



LIBRO VERDE

Linee Guida per il
condominio Smart



Libro Verde – Linee Guida per il condominio Smart
Copyright © 2022 ANACI Italia Servizi srl
Via Cola di Rienzo 212, Roma
www.anacitaliaservizi.com

Copertina e grafica a cura di Studiomeme Srl
Prima edizione: luglio 2022
ISBN 9788831290098

*È vietata la riproduzione, anche parziale, di questo libro,
effettuata con qualsiasi mezzo compresa la fotocopia, anche
ad uso interno o didattico, non autorizzata dall'editore.*

INDICE

1. INTRODUZIONE <i>a cura di KNX Italia</i>	5
2. INTRODUZIONE <i>a cura di ANACI</i>	7
3. IL CONDOMINIO SMART E IL RUOLO DELL'AMMINISTRATORE	8
4. USO DELLA GUIDA	11
5. L'EDIFICIO SMART	12
6. SCHEDE APPLICATIVE	14
6.1 CONTROLLO INTEGRATO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA E DI EMERGENZA NELLE PARTI COMUNI DEL CONDOMINIO	15
• Descrizione	
• Componenti e funzioni del sistema	
• Riferimenti normativi e agevolazioni fiscali	
• Vantaggi per l'amministratore	
• Servizi e vantaggi per i condòmini	
6.2 CONTROLLO E MONITORAGGIO DELLA DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA	19
• Descrizione	
• Componenti e funzioni del sistema	
• Riferimenti normativi e agevolazioni fiscali	
• Vantaggi per l'amministratore	
• Servizi e vantaggi per i condòmini	
6.3 GESTIONE DEL CLIMA IN EDIFICI RESIDENZIALI	23
• Descrizione	
• Componenti e funzioni del sistema	
• Riferimenti normativi e agevolazioni fiscali	
• Vantaggi per l'amministratore	
• Servizi e vantaggi per i condòmini	
6.4 LETTURA CENTRALIZZATA VIA RADIO E CONTABILIZZAZIONE DEI CONSUMI PER RISCALDAMENTO IN EDIFICI RESIDENZIALI	27
• Descrizione	
• Componenti e funzioni del sistema	
• Riferimenti normativi e agevolazioni fiscali	
• Vantaggi per l'amministratore	
• Servizi e vantaggi per i condòmini	
6.5 CONTROLLO E MONITORAGGIO DEGLI ALLARMI TECNOLOGICI	31
• Descrizione	
• Componenti e funzioni del sistema	
• Riferimenti normativi e agevolazioni fiscali	
• Vantaggi per l'amministratore	
• Servizi e vantaggi per i condòmini	

6.6	CONTROLLO ENERGIE RINNOVABILI	35
	• Descrizione • Componenti e funzioni del sistema • Riferimenti normativi e agevolazioni fiscali • Vantaggi per l'amministratore • Servizi e vantaggi per i condòmini	
6.7	SISTEMI CONDOMINIALI DI RICARICA ELETTRICA DEI VEICOLI	39
	• Descrizione • Componenti e funzioni del sistema • Riferimenti normativi e agevolazioni fiscali • Vantaggi per l'amministratore • Servizi e vantaggi per i condòmini	
6.8	VIDEOCITOFONIA	43
	• Descrizione • Componenti e funzioni del sistema • Riferimenti normativi e agevolazioni fiscali • Vantaggi per l'amministratore • Servizi e vantaggi per i condòmini	
6.9	VIDEOSORVEGLIANZA CONNESSA CONDOMINIALE	49
	• Descrizione • Componenti e funzioni del sistema • Riferimenti normativi e agevolazioni fiscali • Vantaggi per l'amministratore • Servizi e vantaggi per i condòmini	
6.10	CONTROLLO ACCESSI	53
	• Descrizione • Componenti e funzioni del sistema • Riferimenti normativi e agevolazioni fiscali • Vantaggi per l'amministratore • Servizi e vantaggi per i condòmini	
6.11	IMPIANTO CENTRALIZZATO MULTISERVIZIO	57
	• Descrizione • Componenti e funzioni del sistema • Riferimenti normativi e agevolazioni fiscali • Vantaggi per l'amministratore • Servizi e vantaggi per i condòmini	
6.12	SUPPORTO PER UTENZE CON DISABILITÀ E ANZIANI	63
	• Descrizione • Componenti e funzioni del sistema • Riferimenti normativi e agevolazioni fiscali • Vantaggi per l'amministratore • Servizi e vantaggi per i condòmini	
7.	STRUTTURA OPERATIVA KNX ITALIA E RIFERIMENTI	67
8.	RINGRAZIAMENTI	68

INTRODUZIONE

a cura di KNX Italia

Il libro verde nasce da un incontro tra ANACI e KNX Italia. Una condivisione della **visione del futuro degli edifici e del modo di costruirli, viverli e gestirli**; una convergenza sulla volontà di essere protagonisti, ciascuno a suo modo e per il suo ruolo e le sue competenze, della **digitalizzazione del condominio smart**.

Si parla molto da qualche anno di digitalizzazione dell'edificio. Le tecnologie **IoT (Internet of Things)** che permettono di gestire, monitorare e controllare molte delle funzioni dell'edificio localmente o da remoto attraverso apparecchiature di uso comune come i nostri smartphone, sono già entrate, forse con poca consapevolezza, ma in modo dirompente, nel vivere quotidiano influenzando relazioni ed interazioni delle persone tra di loro, con le cose, con l'ambiente.

Ma cosa significa digitalizzare un edificio? Significa dotarlo di quella tecnologia abilitante attraverso la quale automatizzare molte di quelle funzioni ed operazioni che l'utente ha fino ad ora realizzato manualmente; ma significa anche interconnetterlo al mondo esterno ed agli altri edifici attraverso connessioni internet.

Ma con quale scopo tutto ciò? Con lo scopo di offrire servizi a chi vive l'edificio elevandone la qualità di vita ed il comfort abitativo. Quindi ci troviamo davanti ad un nuovo modello di business incentrato sulla proposta di servizi agli utenti di un edificio.

Nella ricerca della prestazione dell'edificio e della qualità dell'abitare, le performance dei sistemi di automazione assumono quella centralità che si addice alle "tecnologie abilitanti". Tutte le disposizioni legislative e normative convergono verso l'obbligo di realizzare **impianti intelligenti**. La logica dietro a questi concetti è che qualunque sia l'obiettivo funzionale assegnato, questo possa essere rag-

giunto pienamente solo se l'impianto elettrico ha un adeguato livello di intelligenza.

La qualità dell'abitare è diventata oggi l'obiettivo di chi costruisce edifici, così come di chi li vive. Questo è indice di una reale **volontà di incentivare una riqualificazione del parco immobiliare**, per la buona parte vecchio e malandato. Allo stesso tempo, tutto questo dimostra un interesse ed una consapevolezza dell'utente nel considerare la casa in cui abita e vive, non solo più come un oggetto frutto dell'investimento dei guadagni del proprio lavoro, ma anche e soprattutto come il confortevole ambiente della sua vita quotidiana.

Ne consegue che tutto ciò debba diventare una priorità nel lavoro quotidiano di chi gestisce gli edifici ovvero gli Amministratori dei condomini. Gli Amministratori hanno tuttavia bisogno di un partner che possa affiancarli in questo percorso di digitalizzazione; un partner che possa contenere in sé l'intero ecosistema che muove il mondo della automazione dell'edificio: Costruttori, Architetti, Progettisti, Integratori di sistema, Rivenditori e Distributori, Installatori e Formatori. In questo modo un lavoro sinergico e cooperativo crea una rete virtuosa la quale rappresenta la chiave del successo nel processo di digitalizzazione degli edifici.

Perché abbiamo deciso di chiamarlo **"libro verde"**? E' un **documento di riflessione sui temi strategici per il futuro, su argomenti "verdi" in senso di sostenibilità degli edifici e dell'abitare**. Un documento strategico, sostenibile, sociale, di servizio, ma anche un manuale operativo e "verde" con la speranza di poter vedere presto i nostri edifici digitali.

A chi si rivolge questo libro? All'Amministratore di condominio lungimirante che intenda guidare la nascita del condominio smart. Un manuale, una guida, che possa aiutare a capire cosa significhi fondere le tecnologie dell'automazione in questi "organismi" che sono i condomini.

Cosa contiene? Il presente libro verde ha l'ambizione di immaginare l'applicazione dei sistemi di automazione dell'edificio all'interno del condominio, mettendone in risalto le opportunità ed i nuovi modelli di business.

La prima parte illustra le **infrastrutture che un edificio smart deve avere per affrontare l'evoluzione tecnologica** e risponde alla domanda: perché **installare un sistema domotico** condominiale?

- Il sistema domotico è un **strumento di gestione** per l'Amministratore del condominio che offre servizi in grado di semplificare e rendere più efficiente le operazioni di gestione, permettendo il controllo diretto e remoto dell'edificio.
- Il sistema domotico è un **generatore di opportunità** grazie al quale l'Amministratore può offrire servizi al singolo «condomino».

La seconda parte illustra, attraverso **schede applicative**, le applicazioni che l'amministratore può andare ad implementare nei propri condomini. Questa guida alla realizzazione di un sistema domotico condominiale dettaglierà gli aspetti applicativi dei singoli interventi mettendone in evidenza:

- La descrizione della funzione.
- Come realizzarla.
- I vantaggi e le opportunità per l'Amministratore.
- I vantaggi ed opportunità per il Condomino.

Ritengo che la formazione dell'Amministratore sul **"Libro Verde"** diventerà indispensabile per guidare la transizione digitale del condominio. Non sarà sicuramente esaustivo ma certamente rappresenta un primo passo verso un condominio smart guidato dagli amministratori con il supporto tecnico della filiera di KNX Italia. Nasce come **"libro a schede"** con l'ambizione di poterlo vedere crescere, adeguandosi ed includendo le tecnologie innovative che nei prossimi anni offriranno servizi nuovi e nuovi stili vita.

RINGRAZIAMENTI

Vorrei rivolgere un sentito ringraziamento a tutti i nostri associati che hanno messo a disposizione il loro tempo, la loro esperienza e le loro competenze per la redazione di questo libro nonché ad ANACI, in particolare nelle persone del presidente Burrelli e di Francesco Venunzio con i quali abbiamo intuito i segnali di cambiamento in atto e trasformato questi in opportunità.

Massimo Valerii
Presidente KNX Italia

INTRODUZIONE

a cura di ANACI

La casa è per eccellenza lo spazio degli affetti, della quotidianità, della libertà e come tale deve essere custodita con cura, nel rispetto dell'ambiente e per il comfort delle persone.

Ciò è tanto più valido in condominio, dove la vita di ogni inquilino è per molti aspetti interconnessa a quella degli altri. **Il condominio è infatti un microcosmo complesso, che oggi ha la possibilità di diventare il motore della transizione sostenibile, dotandosi delle tecnologie necessarie a ridurre i consumi e le emissioni e a rendere più confortevoli, sicuri e inclusivi gli ambienti, ma anche diventando un luogo di collaborazione e di condivisione.**

Digital transformation e rivoluzione sostenibile sono infatti protagoniste della una twin transition, una transizione congiunta in cui la digitalizzazione si pone al servizio della sostenibilità sociale, ambientale ed economica. Ogni rivoluzione ha però bisogno di un leader e per la transizione dell'edilizia il compito spetta all'amministratore di condominio, un professionista sempre più poliedrico che dovrà accompagnare i condòmini verso il futuro sostenibile del settore, guidato dagli *Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030*.

I risultati dell'applicazione delle più moderne tecnologie digitali all'edilizia sono la **domotica**, per le abitazioni, e la **building automation**, per gli interi edifici. Due modalità affini di gestione che fanno affidamento sull'IoT (Internet of Things), sui sensori, sulla data analysis, sull'intelligenza artificiale e sull'apprendimento cognitivo.

Da queste premesse nasce la **convivenza di tecnologie intelligenti**, programmabili anche da remoto, che governano i sistemi di illuminazione, di distribuzione dell'energia elettrica

prodotta da fonti rinnovabili, di monitoraggio ambientale, di ricarica elettrica dei veicoli, di videocitofonia, di videosorveglianza, di controllo degli accessi e di supporto per gli inquilini più fragili.

I vantaggi derivanti da questa opportunità sono innumerevoli e toccano tutti gli attori che gravitano intorno al condominio: gli abitanti, l'amministratore, i tecnici e i professionisti chiamati a intervenire, l'ambiente e l'edificio stesso. I primi vivranno in un contesto più sicuro, salutare, inclusivo e confortevole, risparmiando sulle utenze grazie all'efficienza di una gestione smart. Il secondo potrà finalmente assumere la funzione di Building Manager, sovrintendendo al patrimonio edilizio amministrato, indicando ai condòmini le decisioni migliori da prendere e facendo da mediatore con i professionisti legati al mondo edilizio. Questi ultimi avranno subito un quadro chiaro dello stato dell'edificio, intervenendo all'occorrenza in modo mirato e senza rischi.

L'ambiente gioverà di un'**edilizia finalmente ecologica**, in linea con gli obiettivi climatici di *carbon neutrality* per il 2050. Il condominio stesso, infine, aumenterà nel valore e nell'aspettativa di vita delle sue componenti.

Burrelli ing. Francesco
Presidente Nazionale ANACI

IL CONDOMINIO SMART E IL RUOLO DELL'AMMINISTRATORE

Il condominio smart è un complesso ad alta tecnologia e innovazione, che permette di migliorare considerevolmente la vita dei condòmini anche e soprattutto in termini di eco sostenibilità.

Il **metodo S.M.A.R.T.** è stato sviluppato da Peter Drucker nel 1954, come parte integrante della filosofia di gestione aziendale **MBO (Management by Objectives)**. Si tratta di un sistema per la **definizione degli obiettivi**, che vengono messi al primo posto rispetto alle attività necessarie per il loro raggiungimento. Una efficiente gestione degli obiettivi di business è possibile soltanto conoscendone la loro validità. Per stabilire se gli obiettivi sono validi, sono stati definiti **5 criteri**, che corrispondono ai termini anglosassoni che compongono l'acronimo **S.M.A.R.T.**:

- **S = Specifico;**
- **M = Misurabile;**
- **A = Raggiungibile;**
- **R = Realistico;**
- **T = Temporizzabile.**

Acquistare un appartamento in un condominio smart, consentirà, negli anni, l'aumento del valore di mercato in termini monetari, oltre alla migliore commerciabilità del bene. Uno degli artefici principali del cambiamento è l'amministratore immobiliare, il cui ruolo si è evoluto nel corso degli anni e che oggi ha il compito di sensibilizzare i condòmini sui temi dell'innovazione e della sostenibilità ambientale, ma anche della riqualificazione degli spazi comuni per aumentare il valore del bene nel tempo. In particolare, l'art. 1120 del codice civile recita: *"i condòmini, con la maggioranza indicata dal quinto comma dell'art. 1136, possono disporre tutte le innovazioni dirette al miglioramento o all'uso più comodo o al maggior rendimento delle cose comuni. Sono vietate le innovazioni che possano recare pregiudizio alla stabilità o alla sicurezza del fabbricato, che ne alterino il decoro architettonico o che rendano talune parti comuni dell'edificio inservibili all'uso o*

al godimento anche di un solo condomino".

Sono tante le innovazioni tecnologiche e gli elementi che trasformano il condominio tradizionale in un condominio smart, tra questi citiamo: il monitoraggio istantaneo dei consumi elettrici, idrici e del riscaldamento per sensibilizzare i condòmini al contenimento dei costi. Un altro elemento da non trascurare, nel condominio smart è la bacheca elettronica, da sostituire alla bacheca cartacea in cui sistemare le comunicazioni e dotata di touch screen, proprio come se fosse un vero PC e connessa alla rete internet. Molti condomini offrono agli inquilini un servizio di WiFi condominiale, al fine di ridurre l'inquinamento elettromagnetico o si dotano di stazioni di ricarica per le auto elettriche o, ancora, recuperano le acque piovane per ridurre gli sprechi e diminuire i costi di irrigazione del giardino condominiale. I condomini smart e gli interventi per l'indipendenza energetica, come molti amministratori immobiliari credono, passano dall'indipendenza energetica dell'edificio e lo dotano di cappotto isolante e infissi di ultima generazione per raggiungere un risparmio pari anche al 50% sulle spese condominiali. Infine, il condominio smart è dotato di un impianto geotermico, pannelli solari e pannelli fotovoltaici, oltre ai vantaggi della tecnologia. Recenti studi mostrano come l'adozione delle moderne tecnologie, abbinata agli incentivi fiscali, permette di dar vita a un condominio intelligente, in cui le spese di gestione nel lungo e medio periodo sono contenute.

Da non trascurare anzi rivalutare gli spazi adiacenti ai condòmini, che diventano vere e proprie aree verdi, piste ciclabili e aree per il divertimento e lo sport all'aria aperta, anche grazie al dialogo proficuo e costante con l'amministrazione comunale. Obiettivo del condominio smart è aumentare il benessere, la socializzazione e le occasioni di incontro tra i condòmini, ma soprattutto migliorare il comfort abitativo rendendo ogni condominio un vero e proprio ecosistema a **"impatto zero"**.

Rapporto stretto, quindi, tra condomini energeticamente efficienti e smart cities. Il tutto sullo sfondo di soluzioni in grado di ridurre la richiesta di energia e risorse proprie del contesto urbano e che tengano conto delle indicazioni europee sul fronte del risparmio energetico, delle rinnovabili e dell'abbattimento dell'emissioni inquinanti.

Il condominio smart del futuro diventa il condominio del presente, grazie al protocollo d'intesa che ANACI e KNX Italia hanno sottoscritto per trasportare la domotica nell'edilizia. La tecnologia a supporto dell'amministratore immobiliare sarà vincente grazie alla sinergia che ANACI, da anni, si è impegnata a sostenere nella promozione di un nuovo modo di costruire e abitare la casa, per migliorare la qualità della vita e minimizzare l'impatto ambientale del settore, unitamente all'Associazione KNX, che da oltre trent'anni rappresenta un punto di riferimento per costruttori, integratori di sistema, distributori di materiale elettrico, poli universitari e centri di ricerca che hanno scelto la sua tecnologia per la realizzazione di sistemi domotici e di automazione intelligente degli edifici.

La firma del protocollo tra ANACI e KNX prepara il futuro per i condomini in Italia, per trasformare le città italiane in smart city riqualificando l'edilizia, sia per l'involucro ma soprattutto per gli impianti. L'innovazione tecnologica, infatti, non è fine a sé stessa ma al servizio della gestione delle risorse, della sostenibilità ambientale ed economica, dell'autosufficienza energetica e, non da ultimo, del benessere e della sicurezza delle persone. Bisogna rimarcare **l'importanza che assume, oggi, la figura dell'Amministratore Immobiliare**, impegnato quotidianamente a svolgere un'intensa attività di aggiornamento con corsi, seminari e convegni, per acquisire competenze sempre più specifiche, e strumenti di lavoro efficienti, per poter essere il trait d'union tra condòmini-cittadini e le Amministrazioni comunali per le **"città del futuro"**, incentivando una nuova forma mentis che promuova uno stile di vita responsabile. Mobilità sostenibile e condivisa, riqualificazione del costruito, consumo energetico consapevole da fonti rinnovabili, perseguendo una maggiore tutela ambientale a favore della salute di tutti.

Non possiamo perdere l'occasione di sfruttare il PNRR per inserire, in modo sostanziale, la sicurezza e l'efficientamento del nostro patrimonio immobiliare, che è una condizione indispensabile per l'avvento delle smart city.

Il progetto ANACI "Condominio Social

Smart" rientra, infatti, nell'iniziativa di più ampio respiro "SMART CITY: di PAESE in PAESE". Un'iniziativa che vuole contribuire alla riqualificazione urbana mediante interventi che riducano consumo energetico ed emissioni di CO₂, di cui l'edilizia è principale responsabile. Le azioni previste dal Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), redatto dalle Amministrazioni Comunali, rispondono alle richieste di NZEB (Nearly Zero Emissions Buildings). Gli edifici privi di impatto ambientale costituiscono, infatti, una spinta imprescindibile nella corsa alla neutralità climatica.

Per raggiungere gli ambiziosi obiettivi appena delineati è indispensabile ammodernare, in chiave domotica e di building automation, le tecnologie al servizio dei condomini smart. Oggi i condomini acquisiscono **"un'anima"** anche grazie alla domotica, che consente di incrementare i livelli di sicurezza e della salute delle persone. Ma anche di migliorare la qualità della vita tutelando l'ambiente circostante. La digitalizzazione è, infatti, entrata prepotente nella casa e nei condomini, e l'Amministratore non può più esimersi dall'apprendere specifico know-how, per continuare a garantire ai propri condòmini adeguata assistenza, partendo da una nuova organizzazione del proprio studio professionale.

La collaborazione tra ANACI e KNX consiste, da un lato, nel garantire sistemi domotici efficienti, all'avanguardia e con tecnologia standard e interoperabile per gli immobili italiani. Dall'altro, nell'offrire agli operatori della filiera strumenti sempre più potenti e semplici da utilizzare per assolvere ai propri incarichi.

Ma assume un ruolo nuovo e centrale anche l'amministratore: un professionista smart, capace di svolgere il proprio incarico con competenza certificata e strumenti innovativi, in linea con le trasformazioni del mercato. **Gli amministratori potranno, così, fare riferimento a un supporto tecnico, fornito da KNX**, che li aiuti a comprendere opportunità e vantaggi delle singole funzioni smart, oltre che a promuovere la cultura dell'efficienza energetica e dei sistemi domotici condominiali, quali abilitatori tecnologici di servizi per l'amministratore e per gli immobili e gli utenti finali.

È importante dare adeguata informazione sul tema attraverso iniziative rivolte agli amministratori e ai professionisti del settore, per offrire strumenti sempre più potenti e semplici da utilizzare e assolvere ai propri incarichi di gestione, controllo e monitoraggio da remoto degli impianti.

In coerenza con lo scenario di lungo termine (al 2050), stabilito dalla Road Map europea, la SEN - Strategia Energetica Nazionale - definisce un ventaglio di azioni da conseguire al 2030 in cui la riqualificazione del costruito diventa un elemento chiave di attuazione. ANACI, perseguendo gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione definiti a livello europeo, con il progetto nazionale "Condominio Social Smart" punta a mitigare gli effetti ambientali e climatici migliorando l'efficienza energetica. Con particolare attenzione agli edifici, ambito direttamente collegabile agli Amministratori di condominio associati ANACI, i target quantitativi al 2030 previsti dalla SEN riguarderanno principalmente:

- **Efficienza energetica** attraverso la **riduzione dei consumi** finali di energia;
- **Fonti rinnovabili**, raggiungimento del 28% sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015;
- **Riduzione del differenziale di prezzo** dell'energia elettrica e del gas rispetto alla media europea;
- **Promozione della mobilità sostenibile e dei servizi di mobilità condivisa con riduzione della dipendenza energetica dall'estero** dal 76% del 2015 al 64% del 2030, tramite l'adozione di tecnologie di produzione energetica rinnovabili e grazie ai benefici conseguiti con interventi di efficienza energetica.

Ma l'impegno è rivolto anche al settore della **building automation**, non solo applicata agli edifici appartenenti al terziario (uffici, ospedali, hotel) ma anche alle unità immobiliari singole e al condominio. Sul mercato sono presenti, infatti, diversi sistemi in grado di implementare tutte le funzioni intelligenti della norma, per ottenere il massimo da un impianto centralizzato così da utilizzare tutta e solo l'energia che serve, senza sprechi. Il servizio di riscaldamento nei condomini è il sistema più energivoro rispetto a tutti gli altri. Eurostat, nel 2018, ha stimato che il peso di questo servizio sia di circa il 60% rispetto ad altri servizi, come quello dell'acqua calda (15%) o dell'illuminazione (14%).

Efficientare il riscaldamento è, quindi, fondamentale ed urgente sia per questioni economiche che di impatto ambientale. Per rendere più efficiente un sistema di riscaldamento, uno dei modi meno invasivi è di certo l'automazione intelligente o smart; la norma tecnica EN 15232 stima che negli edifici residenziali, pas-

sando da una classe di automazione elevata (la A) ad una classe di base (la D è quella in cui molti edifici si trovano oggi), l'aumento di efficienza superi il 25%, quindi i consumi potrebbero anche ridursi di un quarto.

Grazie a questo tipo di automazione la domotica si deve integrare agli altri sistemi dell'edificio diventando building automation, proprio come negli edifici più evoluti. Questi fatti sono ben noti al legislatore, che ha incluso nel superbonus i sistemi di building automation conformi alla classe B della norma EN 15232, facendo in modo che anche negli edifici residenziali si possano utilizzare i sistemi integrati intelligenti, in cui le unità immobiliari, oppure gli stessi termosifoni, possano comunicare tramite un sistema di connessione digitale, un Bus di comunicazione, con i sottosistemi di distribuzione e generazione descritti. Il tutto sullo sfondo di soluzioni in grado di ridurre la richiesta di energia e risorse proprie del contesto urbano, che tengano conto delle indicazioni europee sul fronte del risparmio energetico, delle rinnovabili e dell'abbattimento dell'emissioni inquinanti.

USO DELLA GUIDA

Questa guida si pone come obiettivo il diffondere, in modo auspicabilmente semplice e pratico, informazioni tecniche utili alla progettazione di sistemi presenti nei condomini Smart.

La struttura a schede è pensata per rendere più facile l'analisi dei singoli sottosistemi, valutandone aspetti tecnici, benefici e contesti normativi.

ATTENZIONE: i riferimenti normativi e legislativi (agevolazioni fiscali) sono quelli vigenti al momento della pubblicazione della seguente guida; vanno quindi verificati ogni qualvolta vengano presi come riferimento.

Qui di seguito le voci presenti nelle schede della guida:

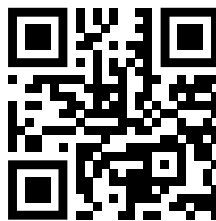
- **Titolo dell'applicazione**
- **Descrizione**
- **Componenti e funzioni del sistema**

- > Funzioni principali
- > Elementi che caratterizzano le dimensioni ed il costo del sistema
- > Interfacciamento con altri sistemi

- **Riferimenti normativi**
- **Vantaggi per l'amministratore**
- **Vantaggi e servizi per i condomini**

Le schede presenti su questa guida possono essere un ottimo spunto per **valutare soluzioni da applicare nei condomini per migliorare le prestazioni energetiche degli impianti tecnologici e aumentare il comfort degli utenti finali.**

Si consiglia infine di **visitare il sito di KNX Italia** (vedi il QR code al termine di questa sezione) per poter trovare professionisti con cui sviluppare i progetti: in particolare si consiglia di contattare i KNX Professionals e i KNX Dealer più vicini a voi.



www.knx.it

L'EDIFICIO SMART

Definizione e struttura

Il termine inglese “smart” si presta a numerose interpretazioni nella lingua italiana: può significare semplice, furbo, bello, moderno, ma se legato al termine “building” significa soprattutto **“intelligente”**, al punto che qualcuno ha proposto di sostituire il concetto di “smart building” con quello di “intelligent building”.

Nel passato, anche recente, questo termine veniva associato a quello di “domotica”, ovvero a tecnologie di automazione impiantistica legate alle unità abitative; oggi si tende ad associarlo maggiormente ad un concetto più esteso, che è quello della **home and building automation** (includendo quindi anche le parti comuni e gli edifici non residenziali).

La finalità prioritaria è quella di ottenere un risparmio energetico e la razionalizzazione dei consumi, a cui si sommano poi la gestione della security e della safety e tutti i processi legati all'aumento del comfort di coloro che utilizzano gli spazi, dalla regolazione del microclima alla gestione dell'entertainment, il tutto gestito da **sistemi BMS (Building Management System)** che sfruttano sia la rete che il cloud.

Molti hanno tentato la strada di dare una definizione di Smart Building e quella che probabilmente appare ad oggi la più convincente è quella data dal **Politecnico di Milano** e, specificatamente dall'Energy & Strategy Group, secondo il quale per “Smart Building” bisogna intendere “un edificio in cui gli impianti in esso presenti sono gestiti in maniera integrata ed automatizzata, attraverso l'adozione di una infrastruttura di supervisione e controllo degli impianti stessi, al fine di massimizzare il risparmio energetico, il comfort e la sicurezza degli occupanti, e garantendone inoltre l'integrazione con il sistema elettrico di cui il building fa parte”.

Una definizione da cui si evince una struttura fisica dell'edificio “smart” che comprende i dispositivi hardware e software attraverso i quali si realizzano le funzioni che costituiran-

no la sua struttura logica e che si possono sintetizzare in:

- **Building Devices ad Solutions**, che comprendono i diversi impianti e tecnologie presenti all'interno del building intelligente, tra cui tecnologie di generazione di energia, di efficienza energetica, di safety&security e impianti che garantiscono il comfort, la sicurezza e la salute degli occupanti;
- **Automation technologies**, che comprendono la sensoristica connessa agli impianti e finalizzata alla raccolta dati, oltre agli attuatori che eseguono sugli impianti i comandi elaborati dalle Piattaforme di controllo e gestione;
- **Piattaforme di controllo e gestione**, che comprendono i software di raccolta, elaborazione e analisi dei dati acquisiti dalla sensoristica installata sugli impianti;
- **Infrastruttura di rete**, che comprende i mezzi di comunicazione, wireless o cablati, che permettono la comunicazione tra sensori, attuatori e la piattaforma di controllo e gestione.

I servizi di un edificio smart si suddividono per sommi capi in **sei grandi ambiti**:

- **Energy**: ovvero tutti i servizi rivolti alla gestione e all'efficientamento energetico all'interno dell'edificio;
- **Safety**: ovvero i servizi per la prevenzione e gestione dei rischi che possono compromettere l'incolumità degli occupanti;
- **Security**: ovvero i servizi per la prevenzione e gestione dei rischi che possono compromettere la sicurezza e la protezione dei principali asset dell'edificio o dei beni in esso contenuti;
- **Comfort**: ovvero i servizi che intendono migliorare la qualità della vita degli occupanti l'edificio e le condizioni di utilizzo dello stesso;
- **Health**: ovvero i servizi che mirano a preservare e migliorare la salute degli occupanti l'edificio, comprese le nuove possibilità di assistenza a distanza;

- **General services:** ovvero tutti i servizi per la gestione infrastrutturale dell'edificio non comprese nelle precedenti categorie.

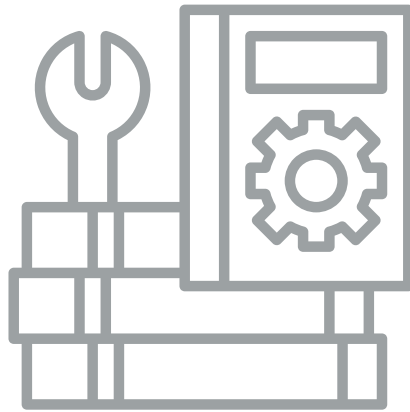
L'impatto sugli edifici e sui loro abitanti delle tecnologie smart è sostanzialmente di due tipi: gli **hard benefit** - che determinano un tangibile ritorno economico - e i **soft benefit** - che viceversa hanno più a che fare con valori intangibili, anche se di grande importanza.

Tra gli hard benefit possiamo annoverare il risparmio energetico, l'ottimizzazione della produttività per gli edifici del terziario, l'impatto positivo della manutenzione predittiva e, non da ultimo, l'incremento del valore dell'immobile sul mercato.

Tra i soft benefit i più rilevanti sono sicuramente la sostenibilità ambientale, la sicurezza, il comfort, la possibilità di controllare il proprio edificio a distanza e il concetto di interoperabilità, ovvero la capacità di due o più sistemi, reti, mezzi, applicazioni o componenti dell'edificio, di scambiare informazioni tra loro e di essere poi in grado di utilizzarle in modo intelligente.

Tra le principali infrastrutture abilitanti di un edificio smart vi è senza dubbio la predisposizione alla connessione a banda ultra-larga, ovvero la **cablatura in fibra ottica** e la connessione di tutte le unità immobiliari alla rete BUL in modalità FTTH (Fiber to the Home), oggi obbligatoria per gli edifici nuovi e per quelli ristrutturati ma la cui adozione è auspicabile comprenda l'intero patrimonio edilizio e le cui caratteristiche sono illustrate nella **Guida CEI 306-2**.

SCHEDE APPLICATIVE



Scheda applicativa

Controllo integrato di illuminazione ordinaria e di emergenza nelle parti comuni del condominio

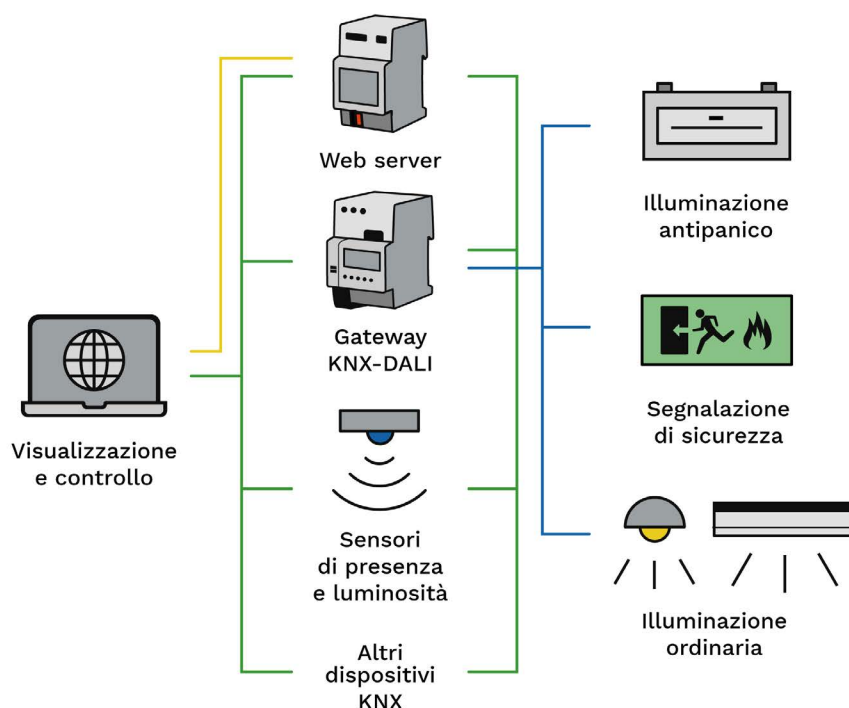


DESCRIZIONE

Il sistema di illuminazione integrato permette un monitoraggio costante sui corpi illuminanti, con un controllo sui consumi, le ore di esercizio e, nel caso di illuminazione di emergenza, dei test funzionali periodici programmati ed eseguiti in accordo a quanto prescritto dalla norma CEI EN 62034. Il comando sulle lampade ordinarie può essere attivato tramite pulsanti e sensori di presenza/luminosità, a seconda dell'utilizzo fatto dagli utenti finali.



COMPONENTI E FUNZIONI DEL SISTEMA



Un sistema di controllo dell'illuminazione basato su tecnologia KNX/DALI si compone in realtà da un ristretto numero di elementi, opportunamente scelti, ma soprattutto configurati, in modo da implementare le funzionalità richieste, indipendentemente dalla dimensione dell'impianto. Il sistema è composto da apparecchi illuminanti DALI, per luce ordinaria e di emergenza, installati nelle parti comuni per l'illuminazione di ingresso, vani scale, cantine, garage, locali di servizio e zone esterne. Gli apparecchi sono collegati a linee di massimo 64 lampade sviluppate su bus di comunicazione DALI e collegate a gateways DALI KNX per la comunicazione con il resto dell'architettura di sistema. I comandi e i sensori KNX sono installati in campo e collegati al bus di comunicazione KNX.



● Funzioni principali

Il sistema, opportunamente configurato, è controllato in modalità automatica e un web server/controllore monitora lo stato delle lampade e ne permette il controllo.

In particolare, sono previste le seguenti funzionalità:

- > **Sistema di controllo automatico dell'illuminazione**
(accensione/spegnimento, dimmerazione), con rilevamento di presenza e sfruttamento della luce diurna per ridurre i consumi.
- > Al fine di consentire all'utente di intervenire sul sistema manualmente e di bypassare il controllo automatico, si possono inserire dei **comandi a pulsante**.
- > **Controllo stato** lampade, guasti, ore di funzionamento di ogni apparecchio, con invio messaggio a gestore/amministratore per segnalare anomalie/sostituzione lampada.
- > **Programmazione periodica dei test in accordo alla norma CEI EN 62034** sulle lampade di emergenza, **creazione report**, invio dello stesso a manutentore/amministratore.

● Elementi che caratterizzano le funzioni e il costo del sistema

- > **Dimensione** dell'edificio.
- > **Numero totale di apparecchi** per illuminazione ordinaria e di emergenza.
- > **Tipologia di controllo applicato** nelle aree comuni del condominio (presenza, luminosità, oraria, algoritmi predittivi).

● Interfacciamento con altri sistemi

L'illuminazione è solo una delle infrastrutture impiantistiche di un edificio, caratterizzata da aspetti funzionali propri, ma è poi parte di un insieme più ampio che comprende le aperture, i sistemi oscuranti, la sicurezza, ecc.

Sistemi interfacciabili:

- > **Oscuranti.**
- > **Controllo luminosità esterna.**



RIFERIMENTI NORMATIVI E AGEVOLAZIONI FISCALI

Per l'illuminazione artificiale degli interni di un condominio si deve far riferimento alla **normativa UNI 10380** che viene considerata ogni qual volta l'edificio è di nuova costruzione, oppure è soggetto ad un cambiamento radicale del vecchio impianto di illuminazione. Le zone di passaggio (scale, atri e corridoi) devono essere muniti di illuminazione che consentano una buona visione e agibilità, per evitare possibili pericoli e ostacoli.

Nei condomini, l'installazione di luci di sicurezza non è prevista come obbligo diretto, in quanto non c'è nessuna norma che prescrive tale adempimento all'interno dei palazzi. In generale, quindi, si tratta di una scelta discrezionale e l'assemblea potrà valutare l'opportunità di dotarsi di un simile impianto se le circostanze del caso concreto lo impongono (ad esempio, quando sono presenti barriere architettoniche). Tuttavia, in alcuni casi l'adempimento è posto indirettamente da fonti di altra natura. Ad esempio, il **D.M. n. 268/1987**, che detta le norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione, impone che gli edifici con altezza antincendio superiore a 32 metri si dotino di un sistema di illuminazione di sicurezza, che segnali adeguatamente le vie di esodo, consentendo uno sfollamento ordinato, e che sia affidabile e dotato di alimentazione autonoma.

La **norma UNI-EN 81**, che si applica negli edifici muniti di ascensore, impone che "l'illuminazione naturale o artificiale, a livello del pavimento in prossimità della porta di piano, deve essere non inferiore a 50 lx in modo che l'utente possa vedere cosa succede quando apre la porta di piano per entrare in cabina, anche nel caso di mancanza di illuminazione di questa".

Infine, se in condominio sono presenti dei lavoratori, l'obbligo di dotarsi di illuminazione di sicurezza è imposto dal **D.Lgs. n. 81/2008**.



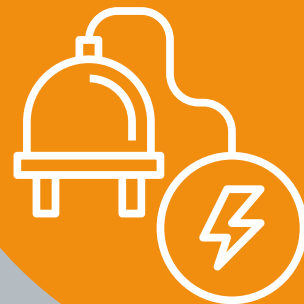
VANTAGGI PER L'AMMINISTRATORE

- ▶ **Facilità di manutenzione:** la gestione remota permette di rilevare rapidamente guasti e/o anomalie.
- ▶ **Controllo secondo normativa** del sistema d'illuminazione di emergenza ove presente.



SERVIZI E VANTAGGI PER I CONDÒMINI

- ▶ Maggiore **comfort e sicurezza** grazie al controllo automatico del livello di luminosità.
- ▶ **Continuità di servizio** grazie alle segnalazioni preventive per la sostituzione delle lampade.
- ▶ **Funzionamento monitorato e garantito** del sistema di illuminazione di emergenza ove presente.



Scheda applicativa

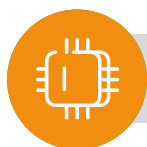
Controllo e monitoraggio della distribuzione dell'energia elettrica



DESCRIZIONE

Il sistema consente il controllo ed il monitoraggio della distribuzione dell'energia elettrica per tutte le aree comuni: luci parti interne (scale, solai), luci aree garage (corsello box, rampe di accesso), luci aree esterne (giardino), alimentazione centrale termica (ivi inclusa eventuale pompa di calore), ascensore. Mediante un **sistema di supervisione**, da remoto, si può controllare il consumo totale di tutte le aree con il **dettaglio dei consumi** e dello **stato di funzionamento delle linee elettriche** relative alle singole aree, ricevendo segnalazioni di allarme in caso di problemi.

Di recente sono stati introdotti dai distributori elettrici i **nuovi contatori di seconda generazione 2.0 Open Meter** quali sono provvisti di un canale di comunicazione (denominato CHAIN 2), a disposizione dell'utente, che rende disponibile tutti i dati di consumo. Attraverso l'impiego di un Dispositivo Utente installato sulla linea elettrica, il dispositivo legge i dati, rendendoli disponibili all'utente finale.



COMPONENTI E FUNZIONI DEL SISTEMA

Il sistema in oggetto deve prevedere i seguenti componenti KNX per ogni **linea elettrica**:

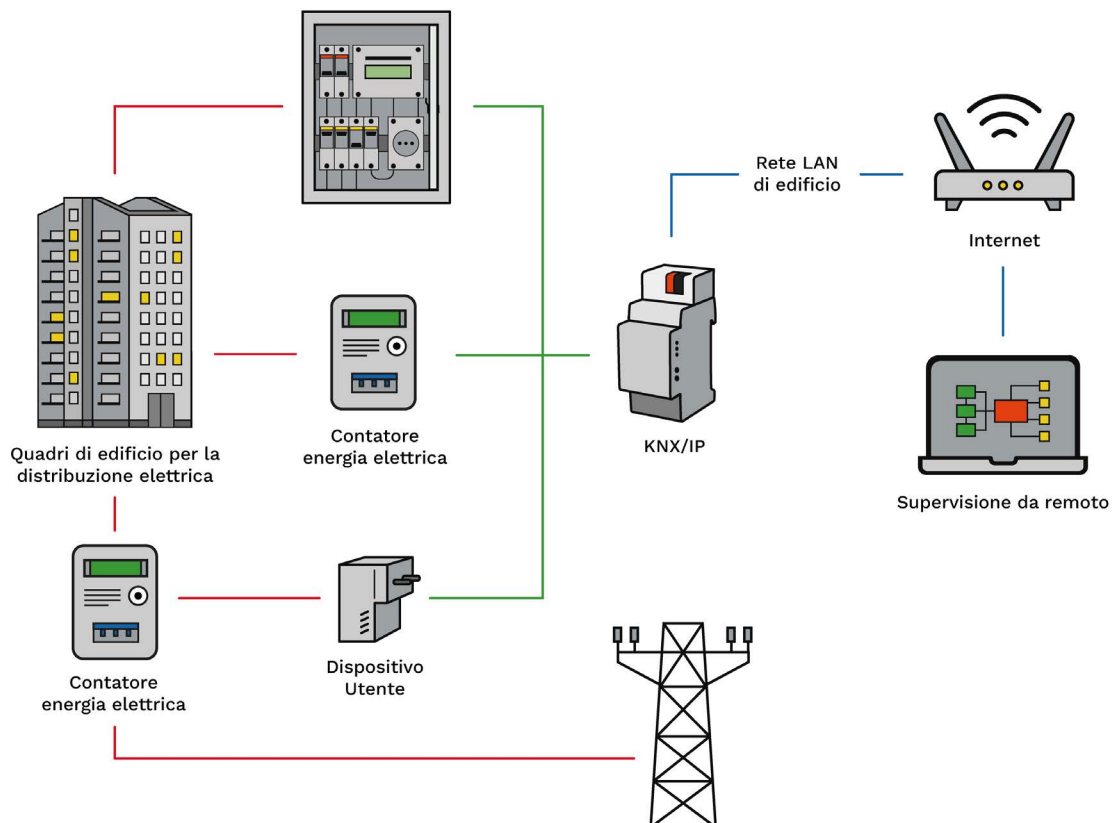
- ▶ **Interfacce KNX per lettura di ingressi a 230Vac:** per rilevare se la linea è attiva (sta erogando energia) o staccata (non sta erogando energia).
- ▶ **Interfacce KNX per la lettura contatti:** per rilevare, attraverso contatti ausiliari (che riportano lo stato degli interruttori magnetotermici e degli interruttori differenziali) se è intervenuta la protezione della linea (ad esempio per corto circuito o dispersione a terra) e quindi se la linea è aperta a seguito di guasto.
- ▶ **Contatori KNX, disponibili anche certificati MID:** per rilevare la misura dell'energia elettrica consumata e della potenza istantanea assorbita.
- ▶ **Dispositivo Utente** per Contatore 2.0 Open Meter con **servizio CHAIN 2** attivo.

I dispositivi sopra saranno installati all'interno dei quadri elettrici a fianco degli interruttori magnetotermici e differenziali che fanno capo alle linee che si vogliono controllare e monitorare.

Per quanto riguarda gli **interruttori differenziali** si suggerisce l'utilizzo di dispositivi dotati delle funzioni di:

- ▶ **Riarmo automatico:** in caso di intervento della protezione differenziale, il dispositivo, grazie al controllo del circuito elettrico, è in grado di distinguere se l'apertura della linea è stata causata da guasto oppure è avvenuta accidentalmente a seguito dei cosiddetti "scatti intempestivi" per cause esterne come fulmini, lavori di manutenzione delle linee di fornitura dell'energia, ecc. Pertanto, in assenza di guasti nella linea, il dispositivo è in grado di ripristinare la normale erogazione di energia elettrica automaticamente, in pochi secondi, in totale sicurezza senza la necessità di intervento sul posto.
- ▶ **Autotest:** gli interruttori differenziali sono dotati di un pulsante di TEST, accessibile dall'utente, che dovrebbe essere premuto periodicamente per mantenere il dispositivo efficiente e correttamente funzionante nel tempo. Spesso questa operazione non viene eseguita per negligenza o perché comporta l'interruzione dell'erogazione dell'energia, situazione in genere mal tollerata dagli utenti. La funzione di autotest del differenziale esegue questa operazione di test in modo automatico, periodico e senza interrompere l'erogazione dell'energia durante la sua esecuzione garantendo la massima sicurezza. In questo modo si evita l'impiego di una persona che la effettui periodicamente, si mantiene efficiente la protezione differenziale nel tempo e soprattutto non si avranno disagi per gli utenti a seguito dell'interruzione dell'erogazione dell'energia.

Le **informazioni di stato e di consumo** di ogni linea sono acquisite mediante la rete KNX e possono essere **controllate e gestite da remoto** su un PC o tablet **attraverso una connessione internet**.



● Funzioni principali

- > **Informazioni sullo stato di ogni linea elettrica.**
- > **Se linea attiva (sta erogando energia).**
- > **Se linea aperta (non sta erogando energia):** distinguendo tra apertura volontaria da parte di un utente o apertura automatica a seguito di guasto a terra, sovraccarico o corto circuito.

Lo stato delle linee può essere visualizzato sul **sistema di supervisione (PC)** e si possono impostare notifiche inviate a seguito dell'intervento delle protezioni con conseguente apertura delle linee, molto utile per le aree più "critiche" (ad esempio ascensore e centrale termica).
- > **Consumi (kWh) e potenza assorbita (kW) totale e da ogni singola linea/area:** i consumi e le potenze assorbite di ogni linea sono raccolti, archiviati, e possono essere visualizzati su supervisore remoto (PC) sia in tempo reale sia come andamento storico per i periodi di interesse (ad es. annuale, mensile, settimanale, giornaliero).
- > **Avviso sulla fornitura:** comprendenti l'avviso di distacco, l'informazione sulla fascia oraria attiva, la durata di disservizio per mancanza rete.

● Elementi che caratterizzano le funzioni e il costo del sistema

- > **Numero di linee elettriche** che si vogliono controllare e monitorare.

● Interfacciamento con altri sistemi

- > Sistema di controllo dell'**illuminazione ordinaria e di emergenza.**
- > Sistema per la **ricarica dei veicoli elettrici.**
- > Sistema di controllo per le **energie rinnovabili.**
- > Sistema di controllo e monitoraggio degli **allarmi tecnologici.**



RIFERIMENTI NORMATIVI E AGEVOLAZIONI FISCALI

- ▶ **Superbonus 110%:** limitatamente alla linea di alimentazione della pompa di calore/centrale termica.
- ▶ **Bonus ristrutturazioni 50%:** copre tutti gli interventi.



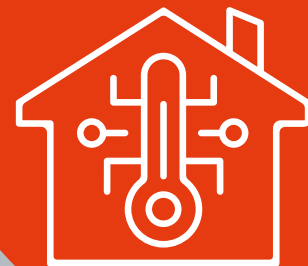
VANTAGGI PER L'AMMINISTRATORE

- ▶ **Lettura dei consumi elettrici e ripartizione per i diversi condomini** in funzione dei millesimi di proprietà e/o di utilizzo: ad es. nel caso dell'area corselli box, ascensore, etc.
- ▶ **Risparmio di tempo**: notifica e possibilità di verifica in tempo reale, senza intervenire in sito, di disservizi nella distribuzione dell'energia elettrica.
- ▶ **Esternalizzazione del controllo/manutenzione a costi più bassi**: con la possibilità di controllo da remoto si riducono i tempi di intervento, quindi sarà possibile ottenere delle riduzioni per i costi di contratti di assistenza.
- ▶ **Maggior soddisfazione per i condòmini**: riducendo i tempi di intervento e quindi di disservizio.
- ▶ Suggerimenti per un **comportamento energetico più virtuoso**.



SERVIZI E VANTAGGI PER I CONDÒMINI

- ▶ **Accesso ad agevolazioni fiscali**: superbonus 110%, Bonus ristrutturazioni 50%.
- ▶ **Maggior rapidità nella sistemazione di disservizi**.
- ▶ **Maggior coscienza dei consumi delle aree comuni**: i condòmini avranno uno spaccato dei consumi per luci (area box, giardino, altre aree), ascensore, centrale termica, ecc.



Scheda applicativa

Gestione del clima in edifici residenziali

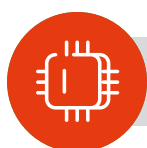


DESCRIZIONE

Gli edifici residenziali sono responsabili del 40% dei consumi energetici. In Italia si stimano circa un milione di edifici condominiali di cui il 70% di questi è oggi in classe F o G. Circa il 60% di questi edifici è stato costruito prima del 1971, quindi prima di ogni normativa sul risparmio energetico. Circa il 50% degli edifici condominiali sono riscaldati con un impianto centralizzato. Risulta quindi evidente come sia necessario agire proprio su questi edifici per ridurre i consumi energetici.

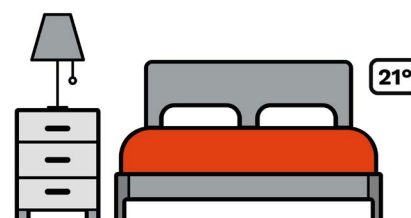
Oltre che agire sull'involucro è importante dotare gli impianti di sistemi di gestione intelligenti. Il problema principale resteranno sempre gli utenti. Per questo motivo si devono **adottare sistemi di termoregolazione che aiutino e sensibilizzino gli utenti ad un uso responsabile dell'energia.** Il modo migliore per coinvolgere gli utenti è quello di fornire sistemi semplici, intuitivi e che evidenzino i consumi energetici. Solo grazie all'evidenziazione dei propri consumi in tempo reale l'utente può verificare le proprie azioni di conduzione. I concetti espressi in questo capitolo si possono applicare al qualsiasi tipologia di impianto, sia centralizzato che autonomo, sia con radiatori, che pavimenti radianti come per sistemi ad aria, sia per il riscaldamento invernale che per il raffrescamento estivo.

Gli attuali ecoincentivi **"BUILDING AUTOMATION"** offrono uno specifico capitolo di spesa dedicato ai sistemi di termoregolazione.



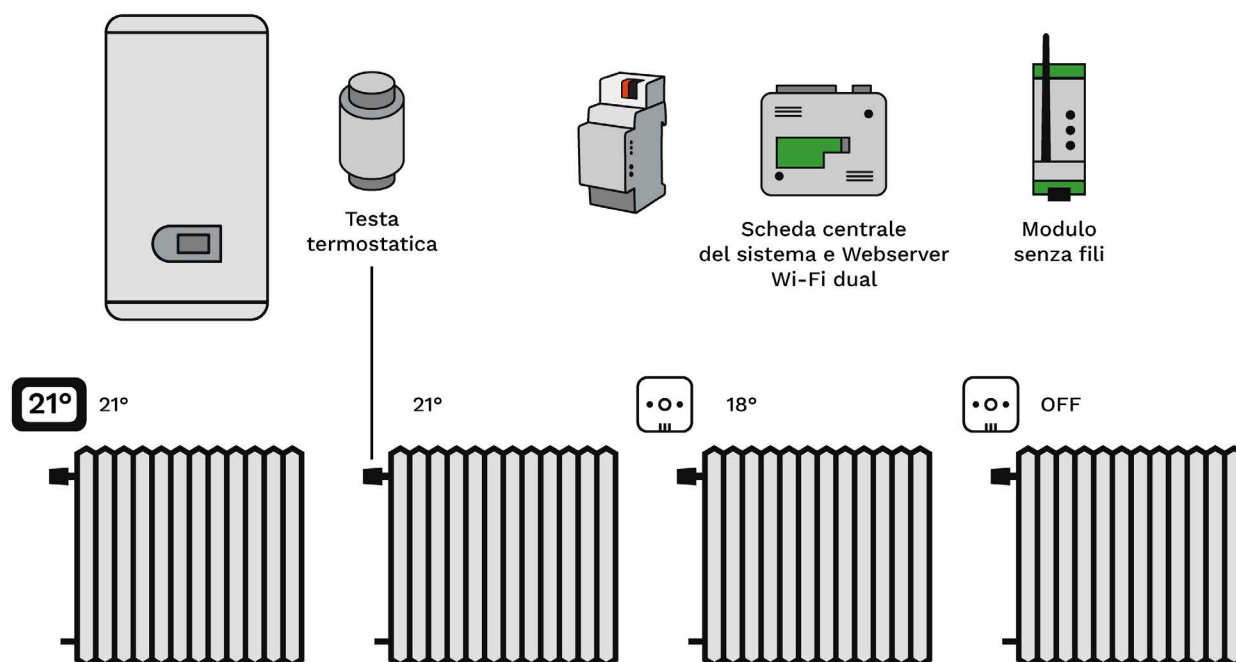
COMPONENTI E FUNZIONI DEL SISTEMA

Fondamentalmente ci troviamo di fronte ad **impianti centralizzati**, dotati di una centrale termica, oppure ad **impianti autonomi**, dove in ogni singolo alloggio è presente una produzione.



In ambo i casi è fondamentale dotare i singoli alloggi di **sistemi di regolazione intelligenti** che:

- ▶ **Controllino la temperatura** in ogni singolo ambiente.
- ▶ **Blocchino l'erogazione di energia** quando la finestra della stanza non sia chiusa.
- ▶ Permettano un **controllo remoto**.
- ▶ **Evidenzino i consumi**.
- ▶ Siano di **semplice utilizzo**.
- ▶ Nel caso di sistemi centralizzati, **“collochino” con la centrale** per attivare i fluidi termovettori solo quando servono, nella qualità necessaria.



Quando siano presenti centrali termiche, è importante installare **sistemi di termoregolazione** che:

- ▶ Siano collegati con le **esigenze dei singoli alloggi**, così da produrre i fluidi termovettori solo quando questi siano richiesti almeno da un'utenza. Con questo sistema evitiamo di mantenere in funzione elettropompe di circolazione con le relative perdite di linea quando non vi siano utenze in richiesta.
- ▶ La temperatura di produzione dei fluidi termovettori sia mediata da una **doppia curva climatica**:

- > Una legata alla temperatura esterna.
- > Una legata al massimo differenziale di temperatura tra ambiente e set-point negli alloggi.

In questo modo si produrrà il fluido alla temperatura minima per soddisfare le richieste, ottimizzando il rendimento energetico della centrale e riducendo le perdite di linea.



RIFERIMENTI NORMATIVI E AGEVOLAZIONI FISCALI

- ▶ **D.Lgs 19 agosto 2005 n 192 13** e ss mm ii per i dispositivi di termoregolazione rilevati.
- ▶ **DPR 16 aprile 2013, n 74 14**, per la programmazione d'uso dei dispositivi.
- ▶ **Norma UNI EN 15232: 2017**, per la definizione della qualità dei sistemi di regolazione. Realizzare sistemi in classe A o almeno B.
- ▶ **Ecoincentivi "BUILDING AUTOMATION"**: capitolo di spesa dedicato ai sistemi di termoregolazione finanziando al 65% (oppure al 110% in presenza di intervento trainante) tutti gli interventi descritti in questo capitolo, con un limite di 15.000 euro di detrazione fiscale. Pari ad un limite di spesa di 23.076 euro nel caso di ecoincentivo al 65% (limite di spesa che diventa pari a 13.636 euro nel caso di detrazione al 110%).



VANTAGGI PER L'AMMINISTRATORE

Per quanto concerne le centrali termiche/ frigorifiche la loro **"smartizzazione"** permette di:

- ▶ **Ottimizzarne i consumi.**
- ▶ Avere molte **informazioni in remoto**, permettendo una più **agile e semplice gestione**.

Il **controllo interno** ad ogni alloggio permette di:

- ▶ Avere **utenti più soddisfatti**.
- ▶ Ottenere **riduzioni di consumi**.
- ▶ **Facilitare la gestione e la manutenzione**.



SERVIZI E VANTAGGI PER I CONDÒMINI

Un sistema di termoregolazione evoluto permette all'utente di:

- ▶ Ottenere un **miglior comfort**.
- ▶ **Una elevata semplicità** di uso.
- ▶ La possibilità di **climatizzare solo le stanze che si usano**.
- ▶ La possibilità di **impostare temperature diverse** per ogni stanza, come per orari differenti.
- ▶ Il confronto con i consumi facilita la **messa in pratica di comportamenti virtuosi** tesi alla riduzione dei consumi, senza ridurre il comfort.



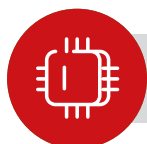
Scheda applicativa

Lettura centralizzata via radio e contabilizzazione dei consumi per riscaldamento in edifici residenziali



DESCRIZIONE

Il sistema effettua la lettura centralizzata dei consumi per riscaldamento relativi alle singole unità abitative consentendone sia la visualizzazione che la contabilizzazione per la ripartizione delle spese tra i condòmini. La lettura è effettuata via radio in modo da non richiedere opere murarie. I dati di consumo saranno resi disponibili da remoto, periodicamente attraverso canali multimediali all'amministratore del condominio e agli utenti. A tale proposito riportiamo la posizione dello Smart Metering Group di ANIE (Federazione Industria Elettrica ed Elettronica). "Riteniamo che le tecnologie a lettura mobile (modalità walk-by, in cui un letturista si reca a piedi personalmente per effettuare le letture dei contatori o drive-by, in cui il letturista si reca con un automezzo in prossimità dei contatori) non debbano essere considerate tecnologie idonee per la lettura da remoto. Riteniamo invece che soltanto le tecnologie che usino sistemi AMR (Automatic Meter Reading) fissi per la lettura automatica con trasmissione dei dati a distanza attraverso internet (od altro mezzo trasmissivo informatico), possano essere considerate tecnologie applicabili per la lettura da remoto. Questa posizione segue infatti i principi ispiratori della direttiva 2012/27/UE e successiva modifica 2018/2002 secondo i quali l'obiettivo è quello di responsabilizzare i consumatori, fornendo loro informazioni di migliore qualità sui consumi e sufficientemente frequenti."

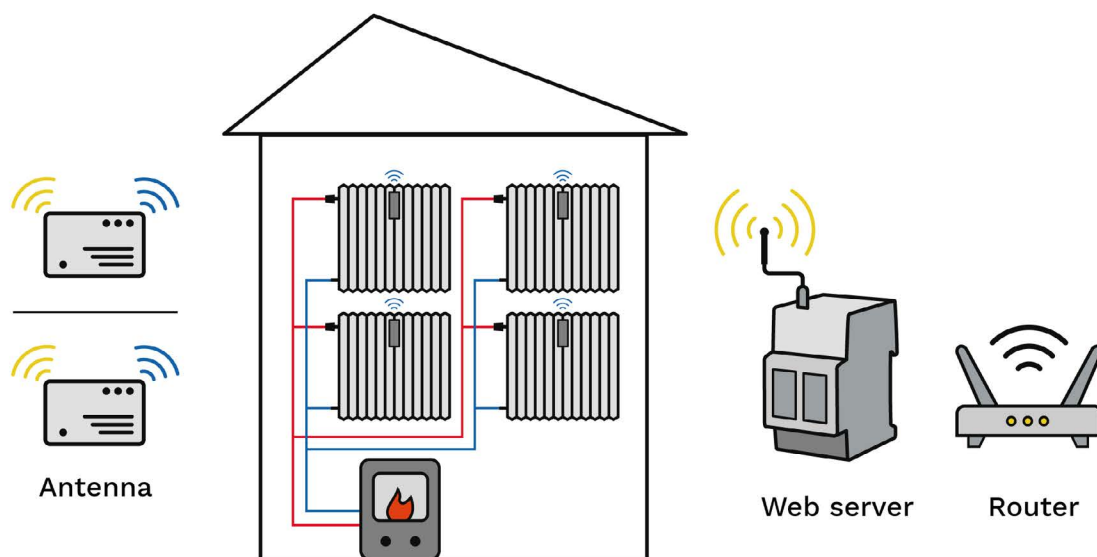


COMPONENTI E FUNZIONI DEL SISTEMA

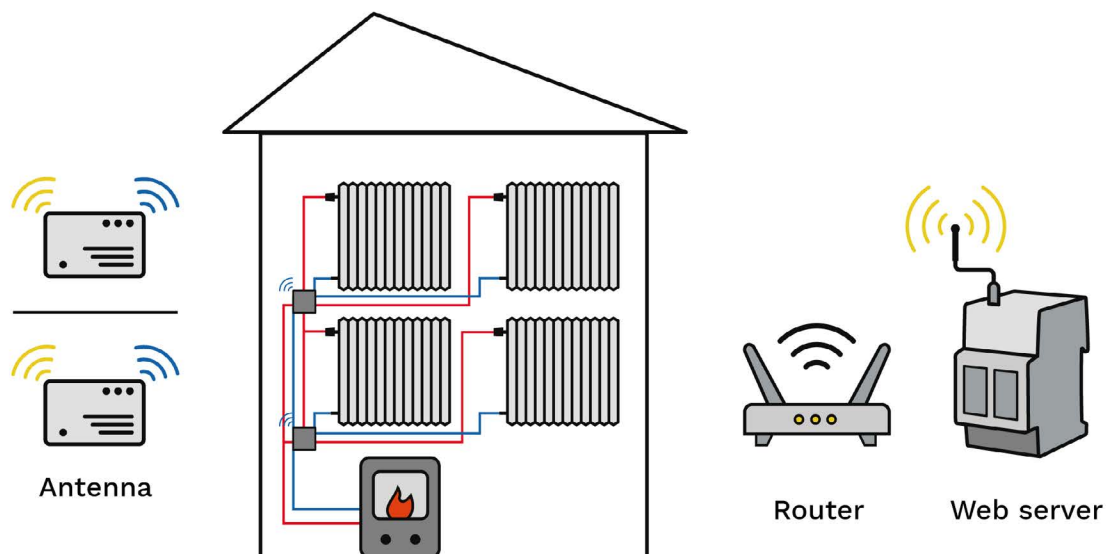
La soluzione è applicabile alle seguenti **tipologie di edifici** (vedere figura):

- ▶ **Edifici di vecchia costruzione:** fino alla fine degli anni 80: con impianti a colonne montanti (distribuzione verticale).
- ▶ **Edifici di più recente costruzione:** da inizio anni 90 circa: con impianti a zone (distribuzione orizzontale).

Edifici con impianti a colonne montanti



Edifici con impianti a zone



Web browser
Lettura remota dei consumi

Il sistema è composto da ripartitori di calore e contaltri (distribuzione verticale) oppure contacalorie e contaltri (distribuzione orizzontale) installati negli appartamenti che rilevano i dati di consumo e li trasmettono **via radio** a delle **antenne di ricezione** (RF converter), alloggiate solitamente nei vani scala dell'edificio.

Le antenne ricevono i dati di consumo dai dispositivi radio e li inviano al concentratore (web server) che detiene il database dei consumi dell'impianto.

Il web server provvede ad inviare in remoto (email o su Cloud) i dati di consumo.

Il sistema è auto installante e adattativo. Sono le antenne a decidere in base alla potenza in ricezione del segnale trasmesso dai misuratori come gestire le associazioni misuratore/antenna. In caso di modifiche strutturali dell'edificio o ostacoli provvisori, il sistema gestirà automaticamente e dinamicamente la ridistribuzione delle associazioni in modo da avere sempre una corretta trasmissione dei segnali radio.

● Funzioni principali

- > **Report dei consumi:** utilizzato dai software per elaborazione delle bollette.
- > **Trend dei consumi:** visualizzazione grafica nel tempo.
- > **Gestione degli Allarmi:** notifica con invio immediato per email (anche a più destinatari) di segnalazione esempio manomissione dei contatori o batteria scarica dei dispositivi.

● Elementi che caratterizzano le funzioni e il costo del sistema

- > **Numero unità abitative.**
- > **Numero totale di radiatori** da cui rilevare i consumi.

● Interfacciamento con altri sistemi

- > **Sistemi domotici** condominiali e dei singoli appartamenti.
- > **Controllo accessi.**
- > **Colonnine di ricarica.**



RIFERIMENTI NORMATIVI E AGEVOLAZIONI FISCALI

Direttiva Europea 2002/2018 e D.Lgs 73/2020:

Dal 30 Giugno 2017 vige l'obbligo per i condomini e gli edifici polifunzionali dotati di impianto centralizzato di contabilizzare i consumi e ripartire correttamente le spese per la climatizzazione invernale, estiva, produzione di acqua calda sanitaria. L'obbligo è stato introdotto in Italia dal **D.Lgs 102/2014** con l'obiettivo di diminuire

i consumi energetici degli edifici attraverso una corretta ripartizione delle spese e di fornire una maggiore consapevolezza ai consumatori. Sempre a tal fine i contatori e contabilizzatori installati dopo il 25 ottobre 2020 dovranno essere leggibili da remoto ed entro l'1 Gennaio 2027 quelli sprovvisti di tale capacità già installati dovranno essere sostituiti.

Frequenza minima delle informazioni di fatturazione o consumo:

- > Dal 25 ottobre 2020, se sono stati installati contatori o contabilizzatori di calore leggibili da remoto, le informazioni sulla fatturazione o sul consumo basate sul consumo effettivo o sulle letture dei contabilizzatori di calore sono fornite almeno ogni tre mesi agli utenti finali che ne hanno fatto richiesta o che hanno scelto la fatturazione elettronica, oppure due volte l'anno negli altri casi.
- > Dall'1 Gennaio 2022, se sono stati installati contatori o contabilizzatori di calore leggibili da remoto, le informazioni sulla fatturazione o sul consumo basate sul consumo effettivo o sulle letture dei contabilizzatori di calore sono fornite agli utenti finali almeno una volta al mese.
- > Dall'1 Gennaio 2027 tutti i contatori o contabilizzatori di calore dovranno essere calore leggibili da remoto.



VANTAGGI PER L'AMMINISTRATORE

- ▶ **Rispetto della privacy:** non è necessario entrare negli appartamenti, la lettura dei dispositivi è centralizzata via radio.
- ▶ **Facilità di manutenzione:** la gestione remota permette di rilevare rapidamente guasti e/o anomalie.
- ▶ **Risparmio economico:** telelettura dei dati, con costi di lettura pari a zero.
- ▶ **Nessuna frode:** sistema di antimanomissione ed invio di relativa segnalazione.



SERVIZI E VANTAGGI PER I CONDÒMINI

- ▶ **Assolvimento degli obblighi di legge senza necessità di operare murarie.**
- ▶ **Consapevolezza dei propri consumi e stimolo a ridurre gli sprechi:** grazie alle frequenti letture e ad una maggiore disponibilità dei dati di consumo.
- ▶ **Nessun pericolo per la salute:** potenza di trasmissione bassissima e durata della trasmissione di pochi millisecondi al giorno.
- ▶ **Rispetto della privacy:** non è necessario entrare negli appartamenti, la lettura dei dispositivi è centralizzata via radio.



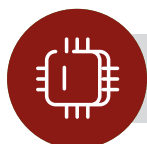
Scheda applicativa

Controllo e monitoraggio degli allarmi tecnologici



DESCRIZIONE

Un efficiente sistema di controllo e monitoraggio degli allarmi tecnologici rappresenta, con molta probabilità, uno degli strumenti più utili per la gestione degli impianti condominiali. Grazie a questo l'amministratore è in grado di **monitorare il corretto funzionamento dei sistemi tecnologici del condominio**, ricevere prontamente segnalazioni di anomalie, condividere queste informazioni con i propri manutentori ed effettuare manutenzione predittiva. Oltre al monitoraggio un sistema di controllo dell'edificio permette di effettuare **azionamenti da remoto** evitando la presenza fisica in impianto, nonché di seguire le attività di eliminazione o riparazione delle anomalie da parte dei manutentori.



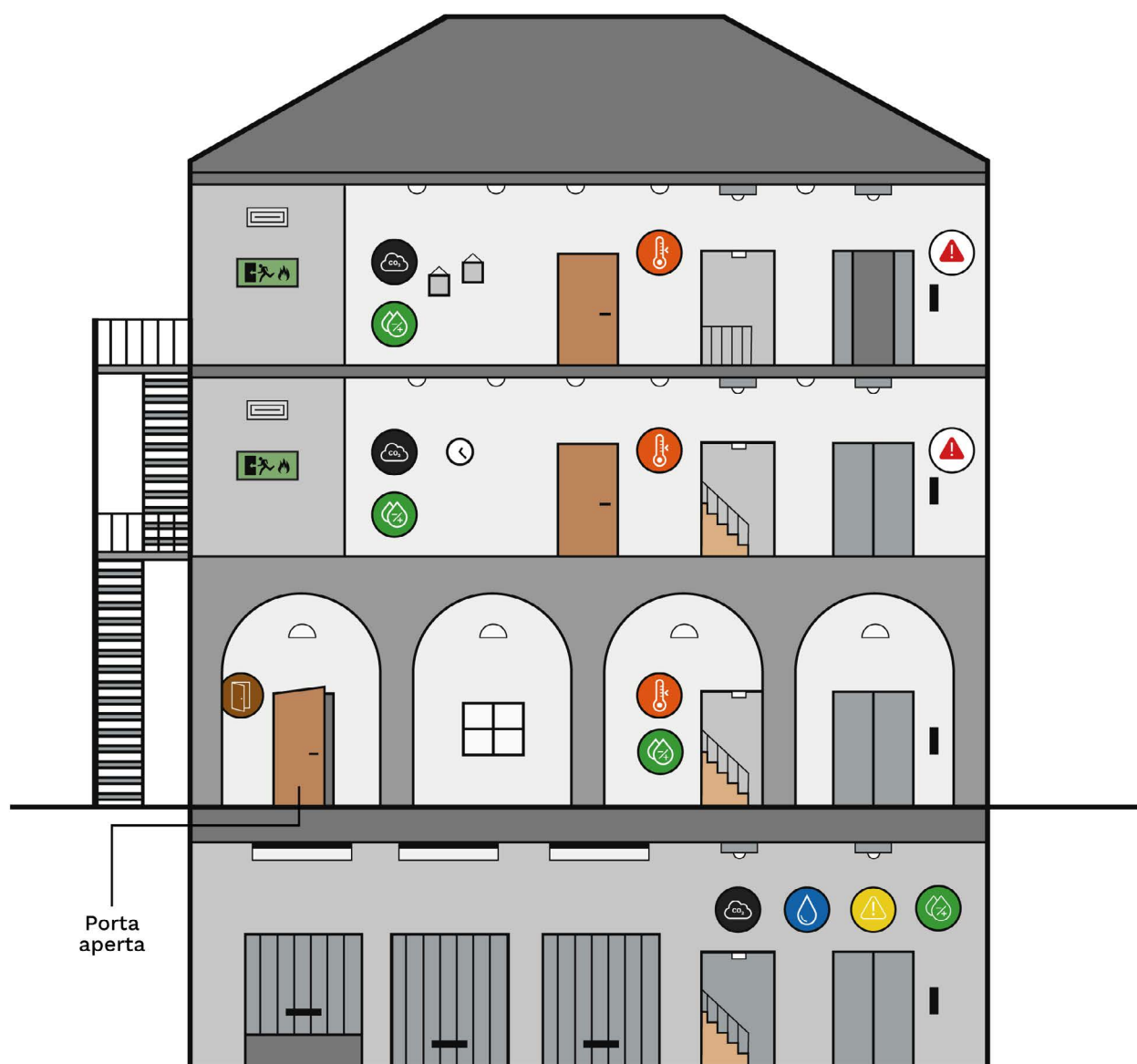
COMPONENTI E FUNZIONI DEL SISTEMA

Un sistema di monitoraggio e controllo degli allarmi tecnologici deve prevedere le seguenti **componenti infrastrutturali**:

- ▶ Dispositivi di campo per l'**acquisizione di eventi e stati di funzionamento o anomalie**.
- ▶ Dispositivi di campo per la **rilevazione e la misura di grandezze analogiche**.
- ▶ Dispositivi di campo per l'**attuazione di comandi o l'attuazione di impostazioni di funzionamento**.

Il sistema in oggetto deve prevedere le seguenti **componenti funzionali**:

- ▶ Un sinottico di **gestione degli eventi ed allarmi**, per la visualizzazione di parametri di funzionamento di sistemi in campo gestione dell'invio di comandi di attuazione o di configurazioni o parametrizzazione.
- ▶ Soluzioni per la **fruizione dei servizi attraverso apparati mobili** (smartphone).
- ▶ **Portale di accesso per manutentori**.
- ▶ Una **connessione internet a larga banda** in quanto il flusso dei dati monitorati potrebbe risultare molto elevato.



Rilevamento
temperatura



Rilevamento
CO₂



Allarme
antiallagamento



Rilevamento
umidità



Anomalie



Allarmi



Stato porta

● Funzioni principali

Le principali funzioni gestite da un sistema di monitoraggio e controllo degli impianti tecnologici dovrebbe prevedere la gestione delle seguenti **macro attività**:

- > **Acquisizione di segnali e flussi di dati.**
- > **Rilievo di parametri ambientali o di funzionamento.**
- > **Analisi** dei segnali e dati rilevati ed **esecuzione di azionamenti.**
- > **Comunicazione ed invio** di eventi, allarmi nonché di flussi di dati.
- > Un **sistema di sicurezza** che eviti la segnalazione di falsi allarmi così come l'azionamento non voluto di alcune funzioni.

In particolare le funzioni principali dovranno riguardare il **trattamento** e la **gestione** di:

- > **Eventi** – Intendendo il verificarsi di certi stati.
- > **Allarmi** – Intendendo dei particolari eventi che devono essere segnalati con priorità.
- > **Scenari** – Intendendo un azionamento multiplo con una precisa sequenza attivato al verificarsi di un evento o di una sequenza di eventi.
- > **Pianificazioni temporali** – Intendendo l'attuazione di sequenze periodiche e ripetute di azioni.
- > **Logiche** – Intendendo l'attuazione di azioni condizionata al verificarsi di eventi, allarmi, superamento di soglie.
- > **Storico di eventi e grandezze** – Indicando una attività di memorizzazione ed archiviazione di eventi, allarmi, rilevamenti.

● Elementi che caratterizzano le funzioni e il costo del sistema

- > **Numero di punti controllati.**
- > **Tipologia di punto controllato** (allarme ON/OFF, rilevamento grandezze o soglie).
- > **Complessità del controllo** (es.: evento, allarme o logica o pianificazione).

● Interfacciamento con altri sistemi

- > **Portale dei servizi condominiali** attraverso connettori API.
- > È essenziale l'interfacciamento verso **sinottici di controllo** che possano inviare notifiche attraverso dispositivi mobili.



RIFERIMENTI NORMATIVI E AGEVOLAZIONI FISCALI

Non esistono riferimenti normativi generali riguardanti sistemi di monitoraggio e controllo degli impianti tecnologici, mentre esistono normative specifiche per campi specifici di applicazione. Possiamo ad esempio citare la norma **EN 15232** che disciplina i sistemi di gestione e controllo degli edifici, con la finalità di conseguire obiettivi di efficientamento energetico



VANTAGGI PER L'AMMINISTRATORE

- ▶ Possibilità di **monitorare stati e parametri di funzionamento** degli impianti di un edificio.
- ▶ Possibilità di effettuare azioni di **manutenzione preventive**.
- ▶ Possibilità di **erogare servizi su richiesta** ai singoli condòmini e condomini.
- ▶ Possibilità di **verificare segnalazioni di anomalie** da parte dei condòmini senza recarsi nei condomini.
- ▶ Opportunità di **offrire tutto ciò a distanza da remoto** senza recarsi nel condominio.
- ▶ Possibilità di **segnalare direttamente al manutentore la necessità di un suo intervento e di seguirne l'operato e la veridicità dello stesso**.

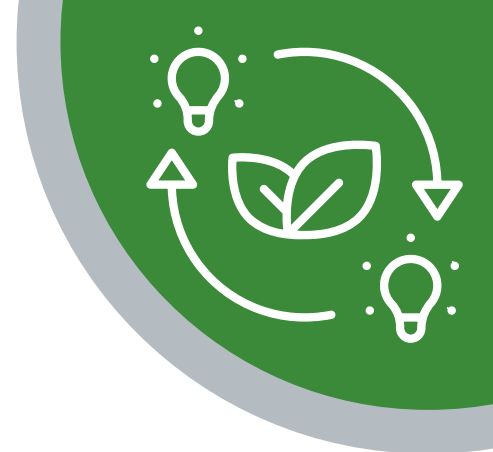


SERVIZI E VANTAGGI PER I CONDÒMINI

- ▶ Possibilità di **ricevere servizi da parte dell'amministratore di condominio**.
- ▶ **Continuità di servizio** grazie alle segnalazioni predittive di anomalie.

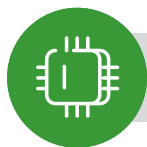
Scheda applicativa

Controllo energie rinnovabili



DESCRIZIONE

Le energie rinnovabili sono in genere condizionate dalla discontinuità della fonte primaria e quindi la loro disponibilità varia durante l'arco della giornata. Questo aspetto ne condiziona in modo significativo l'utilizzo efficiente, rendendo necessario integrare tutti i parametri relativi all'energia prodotta con il sistema condominiale di gestione dell'energia. In assenza di sistemi di accumulo è necessario "consumare" l'energia autoprodotta quando disponibile, condizionando e coordinando l'operatività di alcuni utilizzatori. **La disponibilità di sistemi di accumulo consente invece un differimento tra la produzione e l'utilizzo migliorando l'efficienza complessiva del sistema. Assume quindi un'importanza strategica il sistema di controllo delle fonti energetiche, sistema che deve gestire l'integrazione funzionale tra produzione e consumo, ottimizzando l'efficienza energetica.** Il sistema di controllo deve inoltre monitorare il corretto stato di funzionamento del generatore e segnalare ogni tipo di anomalia funzionale o decadimento della performance rispetto ai valori iniziali.

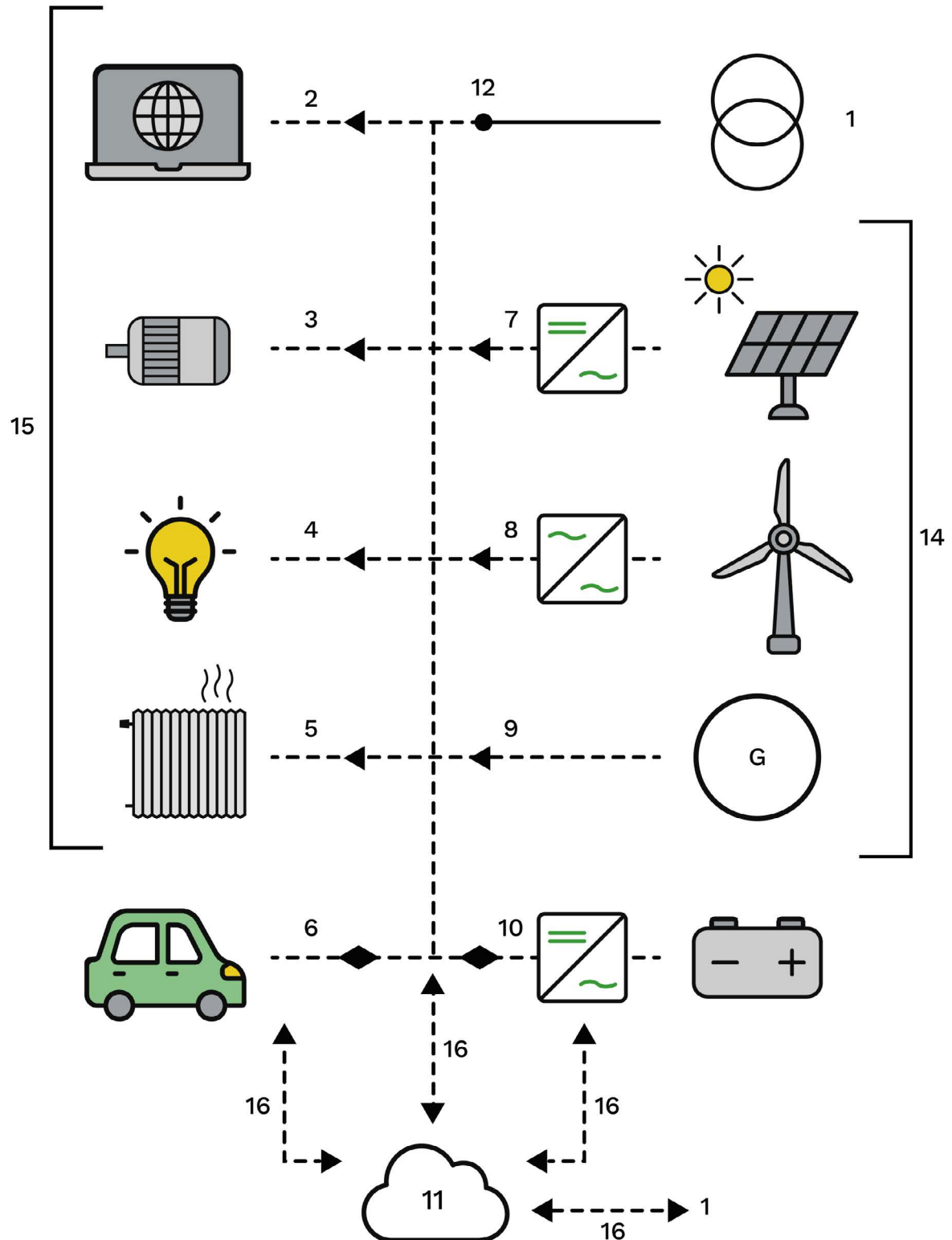


COMPONENTI E FUNZIONI DEL SISTEMA

Il sistema in oggetto deve prevedere le seguenti componenti infrastrutturali:

- ▶ **Inverters** con funzioni di comunicazione in tempo reale basate su protocolli aperti ed interoperabili.
- ▶ **Sonde e sensori** per la misura delle condizioni atmosferiche (irraggiamento solare, velocità del vento, temperatura esterna, ecc.).
- ▶ **Interfacce di comunicazione** a bordo dei sistemi di accumulo.

PEI - Impianto elettrico dell'utente attivo (CEI 64-8/8-2)



Funzioni principali

- > **Integrazione tra le funzioni** di produzione ed **accumulo dell'energia** auto-prodotta.
- > **Controllo intelligente degli utilizzatori smart** (sistemi di ricarica di veicoli elettrici, elettrodomestici smart, ecc.).
- > **Monitoraggio e contabilizzazione** dei flussi di energia all'interno del condominio.
- > **Monitoraggio del corretto funzionamento e della performance del sistema** di produzione di energia da fonte rinnovabile.
- > **Gestione dei piani di manutenzione** del sistema.

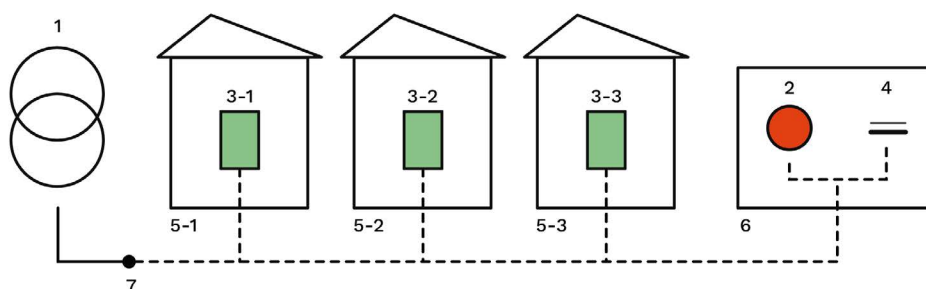
Elementi che caratterizzano le funzioni e il costo del sistema

- > **Dimensione, tipologia e potenza dell'impianto** di produzione (fotovoltaico, eolico, ecc.).
- > **Disponibilità di sistemi di accumulo e loro caratteristiche nominali.**
- > **Integrazione nel sistema di gestione dell'energia.**
- > **Numero e tipologia di utilizzatori integrati** nel sistema (utenze condominiali, ascensori, punti di ricarica di veicoli elettrici).
- > **Numero unità abitative.**

Interfacciamento con altri sistemi

- > **Sistema di gestione dell'energia (EMS).**
- > **Gateway** per l'interfacciamento dei principali componenti del sistema.
- > **Portale dei servizi condominiali** attraverso connettori API.

Esempio di PEI collettivo





RIFERIMENTI NORMATIVI E AGEVOLAZIONI FISCALI

- ▶ **Decreto Legislativo 199/21** del 08/11/2021, che ha recepito la direttiva 2018/2001/UE relativa alla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili: questo provvedimento legislativo andrà a definire un quadro coordinato di regolamentazione ed incentivazione dell'uso di fonti di energia rinnovabile al fine del raggiungimento degli obiettivi nazionali per il 2030.
- ▶ **Norma CEI 64-8/8-2 - Impianti elettrici a bassa tensione di utenti attivi (prosumer).**
Definisce le nuove architetture impiantistiche, anche condominiali, in presenza di fonti di energia rinnovabili condivise o collettive (PEI: Impianto elettrico dell'utente attivo).



VANTAGGI PER L'AMMINISTRATORE

- ▶ **Integrabilità con sistemi fotovoltaici** di condominio (comunità energetiche).
- ▶ **Servizi di contabilizzazione e ripartizione** dell'utilizzo di energia autoprodotta.
- ▶ Possibilità di **gestione dei servizi di monitoraggio** energetico condominiale.
- ▶ **Gestione evoluta delle attività manutentive.**



SERVIZI E VANTAGGI PER I CONDÒMINI

- ▶ Possibilità di utilizzo di **energia rinnovabile da fonti condivise** (condominiali).
- ▶ Implementazione di **“comunità energetiche”** per realizzare l'autoconsumo condiviso dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico.
- ▶ **Riduzione dei costi energetici** mediante uso efficiente dell'energia autoprodotta.
- ▶ **Accesso alle informazioni** relative all'energia prodotta ed al suo impiego all'interno del condominio con la possibilità di **assicurare o incrementare l'efficienza.**
- ▶ **Massimizzare**, anche economicamente, **l'uso dell'energia autoprodotta.**
- ▶ Beneficiare, economicamente, delle funzionalità introdotte dai nuovi **elettrodomestici smart** capaci di comunicare con il sistema di gestione dell'energia.

Scheda applicativa

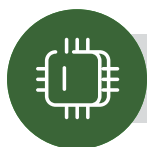


Sistemi condominiali di ricarica elettrica dei veicoli



DESCRIZIONE

Il sistema consente la ricarica dei veicoli elettrici in modo intelligente adeguandosi in modo dinamico alla disponibilità di energia elettrica condominiale senza causare disservizi quali il distacco della fornitura elettrica condominiale. I punti di ricarica sono installati come **“bene” condominiale** ad uso dei condòmini. Il sistema dovrà prevedere l'accesso all'amministratore per la contabilizzazione del prelievo e la rendicontazione, mentre l'utente potrà prenotare ed attivare il servizio di ricarica ed avere un report periodico di spesa con dispositivi portatili quali smartphone.



COMPONENTI E FUNZIONI DEL SISTEMA

Il sistema in oggetto deve prevedere le seguenti componenti **infrastrutturali**:

- ▶ **Infrastruttura di ricarica** di potenza adeguata al numero di potenziali utenti (7,4kW – 22kW).
- ▶ **Sistema di energy management evoluto** in grado di permettere la gestione e regolazione dell'energia erogata senza compromettere la continuità del servizio elettrico condominiale.
- ▶ **Sistema di bilanciamento per la ripartizione dell'energia** disponibile tra i vari utenti che intendono ricaricare il veicolo
- ▶ Predisposizione per l'**installazione di sistemi per la comunicazione** con i nuovi contatori 2G (CIR e Dispositivi Utente) per l'accesso al mercato della flessibilità energetica ed al sistema degli incentivi attuali e futuri.

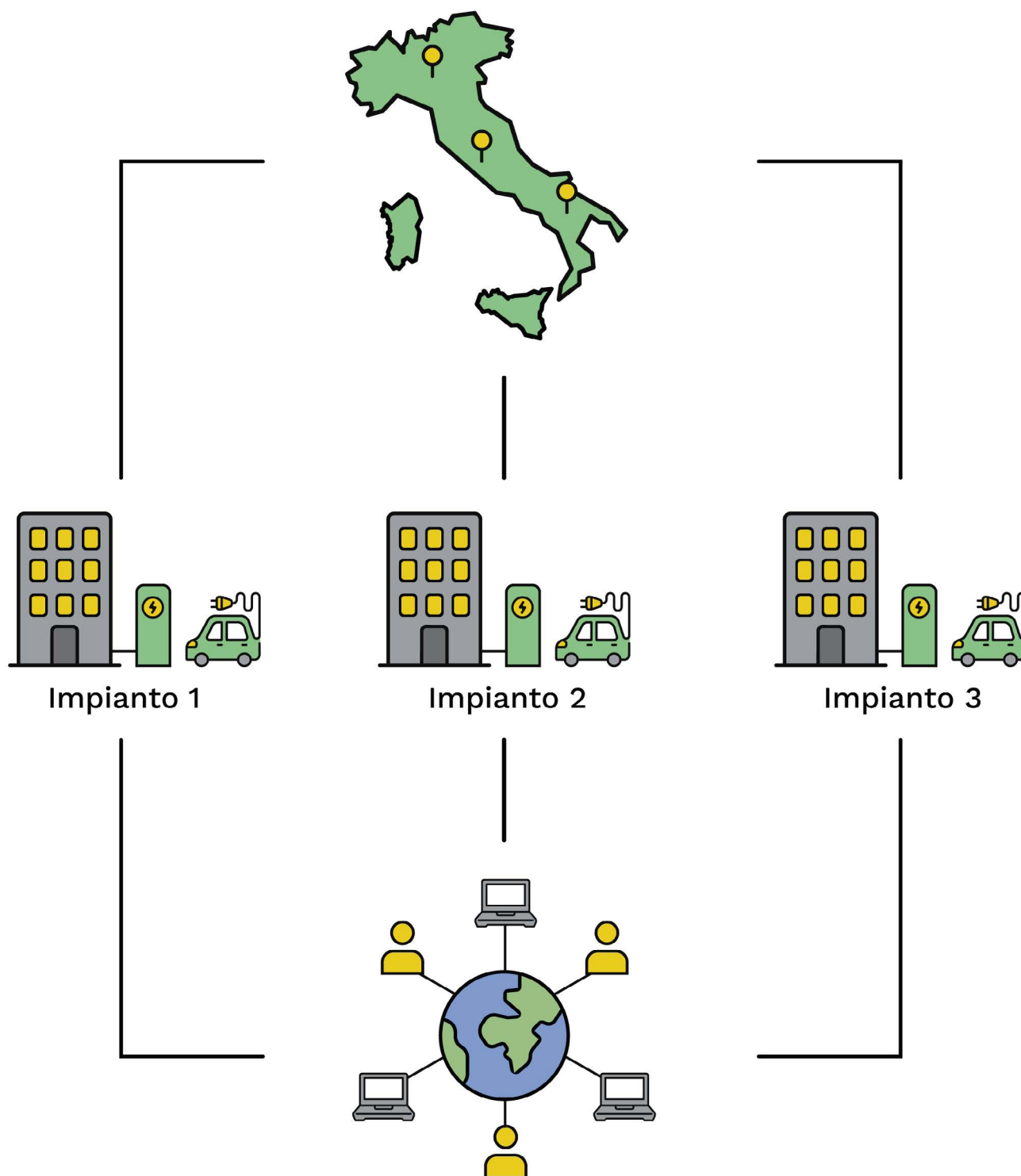
Il sistema in oggetto deve prevedere le seguenti **componenti funzionali**:

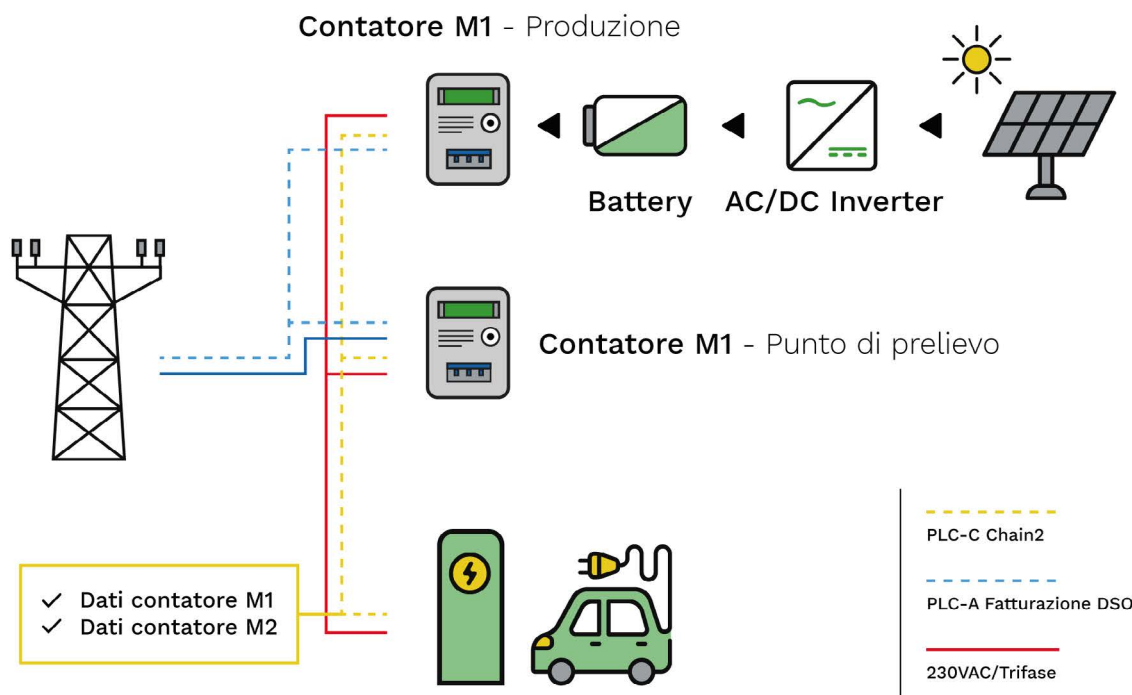
- ▶ **Piattaforma di gestione** degli accessi alla ricarica, gestione della regolazione di carica e gestione della contabilizzazione e fatturazione.
- ▶ Soluzioni per la **fruizione dei servizi attraverso apparati mobili** (smartphone).

- Integrazione con le piattaforme di gestione della comunità energetica per la **gestione dell'autoconsumo condiviso**.

Il sistema in oggetto deve prevedere le seguenti componenti accessori:

- **Connessione internet.**





Funzioni principali

- > **Gestione fatturazione dei consumi** ai condòmini.
- > **Ricarica intelligente dei veicoli** utilizzando l'energia elettrica condominiale disponibile.
- > Possibilità di **integrazione con i sistemi di produzione di energia rinnovabile condominiali** (Fotovoltaico).
- > Possibilità di **integrazione in una comunità energetica**.

Elementi che caratterizzano le funzioni e il costo del sistema

- > **Numero unità di ricarica** previste.
- > **Velocità di ricarica** delle unità.
- > **Potenza di fornitura energia elettrica condominiale** richiesta per l'alimentazione contemporanea dei punti di ricarica.
- > **Numero unità abitative**

Elementi che caratterizzano le funzioni e il costo del sistema

- > **Portale dei servizi condominiali** attraverso connettori API.



RIFERIMENTI NORMATIVI E AGEVOLAZIONI FISCALI

- ▶ **D.Lgs 48 del 2020 che attua la Direttiva UE 30/05/2018, n. 844 sulla prestazione energetica degli edifici:** negli edifici non residenziali di nuova costruzione o soggetti a ristrutturazioni importanti con più di dieci posti auto, installazione di almeno un punto di ricarica e di infrastrutture di canalizzazione, vale a dire condotti per cavi elettrici, per almeno un posto su cinque. Per gli edifici residenziali l'obbligo è sulla predisposizione della infrastruttura di canalizzazione per prevedere l'installazione in fase successiva del punto di ricarica.
- ▶ **SUPERBONUS 110% 2021-2023 Installazione di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici** (viene finanziato l'acquisto delle wallbox e della loro installazione).



VANTAGGI PER L'AMMINISTRATORE

- ▶ Possibilità di vendere un servizio di ricarica attraverso una **piattaforma automatica di gestione**.
- ▶ **Integrabilità con sistemi fotovoltaici** di condominio (comunità energetiche).
- ▶ Possibilità di **erogare servizi aggiuntivi** come il e-bike sharing.



SERVIZI E VANTAGGI PER I CONDÒMINI

Il sistema consente al condòmino di superare le difficoltà che normalmente incontra quando acquista un'auto elettrica:

- ▶ **Installazione wallbox** (difficoltà per la distanza dal contatore).
- ▶ **Connettività** (non sempre disponibile nel box).
- ▶ Necessità di **aumento di potenza**.
- ▶ Gli interventi rientrano nel **Superbonus 110%**.



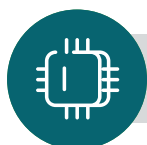
Scheda applicativa

Videocitofonia



DESCRIZIONE

L'**impianto videocitofonico condominiale connesso** è un sistema di comunicazione audio e monitoraggio video composto da due unità principali: una unità interna situata all'interno di ogni appartamento munita di monitor e altoparlante, e un'unità esterna installata all'esterno dell'edificio (vicino al cancelletto pedonale o alla porta di accesso principale) munita di microfono e di una telecamera. Il sistema consente ad un visitatore, premendo un pulsante sull'unità esterna, di entrare in comunicazione con l'inquilino. L'inquilino ha la possibilità di vedere tramite il monitor dell'unità interna chi lo sta cercando anche prima di entrare in comunicazione e ha la facoltà di rispondere e aprire la porta tramite pulsanti dedicati. I sistemi più evoluti permettono anche di inviare la chiamata del visitatore direttamente sullo smartphone dell'inquilino consentendogli una gestione dell'impianto da remoto. Tramite il sistema è anche possibile comunicare tra inquilini effettuando una chiamata intercomunicante e inviare attivazioni ausiliarie come l'accensione delle luci del vialetto di ingresso.



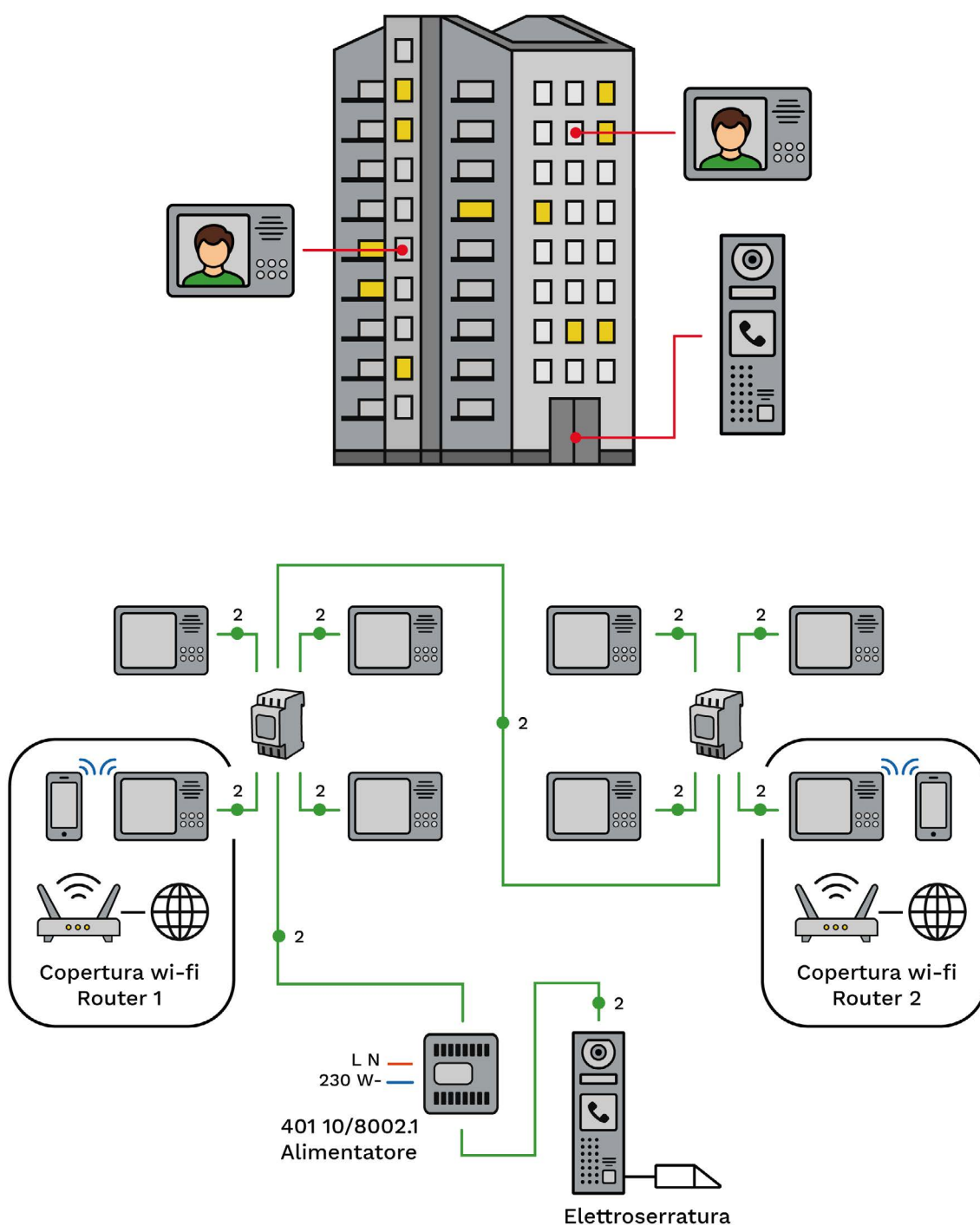
COMPONENTI E FUNZIONI DEL SISTEMA

Il sistema deve prevedere le seguenti componenti:

- ▶ **Unità interne videocitofoniche con Wi-Fi integrato** con collegamento 2 fili (utile nei casi di ampliamento o ristrutturazione) o IP. Permette il collegamento al router di appartamento per l'invio della chiamata allo smartphone dell'inquilino.
- ▶ **Unità esterna videocitofonica principale con chiamata** a pulsanti o digitale (tastiera e/o rubrica digitale) con collegamento 2 fili (utile nei casi di ampliamento o ristrutturazione) o IP.
- ▶ Eventuali altre **unità esterne citofoniche aggiuntive** a "più scala", una per ogni scala dell'edificio.
- ▶ Eventuali **moduli di controllo accessi** tramite card o "codice numerico" (pin) Alimentatore di sistema.
- ▶ **Distributore di piano** per la connessione verso i monitor interni.
- ▶ **Dispositivi accessori** come separatori e divisori di montante, amplificatori

video, interfacce per telecamere di videosorveglianza (TVCC), relè per attivazioni ausiliarie.

- ▶ **Cavo 2 fili twistato** (utile nei casi di ampliamento o ristrutturazione) o cavo LAN.
- ▶ **SW di configurazione dispositivi e programmazione impianto.**
- ▶ **App** su dispositivo mobile.



● Funzioni principali

- > **Comunicazione tra visitatore e inquilino con segreto di conversazione**, altri inquilini non possono intercettare la comunicazione.
- > **Gestione dell'apertura porta e di attivazioni ausiliarie** (es. luci condominiali).
- > **Comunicazione tra interni** (funzione intercom).
- > **Monitoraggio della telecamera** dell'unità esterna o di telecamere del sistema TVCC.
- > **Ricezione della chiamata su smartphone** con gestione delle attivazioni.

● Elementi che caratterizzano le funzioni e il costo del sistema

- > **Numero appartamenti.**
- > **Numero di unità interne** per appartamento.
- > **Numero di varchi** principali (ingressi pedonali, passi carrai).
- > **Numero di scale** per ogni edificio.
- > **Tipologia di dispositivi** utilizzati.

● Interfacciamento con altri sistemi

- > **Sistemi domotici** di appartamento (filari o smart).
- > **Sistema di telecamere** a circuito chiuso.
- > **Sistema di controllo accessi.**



RIFERIMENTI NORMATIVI E AGEVOLAZIONI FISCALI

- **Norma IEC/EN 62820-1-1:** Sistemi di intercomunicazione di edificio, Parte 1-1, requisiti generali

“Tra i “Sistemi di intercomunicazione di edificio” (BIS) si possono distinguere due famiglie: quella relativa ai sistemi videocitofonici e citofonici che tutti conosciamo ed utilizziamo nelle applicazioni civili, ai quali è dedicata la Norma IEC/EN 62820-1-1 ed una seconda famiglia di sistemi di intercomunicazione spiccatamente orientata ad applicazioni caratterizzate da requisiti di sicurezza avanzata, ai quali è dedicata la Norma IEC/EN 62820-2.

La prima famiglia è ulteriormente suddivisa dalle Norme della serie IEC/EN 62820 in due sottogruppi in funzione delle prestazioni offerte (Sistemi di intercomunicazione di edificio di grado 1 e grado 2)”

Sistemi di Grado 2, come quello qui proposto, devono offrire funzionalità evolute anche in termini di sicurezza (come il segreto di conversazione per impedire a terzi di introdursi nella sessione in atto tra altri utenti) che li pongono nel settore di alta gamma del settore videocitofonico.

- **BONUS SICUREZZA 2022**

Ancora per tutto il 2022 sarà possibile usufruire della detrazione **IRPEF al 50% del Bonus sicurezza** (anche noto come Bonus antifurto, Detrazione per la videosorveglianza, Detrazione allarme antifurto) per un importo massimo di spesa di **96 mila euro**.

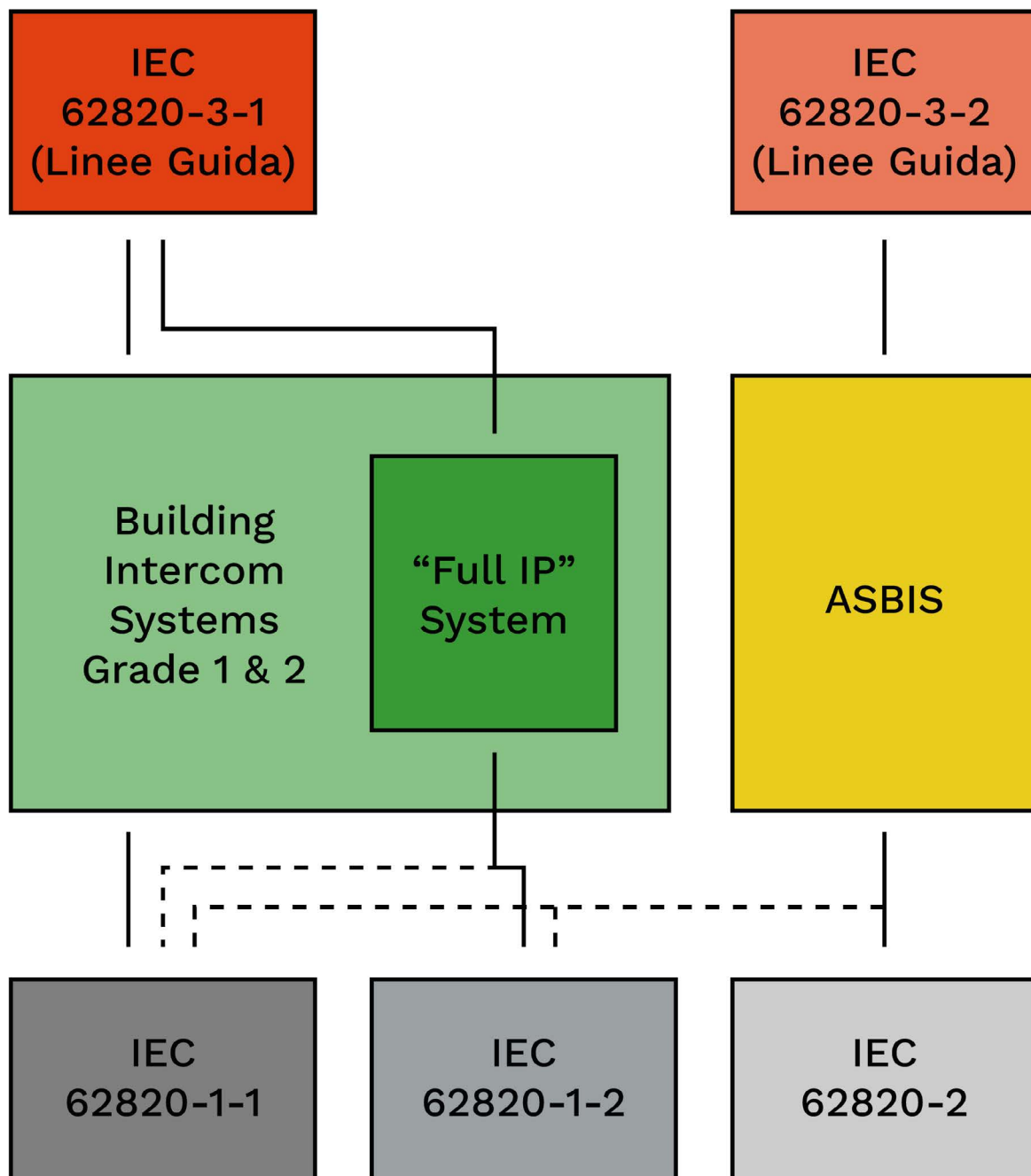
La Legge di Bilancio 2022 prevede, infatti, che il contribuente potrà detrarre le spese sostenute a partire dall'1 Gennaio 2022 per l'acquisto e l'installazione di sistemi volti ad **incrementare la sicurezza della casa** e dei suoi occupanti. Per accedere all'incentivo **non è necessario avere una ristrutturazione in corso**.

Il sistema di videocitofonia rientra tra le spese detraibili.

La detrazione è distribuita in **dieci quote annuali** di uguale importo nell'anno di sostenimento delle spese e in quelli successivi.

Possono accedere alla **detrazione fiscale**:

- > **Proprietari di immobili** (o nuda proprietà) dove si installa l'impianto.
- > **Locatori, inquilini, affittuari, usufruttuari**.
- > **Imprenditori individuabili** per immobili che non rientrano tra i beni strumentali o tra le proprie merci.
- > **Soci di cooperative e imprese semplici**.





VANTAGGI PER L'AMMINISTRATORE

- ▶ **Bassi costi** di gestione e manutenzione.
- ▶ **Ampia conoscenza** del sistema da parte degli installatori.
- ▶ **Sistema espandibile ed aggiornabile** nel tempo.



SERVIZI E VANTAGGI PER I CONDÒMINI

- ▶ **Segreto di conversazione** durante la comunicazione.
- ▶ **Sicurezza** nella gestione degli accessi.
- ▶ **Monitoraggio** delle telecamere a bordo delle unità esterne.
- ▶ **Minor rischio di atti vandalici** grazie all'impiego di telecamere a circuito chiuso integrate.
- ▶ **Ricezione chiamata e apertura varco anche da remoto.**
- ▶ **Adatto anche a persone con deficit visivi/uditivi:** l'unità esterna fornisce segnalazioni visive ed acustiche sullo stato della chiamata e può essere equipaggiata con tasti con simboli Braille; l'unità interna con sistemi in audiofrequenza per i portatori di protesi acustiche.
- ▶ Accesso all'agevolazione fiscale al 50% del **Bonus Sicurezza 2022.**

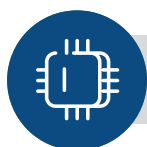
Scheda applicativa

Videosorveglianza connessa condominiale



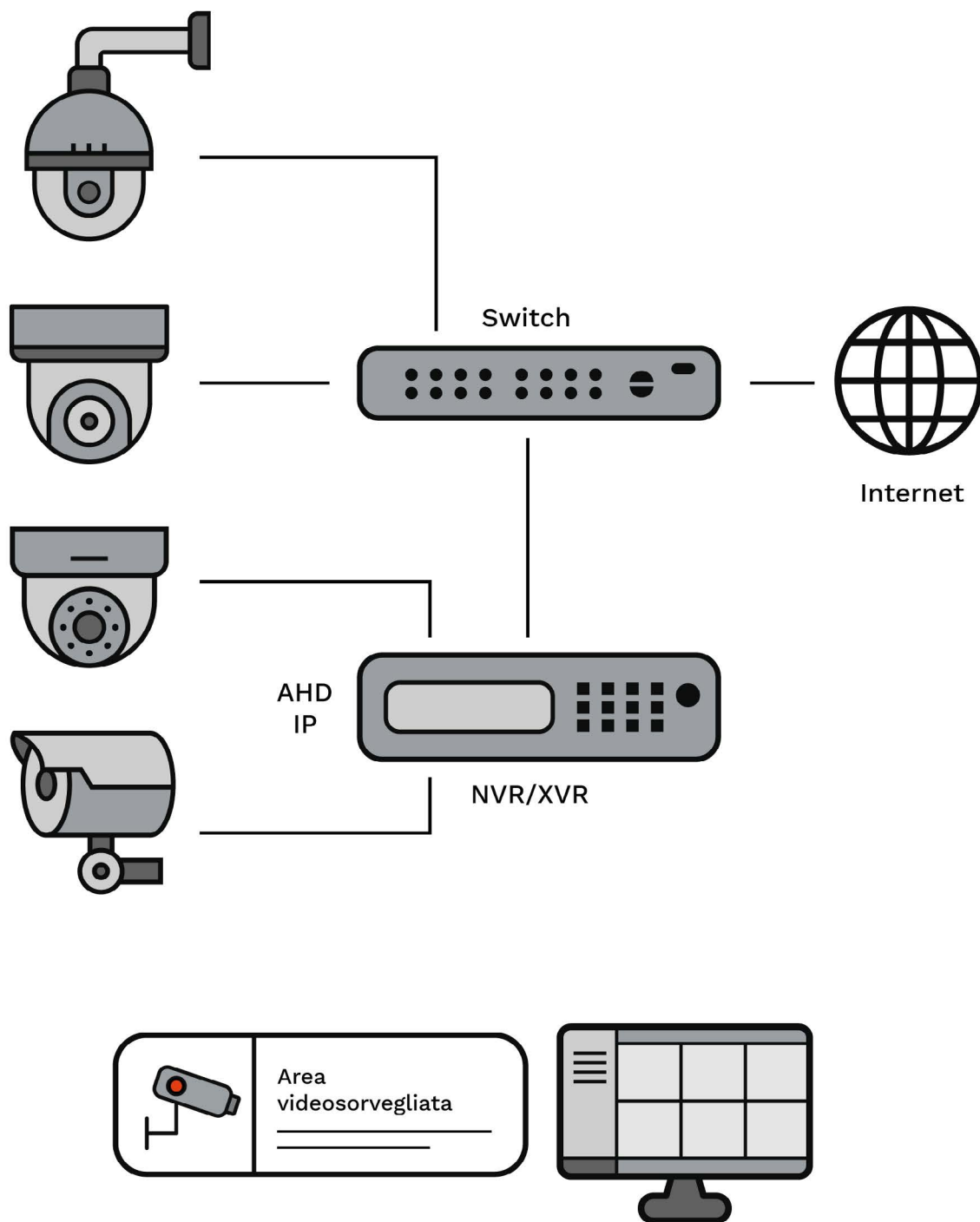
DESCRIZIONE

Il sistema di videosorveglianza installato nelle parti comuni dell'edificio condominiale offre una notevole garanzia di funzionalità e sicurezza. Deterrenza attiva che consente di controllare, anche da remoto, sia l'interno che l'esterno dell'edificio.



COMPONENTI E FUNZIONI DEL SISTEMA

- ▶ Telecamere con acquisizione **video full HD** fino a 4k.
- ▶ Unità di registrazione **NVR/XVR** (tecnologia IP e AHD).
- ▶ **APP semplice** per la supervisione e controllo da smartphone/tablet.
- ▶ Software professionale per la **gestione centralizzata** della videosorveglianza.
- ▶ **Cartelli** area videosorvegliata secondo normativa GDPR.
- ▶ **Cablaggio su rete IP o cavo coassiale.**
- ▶ **Connettività internet** (necessaria per supervisione da remoto).
- ▶ Accessori:
 - > **Distributori di rete** (switch, server).
 - > **Alimentatori ausiliari.**
 - > **Monitor** per postazioni di controllo locali.



● Funzioni principali

- > **Telecamere e relativi cartelli** di area videosorvegliata svolgono intrinsecamente da **funzione deterrente**.
- > **Supervisione live** tramite monitor collegato al registratore, APP e software per PC in locale e da remoto.
- > **Ricezione notifiche** in APP o via email generate da analisi video delle telecamere o da trigger derivati da integrazioni con altri sistemi.
- > **Videoverifica** su eventi scatenati da altri allarmi (es. allarmi tecnici).
- > **Analisi video** con possibilità di scatenare **eventi di automazione** al rilevamento di persone, auto e bici (es. accensione luci, aperture porte).

● Elementi che caratterizzano le funzioni e il costo del sistema

- > **Numero telecamere** installate.
- > **Topologia dell'impianto**: HD su cavo coassiale, rete LAN, ponti radio Wi-Fi.
- > **Connettività internet** per supervisione remota.
- > Eventuali **contratti con istituti di vigilanza**.

● Interfacciamento con altri sistemi

- > Integrazione con **sistemi di controllo accessi**.
- > Integrazione con **sistemi di videocitofonia**.
- > Integrazione con **sistemi domotici**.
- > Integrazione con **sistemi di antintrusione**.



RIFERIMENTI NORMATIVI E AGEVOLAZIONI FISCALI

- ▶ È necessario, in primo luogo, che l'installazione avvenga previa **assemblea condominiale**, con il consenso della maggioranza dei millesimi dei presenti (art. 1136 c.c.).
- ▶ È indispensabile, che le telecamere siano segnalate con **appositi cartelli** e che le registrazioni vengano conservate per un **periodo limitato**.
- ▶ **Regolamento GDPR 679/2016** relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione

di tali dati. Provvedimento del Garante n. 467 dell'11 ottobre 2018.

- ▶ Ancora per tutto il 2022 sarà possibile usufruire della **detrazione IRPEF al 50% del Bonus sicurezza** (anche noto come Bonus antifurto, Detrazione per la videosorveglianza, Detrazione allarme antifurto) per un importo massimo di spesa di **96 mila euro**.
- ▶ La **Legge di Bilancio 2022** prevede, infatti, che il contribuente potrà detrarre le spese sostenute a partire dall'1 Gennaio 2022 per l'acquisto e l'installazione di sistemi volti ad incrementare la sicurezza della casa e dei suoi occupanti.
- ▶ Per accedere all'incentivo non è necessario avere una ristrutturazione in corso.
- ▶ Il sistema di VIDEOSORVEGLIANZA rientra tra le **spese detraibili**.
- ▶ La detrazione è distribuita in **dieci quote annuali** di uguale importo nell'anno di sostenimento delle spese e in quelli successivi.
- ▶ Possono accedere alla **detrazione fiscale**:
 - > Proprietari di immobili (o nuda proprietà) dove si installa l'impianto.
 - > Locatori, inquilini, affittuari, usufruttuari.
 - > Imprenditori individuabili per immobili che non rientrano tra i beni strumentali o tra le proprie merci.
 - > Soci di cooperative e imprese semplici.



VANTAGGI PER L'AMMINISTRATORE

- ▶ **Gestione più efficiente** degli eventi del condominio grazie ai dati raccolti.
- ▶ **Riduzione dei contenziosi tra condòmini** (ci sono le prove video).



SERVIZI E VANTAGGI PER I CONDÒMINI

- ▶ **Maggior sicurezza** dei condòmini grazie alla deterrenza attiva e quindi miglior qualità della vita.
- ▶ **Riduzione degli atti di vandalismo e conseguenti spese** per interventi di ripristino.
- ▶ **Maggior comfort** con la gestione dell'illuminazione su rilevamento persone e conseguente ottimizzazione dei consumi.
- ▶ Possibilità di **integrare nel proprio sistema domotico le aree private** di propria competenza.
- ▶ Possibilità di usare le registrazioni come **prove concrete** in caso di contenziosi.

Scheda applicativa

Controllo accessi



DESCRIZIONE

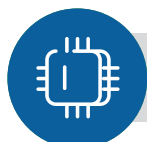
Il sistema consente la gestione intelligente dell'accesso agli edifici e del consenso ai servizi:

- > Appartamenti
- > Parcheggio
- > Accessi perimetrali
- > Accessi ascensori (utilizzo ascensori mediante tessera)
- > Zone comuni (cantine, garage, palestre, ecc.)

L'accesso ai diversi ambienti può avvenire attraverso diverse tipologie di "chiavi" (Tessera magnetica, Codice Numerico, Lettore Biometrico, App).

Un software consente di **configurare e gestire le "chiavi" aumentando la sicurezza del condominio** monitorando e gestendo permessi e abilitazioni.

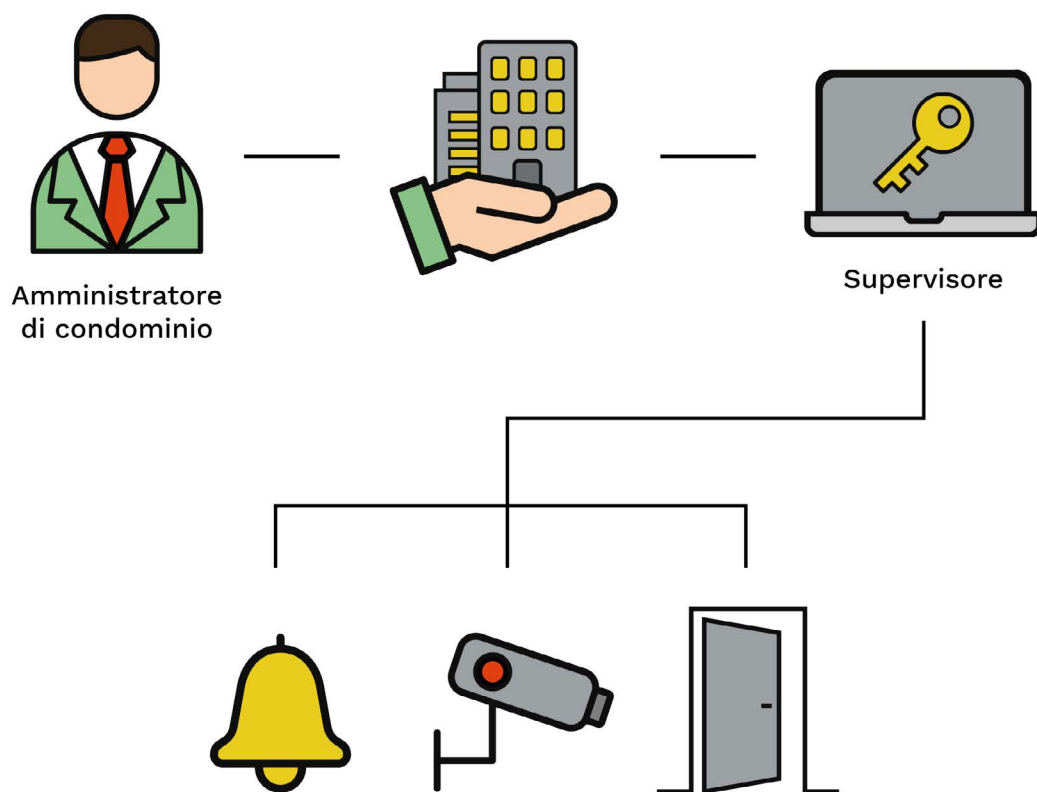
E' possibile consultare storici su: accessi eseguiti, accessi negati, chiavi create. Applicabile su edifici di vecchia e recente costruzione.



COMPONENTI E FUNZIONI DEL SISTEMA

Componenti di sistema richiesti:

- ▶ **Alimentatore di linea KNX.**
- ▶ **Cavo Bus KNX.**
- ▶ **Dispositivi per l'accesso** nelle zone monitorate **in funzione del tipo di "chiave"** desiderata:
 - > **Lettore Rfid** - accesso mediante **Tessera**.
 - > **Lettore codice numerico** - accesso mediante **Codice numerico**.
 - > **Lettore biometrico** - accesso mediante **Impronta digitale**.
 - > **App** - accesso mediante **Smartphone**.
- ▶ **Pc e Software di supervisione.**



Funzioni principali

- > **Consultazione di storici** (accessi eseguiti, accessi negati, chiavi create).
- > **Profilazione temporale degli accessi** (es.: giardiniere o impresa di pulizie può accedere soltanto il lunedì dalle X alle Y).
- > **Accessi aperti in zone comuni su fasce orarie predefinite** (es.: ingresso diurno – accesso libero, ingresso notturno – cancello chiuso).
- > **Gestione dell'apertura delle cassette postali.**
- > **Tracciatura di eventuali effrazioni.**
- > **Supervisione dello stato dei varchi** (porta aperta, porta chiusa).
- > **Gestione delle chiavi virtuali per accesso temporaneo** (es.: manutentori, idraulici e elettricisti) con invio del codice di accesso tramite notifica email, telegram o sms personalizzati.
- > **Riconoscimento targhe** immediato per Accedere ai parcheggi/garage (senza utilizzo del telecomando o simili).

● Elementi che caratterizzano le funzioni e il costo del sistema

- > **Numero accessi controllati.**
- > **Tipologia e numero di dispositivi** per l'accesso.
- > **Software di supervisione.**

● Interfacciamento con altri sistemi

- > **Sistemi domotici condominiali e dei singoli appartamenti.**
- > **Colonnine di ricarica.**
- > **Cassette della posta.**



RIFERIMENTI NORMATIVI E AGEVOLAZIONI FISCALI

- ▶ **EN 50133: Alarm system - Access control systems for use in security applications.**
 - > EN50133 - 1 + A1 (1999 + 2002) **System requirements.**
 - > EN50133 - 2.1 (2000) **General requirements for components.**
 - > EN50133 - 7 (1999) **Application guidelines** Transferred to the IEC in 2010.



VANTAGGI PER L'AMMINISTRATORE

Una [gestione Smart degli accessi](#) che offre più **praticità e professionalità** nel servizio offerto:

- ▶ Tramite una supervisione software è possibile **elaborare report e consultare storici e per gestire permessi e autorizzazioni** per eventuali servizi extra come per esempio: parcheggi, zone comuni, ricarica auto elettriche, lavanderia, noleggi attrezzature, gestione cassette delle poste e molto altro.
- ▶ **Risparmio di tempo e di costi** grazie alle funzioni gestite automaticamente attraverso il sistema.



SERVIZI E VANTAGGI PER I CONDÒMINI

- ▶ **Maggior sicurezza** dei condòmini grazie alla deterrenza attiva e quindi miglior qualità della vita.
- ▶ **Riduzione degli atti di vandalismo e conseguenti spese** per interventi di ripristino.
- ▶ **Maggior comfort** con la gestione dell'illuminazione su rilevamento persone e conseguente ottimizzazione dei consumi.
- ▶ Possibilità di **integrare nel proprio sistema domotico le aree private** di propria competenza.
- ▶ Possibilità di usare le registrazioni come **prove concrete** in caso di contenziosi.



Scheda applicativa

Impianto centralizzato multiservizio



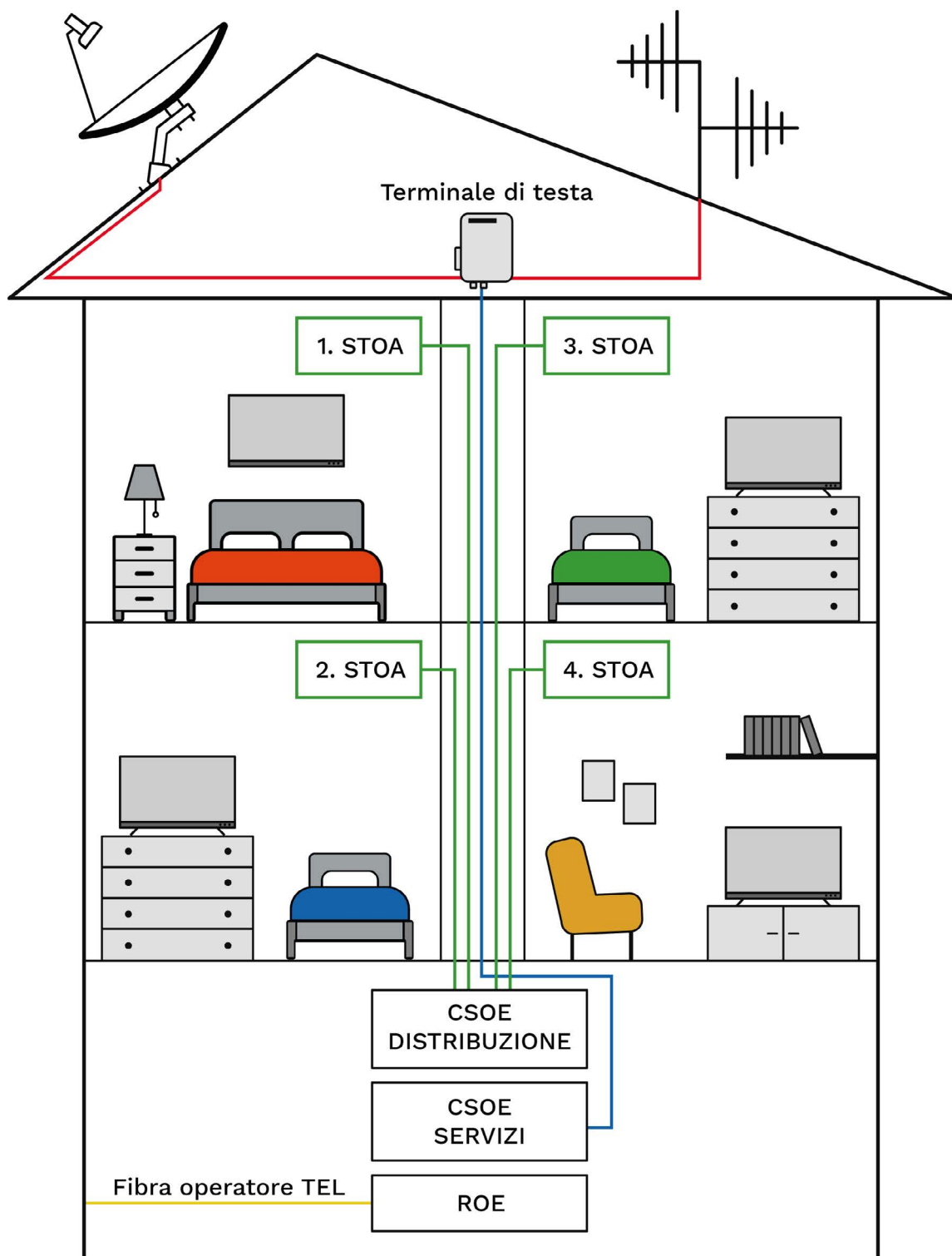
DESCRIZIONE

L'impianto centralizzato multiservizio fornisce un'infrastruttura fisica passiva interna all'edificio in grado di ospitare tutti i servizi presenti nel condominio, come segnali provenienti dal tetto (antenna digitale terrestre, satellitare e/o la connettività di operatori wireless), telefonia, internet, citofoni, videosorveglianza e reti dati banda larga e/o ultra-larga FTTH, ecc., basandosi su una topologia a stella in fibra ottica (**FTTH**). Una infrastruttura già predisposta ad accogliere le diverse tipologie di impianti di comunicazione elettronica e servizi che gli utenti sceglieranno di installare e/o aggiungere in futuro. Servizi che grazie alle nuove tecnologie (Internet of Things, Smart Grid, Smart Building e Home Automation) sono destinati ad aumentare.

Nota > Dal 1° luglio 2015, il DPR 380/01, articolo 135-bis, come modificato dalla Legge 164/2014 di conversione del D.L. 133/2014, art.6-ter stabilisce che tutti i nuovi edifici e quelli sottoposti a ristrutturazione profonda devono essere equipaggiati di un'infrastruttura fisica multiservizio passiva interna all'edificio costituita da adeguati spazi installativi e da impianti di comunicazione ad alta velocità in fibra ottica.

L'impianto centralizzato multiservizio si basa su un **Centro Stella Ottico di Edificio (CSOE)** ospitato in un locale tecnico (punto di accesso per le imprese autorizzate a fornire reti pubbliche di comunicazione) da cui partono tutti i cavi ottici multifibra che raggiungono direttamente le singole unità abitative, dove le fibre ottiche sono terminate sulla **Scatola di Terminazione Ottica di Appartamento (STOA)**, come pure il cavo ottico multifibra di montante che collega i servizi TV o di connettività di operatori wireless provenienti dal sottotetto sempre al **CSOE**, per poi essere convogliati alle unità abitative mediante i vari cavi ottici dedicati alle singole unità abitative. Le fibre ottiche del cavo di montante sono terminate nel punto di accesso del sottotetto alla **Scatola di Terminazione Ottica di Montante (STOM)**.

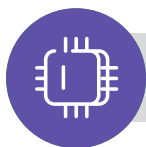
I **cavi ottici multifibra** dedicati ai collegamenti delle singole unità abitative e dei servizi provenienti dal sottotetto contengono rispettivamente 4 e 8 fibre ottiche monomodali a bassa sensibilità alla curvatura di tipo G.657.A2. Le fibre sono contenute in un singolo tubetto (modulo) e sono accomodate sotto una guaina esterna termoplastica assieme a dei filati aramidici di rinforzo che sono gli elementi che garantiscono il tiro al cavo necessario all'installazione senza che le fibre ottiche siano soggette a stress tali da compromettere le loro caratteristiche trasmissive e meccaniche.



Cavo ottico
distribuzione
appartamenti

Cavo ottico
servizi tv-sat

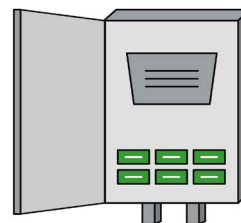
Fibra ottica
operatore
telefonico



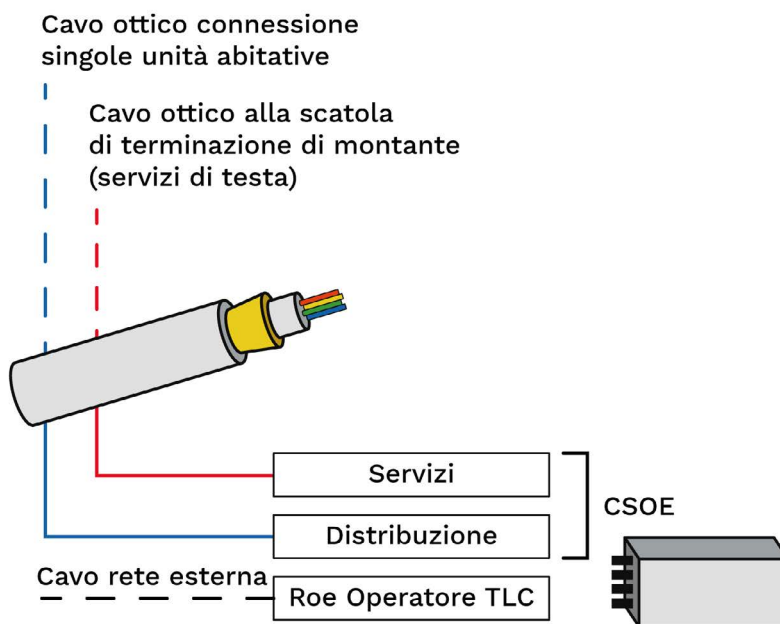
COMPONENTI E FUNZIONI DEL SISTEMA

Il sistema multiservizio prevede i seguenti componenti:

- **STOM: Scatola di Terminazione Ottica di Montante** che distribuisce i servizi provenienti dal Terminale di Testa (segnali opportunamente convertiti in segnali ottici) sul cavo ottico a 8 fibre di montante. La STOM è generalmente installata in prossimità del Terminale di Testa in modo da rendere più pratici i collegamenti tra i due componenti.

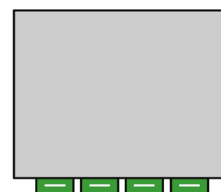


- **CSOE: Centro Servizi Ottico di Edificio** ha la funzione di **centro stella di edificio**. Nei nuovi edifici si trova nello stesso vano tecnico dove sono installati uno o più **Ripartitore Ottico di Edificio (ROE)** dei Operatori di Telecomunicazioni. Molto spesso tale vano è ricavato nel punto di accesso di scantinato. CSOE è normalmente suddiviso in parti modulari (es.: modulo servizi e modulo distribuzione); moduli in grado di gestire i segnali provenienti dal terminale di testa, dai ROE e degli'altri servizi multimediali e distribuire tutti questi segnali in ogni appartamento.

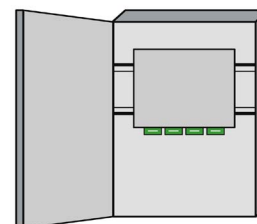


Nota > Il modulo ROE è un apparato installato e di proprietà dell'operatore esterno. Tutte le operazioni di installazione e manutenzione (permutate comprese) devono essere effettuate da tale operatore o chi ne fa le veci.

- ▶ **STOA: Scatola Terminazione Ottica Appartamento** dalle dimensioni ridotte che può essere installata all'interno di un Centro Stella di Appartamento (QDSA) o installata a muro. E' il punto di terminazione delle fibre ottiche del cavo ottico multifibra provenienti dal CSOE e serve a distribuire i servizi disponibili su fibra ottica all'interno dell'appartamento.



- ▶ **QDSA: Quadro Distribuzione Segnali Appartamento** è uno spazio tecnico sviluppato per contenere gli apparati, attivi e passivi, necessari alla distribuzione dei servizi all'interno dell'appartamento. Si posiziona all'interno dell'appartamento con un alloggiamento, possibilmente, baricentrico all'appartamento stesso. Tali apparati potranno essere disposti nel QDSA sia su guida DIN sia a fissaggio libero. Tra i componenti da integrare è sicuramente consigliata la STOA.



- ▶ **Cavi Ottici Multifibra:** i cavi ottici multifibra a 4 e 8 fibre ottiche monomodali a bassa sensibilità alla curvatura di tipo G.657.A2. Le fibre sono contenute in un singolo tubetto (modulo) e sono accomodate sotto una guaina esterna termoplastica assieme a dei filati aramidici che sono gli elementi che garantiscono il tiro al cavo necessario all'installazione senza che le fibre ottiche siano soggette a stress tali da compromettere le loro caratteristiche trasmissive e meccaniche. I cavi sono conformi alle direttive europee 305/2011 che Regolamenta i Prodotti da Costruzione, secondo l'euroclasse Cca-s1b,d1,a1 e alla norma CEI Unel "Cavi per la comunicazione elettronica in fibra ottica singolo modo per impianti multiservizio in unità immobiliari residenziali e SOHO"(attualmente in fase di definizione).



Tutti i componenti del sistema multiservizio devono essere facilmente accessibili in modo da agevolare sia la loro installazione che la manutenzione.

● Funzioni principali

I servizi presenti nel condominio, come:

- > **Servizi che provengono dal tetto** (segnale antenna digitale terrestre, satellite e/o la connettività di operatori wireless).
- > **Distribuzione servizi alle singole unità abitative** (telefonia, internet, citofoni, videosorveglianza e reti dati locali).

● Elementi che caratterizzano le funzioni e il costo del sistema

- > **Numero appartamenti.**
- > **Numero di unità** interne per appartamento.
- > **Numero di scale** per ogni edificio.

● Interfacciamento con altri sistemi

- > **Videocitofonia.**
- > **Videosorveglianza.**
- > **Sistemi di telecamere.**
- > **Sistemi di controllo accessi.**
- > **Sistemi domotici.**



RIFERIMENTI NORMATIVI E AGEVOLAZIONI FISCALI

- ▶ **Norma CEI 306/2** “Guida al cablaggio per le comunicazioni elettroniche negli edifici residenziali”.
- ▶ **Norma CEI UNEL** “Cavi per la comunicazione elettronica in fibra ottica singolo modo per impianti multiservizio in unità immobiliari residenziali e SOHO”(attualmente in fase di definizione).



VANTAGGI PER L'AMMINISTRATORE

- ▶ **Bassi costi** di gestione e manutenzione.
- ▶ **Sistema espandibile ed aggiornabile** nel tempo.
- ▶ Maggior soddisfazione per i condòmini per **ridotti tempi di intervento** per installazione di nuovi servizi o di sistemazione di disservizi.



SERVIZI E VANTAGGI PER I CONDÒMINI

- ▶ **Accesso ad agevolazioni fiscali:** bonus ristrutturazione 50%.
- ▶ **Rispetto della privacy:** non è necessario entrare negli appartamenti (gli interventi di installazione di nuovi servizi sono effettuati nel locale tecnico dove è installato CSOE).
- ▶ **Maggior rapidità** nella installazione di nuovi servizi e nella sistemazione di disservizi.

Scheda applicativa

Supporto per utenze con disabilità e anziani



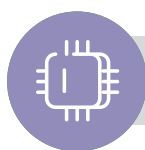
DESCRIZIONE

Viviamo in una società basata sull'informazione e la conoscenza. In quest'età, successiva a quella industriale, l'informazione è sempre più un bisogno primario e la tecnologia è sempre di più il mezzo per trasmettere, conservare e creare l'informazione. **L'accesso alla tecnologia dell'informazione rappresenta sempre più un'opportunità di conoscenza, istruzione e lavoro e acquisisce sempre maggior importanza nel modo di vivere, di lavorare e di apprendere. Si può in qualche modo equiparare l'accesso alle tecnologie ed il loro pieno utilizzo ad un diritto primario per tutti i cittadini, nessuno escluso.** Come da più parti è stato osservato, infatti, la pervasività delle tecnologie dell'informazione è un fenomeno che ha un duplice risvolto. **Le cosiddette categorie deboli, disabili ed anziani, rappresentano un significativo gruppo di cittadini, i cui bisogni vanno contemplati all'interno della complessiva strategia per lo sviluppo di una società basata sulle tecnologie dell'informazione nel Paese.** Fin da quando le società occidentali hanno iniziato a prendere coscienza della questione della disabilità, le tecnologie sono sempre state a servizio della disabilità. Dai tempi dei primi mezzi meccanici fino all'elettronica su vasta scala e alle odierne tecnologie, lo sviluppo tecnico e scientifico ha potuto migliorare la vita di molte persone con esigenze speciali.

Ciò che è cambiato, semmai, sono **3 aspetti** in particolare:

- ▶ **La disponibilità delle tecnologie.** Nel giro di un secolo, i supporti tecnici e tecnologici per disabili sono migliorati molto in accessibilità. La maggior parte di essi, oggi, è disponibile gratuitamente grazie anche a contributi e sovvenzioni dello Stato e di altri enti pubblici;
- ▶ **L'evoluzione dei mezzi tecnologici.** Siamo passati da supporti meccanici rudimentali, come le prime protesi e le prime carrozzine, a strumenti moderni che fanno largo utilizzo di componenti elettroniche e informatiche, e garantiscono così una maggiore autonomia e una incrementata utilizzabilità;
- ▶ **La percezione della società verso la tecnologia per "i disabili",** sia dal lato dell'opinione comune che dal punto di vista istituzionale. In anni recenti, per esempio, la Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità ha stabilito che ogni Stato membro dovrebbe obbligatoriamente garantire e offrire ai propri cittadini l'accesso agli ausili per la mobilità, ai dispositivi di assistenza e alle tecnologie di supporto per la disabilità.

Quali interventi occorrono per **rendere un condominio accessibile** oltre all'eliminazione degli ostacoli che limitano la libertà di movimento? Un condominio è accessibile sia quando permette alle persone di spostarsi in modo autonomo dal livello della strada fino al proprio appartamento e viceversa, sia quando consente la piena fruibilità di impianti e servizi comuni. Vivere in un condominio completamente fruibile è un diritto all'indipendenza nella mobilità quotidiana. In uno spazio accessibile donne in gravidanza, anziani, persone affette da diverse forme di deficit o di patologie cardiache e respiratorie, che rendono gravosi gli sforzi fisici, possono realizzare in pieno il diritto all'autonomia di movimento e di gestione. Un condominio accessibile è più vivibile per tutti gli abitanti, che possono affrontare con uno sforzo minore e maggiore sicurezza la quotidianità. Per questi motivi l'accessibilità nell'edilizia residenziale è un diritto sancito dalla legge, che rende lo spazio più vivibile e fa aumentare il valore di un condominio e, quindi di ogni singolo appartamento. Le tecnologie, anche quelle assistive, sono composte da un insieme di hardware e software sotto forma di dispositivo autonomo, o possono essere costituite anche soltanto da una parte software: basti pensare ad un sistema di supervisione dei servizi condominiali a cui è possibile accedere con un'interfaccia personalizzata, magari installata a bordo dello smartphone di un condomino, grazie alla quale è possibile interagire con l'ambiente nonostante le difficoltà poste dal suo deficit.



COMPONENTI E FUNZIONI DEL SISTEMA

Un sistema di controllo e di supervisione di un impianto condominiale basato sul protocollo KNX è composto da un **insieme di dispositivi configurati in modo da definire le funzionalità richieste**, indipendentemente dalla dimensione dell'impianto. I dispositivi sono controllati da un supervisore che consente la piena gestione di tutto l'impianto sia da parte del singolo condomino che dall'amministratore.

Funzioni principali

- > Un sistema, opportunamente configurato, consente il **comando e controllo di tutte le funzionalità** presenti nel condominio ed indicate sulle altre schede con, in aggiunta, ulteriori **possibili integrazioni** in termini di controllo degli accessi, di sicurezza e di altri servizi eventualmente disponibili.

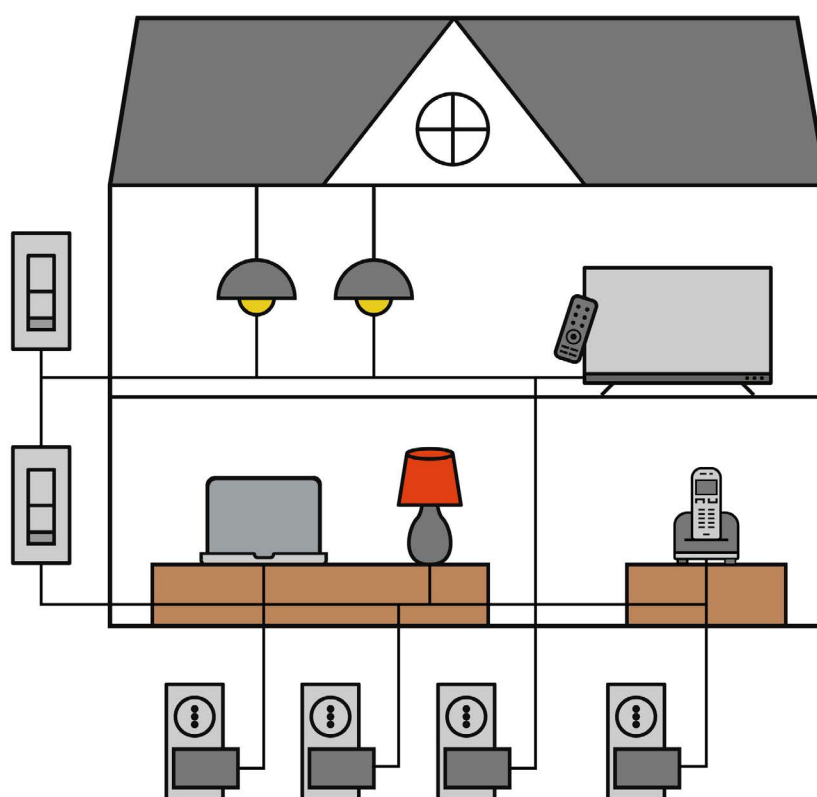
● Elementi che caratterizzano le funzioni e il costo del sistema

- > **Dimensione** dell'edificio.
- > **Numero totale di dispositivi** installati.
- > **Tipologia delle funzionalità richieste.**

Nota > L'accessibilità digitale: un problema culturale

Il tema dell'accessibilità digitale riguarda molteplici aspetti della vita quotidiana. Ormai non si tratta più un problema tecnico, ma puramente culturale. L'art.9 della **Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità** recita:

“Al fine di consentire alle persone con disabilità di vivere in maniera indipendente e di partecipare pienamente a tutti gli aspetti della vita, gli Stati Parti adottano misure adeguate a garantire alle persone con disabilità, su base di uguaglianza con gli altri, l'accesso all'ambiente fisico, ai trasporti, all'informazione e alla comunicazione, compresi i sistemi e le tecnologie di informazione e comunicazione [...]”.





RIFERIMENTI NORMATIVI E AGEVOLAZIONI FISCALI

- ▶ **Norma CEI 64-8/1**
- ▶ **Norma CEI 64-21**
- ▶ **Norma CEI 64-8/3 Cap. 34**
- ▶ **Norma CEI 64-8/4 Art. 463**
- ▶ **Norma CEI 64-8/5 Cap. 513**
- ▶ **Legge 13/1989, insieme al suo regolamento di attuazione, il Decreto Ministeriale D.M. 14 giugno 1989, n. 236**
- ▶ **Legge finanziaria 41/1986**
- ▶ **Legge 104/1992**
- ▶ **D.P.R. 503/1996**
- ▶ **D.M. 114/2008**



VANTAGGI PER L'AMMINISTRATORE

- ▶ **Facilità di manutenzione:** la gestione remota permette di rilevare rapidamente guasti e/o anomalie.
- ▶ **Controllo secondo normativa** del sistema d'illuminazione di emergenza ove presente.
- ▶ **Segnalazione immediata** di allarmi o situazioni pericolose.
- ▶ **Adattabilità degli impianti alle esigenze** che si potranno manifestare nel tempo.
- ▶ Possibilità di **modificare la funzionalità** degli impianti.
- ▶ **Accesso remoto** per manutenzione ed assistenza.



SERVIZI E VANTAGGI PER I CONDÒMINI

- ▶ **Maggiore sicurezza** nel controllo e nella gestione delle funzionalità del condominio.
- ▶ **Maggiore livello di comfort.**
- ▶ **Monitoraggio puntuale** di tutti i servizi.

STRUTTURA OPERATIVA KNX ITALIA E RIFERIMENTI

Presidente

Sinapsi Ing. Massimo Valerii

Vice Presidente

Schneider Electric Ing. Matteo Di Teodoro

Consiglio Direttivo di KNX Italia

ABB	Ing. Claudio Brazzola
Domoticalabs	Ing. Claudio Caldera
Betacavi	Sig. Luca Cappelletti
BTicino	Ing. Cristiano Moroni
Gewiss	Dott. Cristian dell'Anna
Mape	Sig. Diego Pastore
Schneider Electric	Ing. Matteo Di Teodoro
Siemens	Ing. Francesco Palladino
Sinapsi	Ing. Massimo Valerii
Vimar	Ing. Alberto Pomella

Coordinatori delle attività dei gruppi

Ing. Michele Pandolfi
 – Gewiss / Coordinatore Marketing
 Ing. Renato Ricci
 – Siemens / Coordinatore Formazione
 Ing. Alessio Vannuzzi
 – KNX Professionals Italia / Coordinatore
 Ing. Maurizio Vettorato
 – ABB / Coordinatore tecnico

Segreteria Organizzativa

Ing. Francesca Talamo
 Sig.ra Sandra Evangelista

► RIFERIMENTI DEALER E PROFESSIONALS

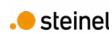
per acquisto, progettazione e installazione:

- <https://knx.it/knx-dealer/>
- <https://www.knxprofessionals.it/>

KNX ITALIA è un Training Center autorizzato da KNX ASSOCIATION che eroga corsi certificati per diventare KNX Partner e perfezionare la propria formazione.

Al link tutte le informazioni in merito:

- <https://knx.it/tutti-i-corsi/>



RINGRAZIAMENTI

Il Libro Verde è stato il frutto della proficua collaborazione tra l'Associazione KNX ITALIA e ANACI.

Si ringraziano in particolar modo tutti gli esperti di KNX Italia che hanno popolato di contenuti la Guida: Luca Baldin (PENTASTUDIO), Matteo Di Teodoro (SCHENIEDER ELECTRIC), Sandra Evangelista (KNX Italia), Alberto Fabbro (EURO-S), Giuseppe Fusco (ISTI-CNR), Matteo Pagotto (VIMAR), Michele Pandolfi (GEWISS), Nathalia Santos (BIG), Claudio Silvani (SIEMENS), Francesca Talamo (KNX ITALIA), Davide Truffo (AIRZONE), Massimo Valerii (SINAPSI).