2 interruttori differenziali al fine di garantire una sufficiente continuità di servizio. È il livello

INTERUTTORE GENERALE CENTRALINO		
NUMERO MINIMO DI CIRCUITI ELETTRICI ESCLUSIVI CIRCUITI DESTINATI ALL'ALIMENTAZIONE DI SCALDABUOIA CALDAIE CONDIZIONATORI DESSISTEMI DI RISCALDAMENTO ANCHE CIRCUITI DI BOLLICASTRONE E SOTTILETTI	A < 50 m ² 50 m ² < A < 75 m ² 75 m ² < A < 125 m ² A > 125 m ²	2 3 4 5
NUMERO MINIMO DI INTERUTTORI DIFFERENZIALI PER CIRCUITI ESCLUSIVI		2
PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACCORRENTI (SPD) SECONDO LE NORME CEI 0-22, CEI 0-24 E SEZIONE 5.14	SPD di tipo II o III di tipo I (20 kV) o per 50 kV (se necessario)	
CASSINELLO CONDOTTORE DI VELOCITÀ (VFD) VELOCITÀ CONTROLLO CARICHI ALLARME ANTIFURTO IMPIANTO DOMOTICO		
CASSINELLO CONDOTTORE DI VELOCITÀ (VFD) VELOCITÀ CONTROLLO CARICHI ALLARME ANTIFURTO IMPIANTO DOMOTICO		

PIANTINA abitazione con impianto di livello 1.
DOTAZIONI impianto di livello 1.



ideato a misura di chi fa dell'impianto elettrico un uso essenziale, senza per questo rinunciare a sicurezza ed efficienza. Installare in casa un impianto base vuol dire preservare in maniera sostanziale l'abitazione

dal rischio di incidenti domestici dovuti al malfunzionamento dell'impianto elettrico ma significa anche garantire un'erogazione di energia costante e quindi un'ottimizzazione del ciclo di vita.

LIVELLO 2

Il livello 2 aggiunge dotazioni che aumentano la sicurezza e il comfort dell'abitazione. Il sistema di controllo carichi per ridurre gli sprechi energetici

PIANTINA abitazione con impianto di livello 2.
DOTAZIONI impianto di livello 2.

DOTAZIONI IN BASE AL LIVELLO DELL'IMPIANTO		
DESSISTEMI DI VELOCITÀ (VFD) VELOCITÀ CONTROLLO CARICHI ALLARME ANTIFURTO IMPIANTO DOMOTICO	SUPERFICIE PER QUANTA ABITAZIONE	LIVELLO 2
INTERUTTORE GENERALE CENTRALINO		1
NUMERO MINIMO DI CIRCUITI ESCLUSIVI CIRCUITI DESTINATI ALL'ALIMENTAZIONE DI SCALDABUOIA CALDAIE CONDIZIONATORI DESSISTEMI DI RISCALDAMENTO ANCHE CIRCUITI DI BOLLICASTRONE E SOTTILETTI	A < 50 m ² 50 m ² < A < 75 m ² 75 m ² < A < 125 m ² A > 125 m ²	3 4 5 6
NUMERO MINIMO DI INTERUTTORI DIFFERENZIALI PER CIRCUITI ESCLUSIVI		2
PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACCORRENTI (SPD) SECONDO LE NORME CEI 0-22, CEI 0-24 E SEZIONE 5.14	SPD di tipo II o III di tipo I (20 kV) o per 50 kV (se necessario)	
DOTAZIONE IMPIANTO ANTI-RIPARTIZIONE CARICHI PER QUANTA ABITAZIONE		LIVELLO 2
A < 100 m ² A > 100 m ²		2 3
DOTAZIONE PRESE TELEFONICHE DATI PER QUANTA ABITAZIONE		LIVELLO 2
A < 50 m ² 50 m ² < A < 100 m ² A > 100 m ²		1 2 3
DOTAZIONE APPARECCHI AUSILIARI PER QUANTA ABITAZIONE		LIVELLO 2
CASSINELLO CONDOTTORE DI VELOCITÀ (VFD) VELOCITÀ CONTROLLO CARICHI ALLARME ANTIFURTO IMPIANTO DOMOTICO		

LIVELLO STANDARD



PIANTINA
abitazione
con impianto di
livello 3.

DOTAZIONI
impianto
di livello 3.

SPECIFICAZIONE DEI SERVIZI DEL LIVELLO 3

DESCRIZIONE DEL SERVIZIO	SUPERFICIE PER UN'AbitAZIONE	LIVELLO 3
INTERUTTORE GENERALE CENTRALIZZATO		1
NUMERO MINIMO DI CIRCUITI ESCLUSI EVENTUALI (CIRCUITI ESCLUSI PER ALIMENTAZIONE DI CALORE, VENTILAZIONE, CONDIZIONATORI, ESTINTORI ED ESCLUSI ANCHE I CIRCUITI PER CANTIERE E SCHEDE)	A > 50 m ² 50 m ² < A < 75 m ² 75 m ² < A < 125 m ² A > 125 m ²	3 4 5 7
NUMERO MINIMO DI INTERRUPTORI DIFFERENZIALI SU CUI SODDISFARE I CIRCUITI		2
PROTEZIONE CONTRO LE SOVRATENSIONI (SPD) SECONDO LE NORME CEI 81-10 E CEI 84-8 SEZIONE 554		SPD nell'impianto in linea di protezione contro le sovratensioni originate oltre a questo livello (SPD in tutti i 2° e 3° sezioni degli apparecchi)
DISPOSITIVO ANTIRIFLESSO IN TAVOLA DA CENARE (OPZIONALE ABITAZIONE)	SUPERFICIE PER UN'AbitAZIONE	LIVELLO 3
	A > 100 m ² A > 200 m ²	2 3
DISPOSITIVO PER IL CONTROLLO DELLA PRESSIONE DELL'ACQUA	SUPERFICIE PER UN'AbitAZIONE	LIVELLO 3
	A > 50 m ² 50 m ² < A < 100 m ² A > 100 m ²	1 3 4
DISPOSITIVO DI RILEVAMENTO PRESSIONE ABITAZIONE		LIVELLO 3
CAMPANELLO OTZIONALE DI VIDEOINTERFONA VIDEOCITOFONO (DISPOSITIVO DI CONTROLLO CARICHI ALL'INTERNO) (INTEGRAZIONE IMPIANTO DOMOTICO)		Integrazione nel sistema domotico Integrazione nel sistema domotico

*Il numero di punti prese è il numero di punti prese che possono essere associati da un ricevitore ad un punto prese. Il sistema deve essere installato in un'abitazione che possiede almeno un punto prese per ogni stanza.

LIVELLO DOMOTICO

LIVELLO 3

Il livello 3 introduce diverse funzioni che aumentano decisamente le prestazioni dell'impianto e

assicurano un risparmio energetico ancora più elevato. Questo livello prescrive un ulteriore adeguamento

delle dotazioni dei livelli precedenti e l'integrazione di almeno quattro servizi domotici come, per esempio: videocitofono, sistema anti-intrusione, controllo carichi, gestione comando luci, temperatura e scenari, controllo remoto, sistema anti-allagamento, rilevazione incendio e gas, sistema di diffusione sonora. Questa tipologia di impianto integra e permette un controllo automatico, rapido e semplice delle funzioni della propria abitazione, rendendola più confortevole, sicura e in grado di ridurre gli sprechi di energia.



e ottimizzare l'uso dell'energia, il videocitofono e il sistema anti-intrusione per preservare la casa da minacce esterne sono i servizi ausiliari che un impianto di secondo livello deve obbligatoriamente possedere, oltre a un numero più elevato di punti prese, punti luce e circuiti. Questo livello consente all'abitazione di essere ancora più sicura e attenta ai consumi.

toologia checkbox, ampiamente consolidata all'interno del Capitolato, ai tre livelli prestazionali e di fruibilità della parte 3, capitolo 37, della Norma CEI 64-8, ovvero:

- Livello 1: livello base o minimo.
- Livello 2: livello standard, per unità immobiliari con una maggiore fruibilità degli impianti, tenuto anche conto delle altre dotazioni impiantistiche presenti.
- Livello 3: livello domotico, per unità immobiliari con dotazioni impiantistiche ampie e innovative (domotica).

Attraverso le apposite tabelle, progettista o installatore potranno indicare le dotazioni e il dimensionamento dell'impianto secondo i livelli, garantendo quindi, rispetto alla precedente versione della scheda, un'adeguata visibilità anche ai livelli 2 e 3 che, oltre a un ulteriore aumento delle dotazioni, introducono la domotica a beneficio del risparmio energetico all'interno dell'abitazione.

CLASSIFICAZIONE IMPIANTI: I TRE LIVELLI

L'ampliamento della Norma CEI 64-8, capitolo 37, che adotta una classificazione degli impianti elettrici in tre livelli, è stato pensato per rispondere al meglio alle esigenze dell'abitazione e di chi la vive. Questa classificazione descrive ciò che gli utenti possono 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 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

VANTAGGI E RESPONSABILITÀ DELL'INSTALLATORE

Dal momento che ogni livello possiede una configurazione minima da rispettare (punti prese, punti luce e circuiti), determinata in base alla superficie calpestabile dell'abitazione, gli installatori elettrici hanno il vantaggio di poter valorizzare correttamente la soluzione impiantistica proposta in base alle effettive esigenze dei clienti, sia essa di base, standard o domotica, facendo risaltare la propria professionalità. Tutto questo deve avvenire nel pieno rispetto della normativa vigente: l'installatore, infatti, avendo l'obbligo di rilasciare al termine dei lavori una

"Dichiarazione di Conformità", si assume la responsabilità di realizzare un impianto a regola d'arte in conformità alla legge 186/68. Un'ulteriore novità sta nel fatto che in tale dichiarazione l'installatore è tenuto, inoltre, a riportare per iscritto il livello prestazionale realizzato. Bisogna precisare che vige l'obbligo di rispettare la normativa non solo nel caso si verifichi la necessità di realizzare un impianto ex novo ma anche nel caso di rifacimenti di impianti già esistenti senza che ci sia l'esigenza di una ristrutturazione edile dell'unità immobiliare.

dovrà avere un impianto perché possa essere considerato a norma di legge. I livelli superiori 2 e 3 aumentano le prestazioni dell'impianto e quindi la sua fruibilità che si adegua alle necessità del committente e alla morfologia dell'abitazione. Tutti e 3 i livelli garantiscono il rispetto degli standard di qualità, efficienza e sicurezza. Per ogni livello è stata definita una dotazione minima impiantistica e funzionale in base alla superficie dell'abitazione (calcolata considerando solo i vani dell'unità immobiliare ed escludendo la superficie esterna) e personalizzabile in base alle necessità dell'utente.

I PLUS DELL'IMPIANTO DOMOTICO

Un sistema domotico permette di gestire facilmente e contemporaneamente impianti di diversa natura attraverso un unico dispositivo di controllo (locale o remoto): è proprio l'alto livello di automazione e integrazione tra le funzioni a rendere migliore la qualità della vita nell'abitazio-

ne. Un impianto domotico, inoltre, è molto flessibile perché permette di integrare nel tempo funzioni aggiuntive oltre a quelle di base già installate, e di predisporre ogni spazio della casa a seconda delle diverse esigenze. Per quanto riguarda il controllo degli spazi, per esempio, la funzione "scenario" permette di attivare contemporaneamente funzioni diverse per ogni ambiente della casa. Integrando gli impianti di termoregolazione con quelli di controllo delle luci, è possibile regolare la temperatura e la quantità di luce di uno spazio a seconda anche delle condizioni climatiche e di luce esterne. E ancora, attraverso l'integrazione del sistema di diffusione sonora con il sistema elettrico è possibile controllare il suono proveniente da una o più sorgenti audio. Grazie alla domotica comunicare con la propria abitazione diventa semplice anche per le persone affette da disabilità motorie, grazie a sistemi di apertura automatica delle porte o a sistemi di controllo di tende e tapparelle. Un ulteriore vantaggio è la maggior sicurezza: attraverso le interfacce semplici e intuitive dei moderni dispositivi touch screen è possibile gestire i sistemi di anti-intrusione, di videosorveglianza e i videocitofoni. La predisposizione di sistemi di controllo attraverso sensori permette l'attivazione di allarmi in caso di fuoriuscite di gas, perdite d'acqua e simili, e la predisposizione di eventuali azioni conseguenti come la telefonata al proprietario o la chiamata dei soccorsi. Un impianto domotico, infine, consente un notevole risparmio energetico. La gestione automatica degli impianti interconnessi tra loro aumenta l'efficienza energetica, innescando comportamenti eco-responsabili. Le nuove tecnologie di automazione che consentono, per esempio, il controllo automatico delle luci o del sistema di regolazione termica hanno come diretta conseguenza la riduzione dei consumi elettrici.

CAPITOLATI TECNICI, UN PROGETTO UTILE PER TUTTA LA FILIERA

ANIE lavora costantemente sui Capitolati Tecnici con l'obiettivo di offrire uno strumento utile a tutta la filiera elettrica - dal committente, all'installatore, al progettista, in ambito sia pubblico sia privato - sempre aggiornato dal punto di vista tecnico e normativo, così da migliorare la sicurezza e la funzionalità degli impianti e, al tempo stesso, garantire la trasparenza nella gestione degli appalti. Grazie alla collaborazione tra professionisti con un know how specifico in materia - tecnici esperti rappresentanti le aziende associate, periti, ingegneri e installatori - la Federazione realizza schede tecniche neutre da utilizzare durante la fase di progettazione degli impianti elettrici. Le schede capitolato sono scaricabili gratuitamente dal sito della Federazione (www.anie.it), nella sezione "normativa e legislazione tecnica" dove è

possibile iscriversi alla newsletter per ricevere mensilmente le nuove schede e tutti gli aggiornamenti tecnici normativi. Tra le schede tecniche maggiormente scaricate ci sono quelle riguardanti le nuove tecnologie (per esempio i sistemi di accumulo, l'efficienza energetica e i sistemi di automazione e controllo degli edifici). Oggi i capitolati sono composti da **620 pagine** contenenti circa **300 schede** specifiche suddivise in tre differenti parti:

- Parte 1 - Componenti in cui vengono riportate le principali caratteristiche e le modalità di scelta dei componenti elettrici da utilizzarsi nell'impianto.
- Parte 2 - Impianti dove vengono fornite le più significative indicazioni di buona tecnica per la realizzazione

degli impianti elettrici, elettronici e ausiliari di rilevante importanza.

- Parte 3 - Criteri di scelta delle schede per la realizzazione di capitolati per impianti elettrici ed elettronici per edifici schede delle strutture specifiche con i riferimenti particolari alle schede riportate nelle parti 1 e 2 da utilizzare per la realizzazione degli impianti elettrici. In prospettiva futura ANIE sta già lavorando a edizioni del Capitolato che possano includere ulteriori schede dedicate all'efficienza energetica, alla e-mobility e alle fonti rinnovabili. È in fase di valutazione anche la possibilità di implementare nuovi strumenti tra cui, avvalendosi della collaborazione di Università e professionisti esperti, quello di gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni (BIM).



PER MAGGIORI INFORMAZIONI
<http://bit.ly/2F4j8tt>



PER MAGGIORI INFORMAZIONI
www.impiantialivelli.it

© RIPRODUZIONE RISERVATA