

SOMMARIO

Lo sviluppo tecnologico degli impianti elettrici è uno dei temi più importanti di oggi in tutti i Paesi del mondo. Negli ultimi anni si è cercato di dare una svolta agli impianti elettrici tradizionali nel campo residenziale utilizzando tecnologie innovative, ad esempio la teleassistenza, la gestione energetica dell'edificio e i sistemi di automazione domestica. Ciò porta alla nascita di strutture intelligenti, definite nel campo domestico come smart home o smart building. L'obiettivo è cercare di rendere le strutture sempre più sicure ed efficienti garantendo così benefici in termini economici e allo stesso tempo assicurare più comfort alle persone, soprattutto alle persone con disabilità in modo da renderle il più possibile autonome e semplificare alcune loro azioni quotidiane. Il lavoro svolto è stato quello di progettare l'impianto elettrico di una struttura pubblica per utenti con disabilità a Chieri (TO) con l'aggiunta di un impianto domotico per garantire maggiore sicurezza, comfort e un risparmio economico sui consumi grazie al controllo dei carichi elettrici. A partire dalla planimetria dell'edificio e dalle nozioni elettriche di base si è realizzato l'impianto elettrico tradizionale. E' stato definito nel dettaglio l'impianto illuminotecnico disponendo adeguatamente i corpi illuminanti per ottenere una migliore qualità di illuminamento. Inoltre è stato progettato anche l'impianto fotovoltaico, installato sulla copertura della struttura, specificando la falda d'installazione più adatta, la taglia e la stima di producibilità elettrica.

Per rendere smart l'edificio complessivo e per facilitare gli utenti con disabilità nella loro quotidianità sono stati realizzati degli impianti speciali. Un primo obiettivo è stato dare maggiore sicurezza alle persone con disabilità nell'ambito domestico tramite: un impianto antifurto che segnala il tentativo di intrusione nella struttura residenziale mediante sensori magnetici e rileva la presenza di persone non autorizzate attraverso dei sensori volumetrici; un impianto di videosorveglianza, caratterizzato da telecamere poste nei luoghi in comune e all'interno di ogni appartamento; l'impianto videocitofono, dotato di monitor posizionati all'ingresso di ciascun

appartamento e all'interno delle camere per evitare che le persone con difficoltà motorie percorrano tutta la casa per andare a rispondere. Un secondo scopo è stato garantire la protezione degli utenti con disabilità da eventi pericolosi tramite: sensori antiallagamento in grado di rilevare perdite d'acqua; sensori gas in grado di rilevare fughe di gas; impianto rivelazione incendi a servizio di tutta la struttura, formato da rivelatori ottici di fumo, installati a parete e posizionati lungo le vie di fuga della casa per segnalare l'emergenza e per garantire una via certa per allontanarsi da un presunto incendio con l'aggiunta dell'impianto di diffusione sonora ed evacuazione (EVAC) utilizzato non solo per diffondere messaggi in caso di emergenza ma anche per diffondere altre comunicazioni sonore in condizioni ordinarie. Un terzo obiettivo è stato gestire il consumo energetico della struttura abitativa controllando le luci e forza motrice tramite l'utilizzo del Sonoff.

Infine è stata svolta una ricerca di mercato sui costi in base alla tipologia dell'impianto elettrico installato, analizzando nel dettaglio i vantaggi e gli svantaggi a seconda della soluzione scelta. Nella prima soluzione si considera la struttura abitativa caratterizzata dal solo impianto elettrico tradizionale senza impianti speciali il cui costo è di circa € 24.000,00. La seconda soluzione include il costo dell'impianto elettrico tradizionale ed il costo dell'impianto elettrico domotico tradizionale, per un totale di circa € 46.000,00. La terza ed ultima soluzione considera il costo dell'impianto elettrico tradizionale e il costo dell'impianto elettrico domotico tradizionale e innovativo per un totale di circa € 35.000,00. In conclusione se si considera la seconda soluzione con l'introduzione della domotica tradizionale si ha poco più del 90% di costi in più. Ma se si sceglie la terza soluzione con l'aggiunta della domotica innovativa, non solo diminuisce il costo totale della domotica tradizionale ma si ha la garanzia di avere comfort, sicurezza e risparmio energetico con poco più del 40 % di costi in più, tenendo presente la dipendenza dalla rete che questi dispositivi tecnologici innovativi hanno.