

WHITE PAPER



Pianificare edifici intelligenti, le "Best Practices" per la progettazione della rete

L'avvio della progettazione degli edifici intelligenti in modo corretto con un'adeguata pianificazione degli obiettivi, il coinvolgimento degli stakeholder, gli standard di riferimento e l'architettura di rete uLAN™

Todd Harpel

Senior Director, Product Management,
Leviton Network Solutions

INDICE

Introduzione	3
Stakeholder, definizione degli obiettivi e standard di riferimento	4
Progettazione della rete	6

INTRODUZIONE

Il settore degli edifici intelligenti è uno dei segmenti di mercato che cresce più rapidamente.

Nel 2022, Fortune Business Insights ha valutato il mercato degli edifici intelligenti a 80,6 miliardi di dollari (€82 miliardi) e prevede una crescita che lo porterà fino a 328,6 miliardi di dollari (€334 miliardi) entro il 2029.



Ci sono diverse ragioni fondamentali che spiegano tale crescita :

- 1** **Concorrenza per i locatari.** Negli ultimi anni molte aziende hanno optato per politiche di lavoro da casa o ibride, di conseguenza è diminuito il numero di occupanti negli immobili a uso commerciale. I proprietari di edifici considerano sempre di più le caratteristiche degli edifici intelligenti per migliorare il luogo di lavoro, attrarre locatari e rimanere competitivi.
- 2** **Aumento dell'attenzione verso la progettazione antropocentrica e l'operatività.** La progettazione antropocentrica tiene conto di salute, sicurezza e benessere degli occupanti dell'edificio. Molte applicazioni degli edifici intelligenti possono contribuire a migliorare il comfort, ridurre i giorni di malattia, migliorare la produttività e rendere l'edificio un luogo più attraente.
- 3** **Riduzione dei costi operativi e sostenibilità.** I sistemi di automazione degli edifici possono ridurre il consumo energetico e creare efficienze operative che consentono di risparmiare sui costi. Allo stesso tempo, la riduzione del consumo energetico implica una minore impronta di carbonio, supportando gli sforzi di sostenibilità.

Nonostante le prospettive rialziste, affrontare un progetto di edificio intelligente comporta ancora delle incertezze poiché i proprietari degli edifici devono misurarsi con l'ulteriore complessità data dalla necessità di integrare le tecnologie intelligenti e i sistemi degli edifici.

Tra le domande più comuni:

- Quali dispositivi e software dobbiamo utilizzare?
- Come possiamo coordinare così tanti sistemi indipendenti?
- Quali sono le migliori linee guida disponibili?
- Come possiamo misurare il ROI per un edificio intelligente?
- Quale tipo di architettura di rete è ideale per gestire un numero così elevato di nuovi dispositivi connessi?

Fortunatamente, esistono esperti di edifici intelligenti, organizzazioni e linee guida che possono aiutarvi a risolvere questi quesiti semplificando il processo di pianificazione.

STAKEHOLDER, DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI E STANDARD DI RIFERIMENTO

Coinvolgere un professionista della progettazione di edifici intelligenti

Anche se non esiste una designazione o certificazione specifica per il settore che definisca la figura del professionista della progettazione di edifici intelligenti, molte aziende di architettura e ingegneria riconoscono che è necessaria la presenza di un esperto con tali competenze nel proprio organico. Questi esperti agiscono come rappresentanti del proprietario dell'edificio o del gestore dell'immobile, documentando i loro obiettivi primari. I professionisti della progettazione garantiscono l'integrazione e l'interoperabilità di ogni funzione e servizio dell'edificio in un edificio intelligente. Identificano casi d'uso e tecnologie specifici che supportano gli obiettivi, quindi categorizzano le metriche per misurare i progressi verso gli obiettivi definiti.

Portare al tavolo tutte le parti interessate

La pianificazione per la creazione di un edificio intelligente non richiede solo la connessione dei vari sistemi dell'infrastruttura e delle funzioni dell'edificio, ma deve includere una chiara definizione degli obiettivi e dei risultati desiderati da questa operazione. I vantaggi di un edificio intelligente interessano molti stakeholder, tra cui i proprietari o i gestori dell'edificio, le organizzazioni degli inquilini e i singoli occupanti.

Quando si progetta un edificio intelligente e si determinano le funzioni o i sistemi specifici da interconnettere, è necessario considerare l'impatto su tutti gli stakeholder dell'edificio. Questo approccio incentrato sulla collaborazione di tutti è fondamentale. Storicamente, gli edifici tradizionali sono caratterizzati da sistemi isolati che non sono stati progettati per comunicare tra loro. Nelle nuove costruzioni, i capitoli tecnici richiedono normalmente offerte da aziende distinte. Le aziende del settore meccanico, elettrico e idraulico solleciteranno offerte relative ai sistemi distinte dalle offerte in materia di architettura, ingegneria o sicurezza. Gli edifici intelligenti hanno bisogno che questi sistemi lavorino insieme e condividano le informazioni sin dall'inizio.

Gli stakeholder contribuiranno a definire gli scopi e gli obiettivi di un progetto di edificio intelligente. Gli stakeholder tipici includono reparti gestiti dalla struttura: IT, rappresentanti degli inquilini e proprietari di edifici. Questi gruppi, che probabilmente porteranno al tavolo priorità diverse, svolgono tutti un ruolo importante nell'identificazione degli obiettivi generali.



Gestione della struttura

- Gestione delle utenze
- Manutenzione dell'edificio
- Sicurezza della proprietà



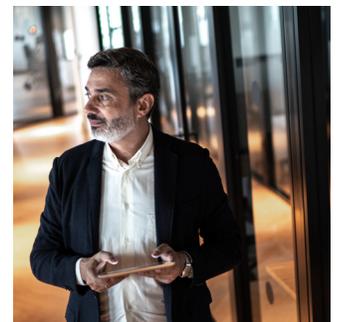
Personale IT

- Operazioni di rete
- Supporto sistemi aziendali
- Sicurezza di rete



Locatario

- Produttività dei dipendenti
- Ambiente sano e sicuro
- Gestione dell'area comune
- Comfort e servizi



Proprietario dell'edificio

- Efficienza operativa
- Mitigazione del rischio e resilienza
- Sostenibilità ambientale
- Protezione e miglioramento delle risorse

Stabilire obiettivi per il successo

In che modo si possono riassumere gli obiettivi da raggiungere? Il modo migliore per iniziare è chiedersi "Quali problemi stiamo cercando di risolvere?" La domanda di follow-up deve essere "Quale valore produrranno questi obiettivi per la nostra azienda o per il proprietario dell'edificio?" Gli stakeholder proporranno una serie di obiettivi. Di seguito è riportato un breve elenco di obiettivi comuni per un progetto di edificio intelligente:

- Percezione pubblica
- Fidelizzazione dei talenti
- Ridurre e ottimizzare i costi operativi
- Soddisfazione, sicurezza e benessere degli occupanti
- Ridurre i costi di manutenzione
- Attrarre i locatari
- Gestione e manutenzione efficienti del portafoglio immobiliare
- Raggiungere gli obiettivi di sostenibilità
- Migliorare la produttività degli occupanti
- Ridurre i rischi operativi
- Gestire il rischio di eventi catastrofici e i tempi di inattività dell'edificio
- Preparare gli edifici per l'aggiunta di nuove tecnologie



Standard di riferimento rispetto alle strutture esistenti e definizione degli obiettivi

L'identificazione degli obiettivi è un passo importante, ma per riuscire a raggiungerli sono necessari alcuni standard di riferimento misurabili per il successo. Per creare gli obiettivi più efficaci per il raggiungimento dei traguardi e per comprendere meglio l'aspetto del successo, è necessario sfruttare programmi che consentano di confrontare altri edifici simili nella propria area. Molti di questi programmi forniscono valutazioni che consentono di assegnare un punteggio al vostro edificio rispetto ad altri in base alle tecnologie e al design utilizzati nel vostro progetto.

Sono disponibili numerosi programmi per l'analisi comparativa e l'autovalutazione, e molti di questi si focalizzeranno su specifiche priorità degli edifici. Ad esempio, l'International Well Building Institute si concentra sulla salute e il benessere di chi occupa l'edificio, mentre il Green Building Council degli Stati Uniti presta maggiore attenzione all'efficienza energetica e alla sostenibilità. Altri programmi sono realizzati su misura per regioni specifiche del mondo. Nell'elenco sottostante, due programmi affrontano gli elementi più globali di un edificio intelligente: WiredScore e SPIRE™. La valutazione SPIRE è stata definita dalla Telecommunications Industry Association (TIA) e dall'Underwriters Laboratory (UL) per fornire una valutazione complessiva degli edifici intelligenti e creare una roadmap per i miglioramenti consigliati basati sulle prestazioni.



Identificare le tecnologie che permetteranno il raggiungimento dei vostri obiettivi

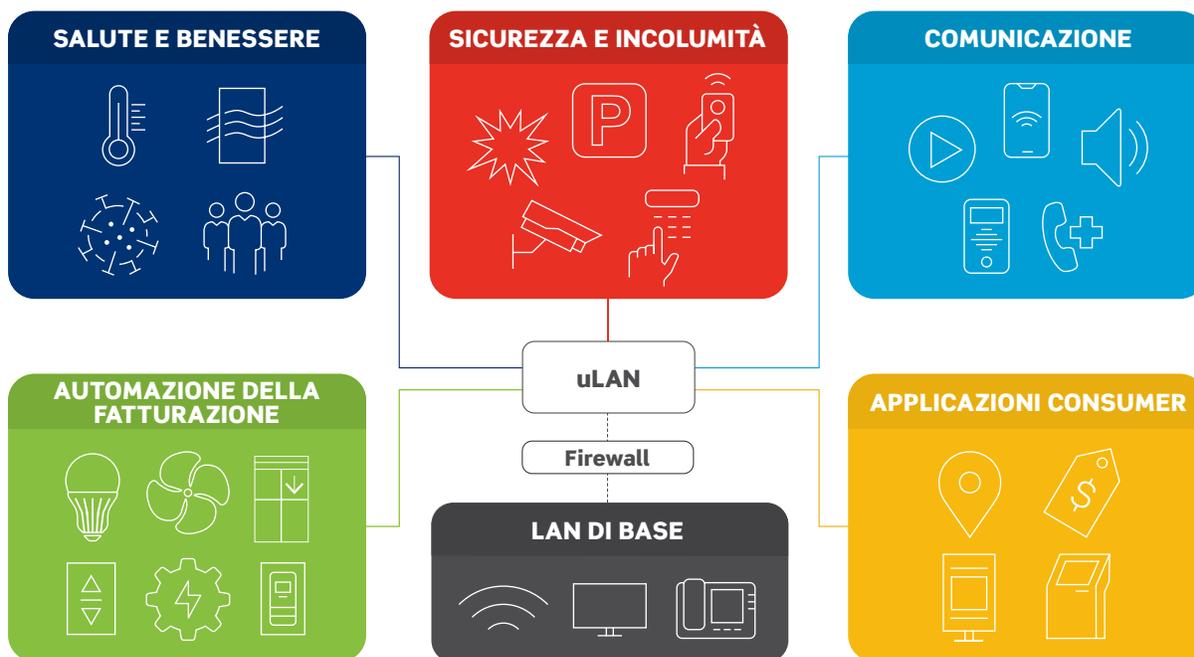
Una volta fissati gli obiettivi e stabiliti i criteri standard di riferimento, è possibile iniziare a identificare le tecnologie che supporteranno il proprio edificio intelligente. L'elemento chiave per qualsiasi progetto di edificio intelligente è l'accesso ai dati, poiché i dati provenienti da dispositivi intelligenti sono essenziali per ottimizzare ciascuna funzione e per apportare le modifiche che consentono di raggiungere gli obiettivi prestabiliti.

I sistemi dell'edificio che generano i dati sono numerosi e diversi, pertanto è essenziale scegliere il software di controllo giusto appositamente costruito per creare compatibilità tra le piattaforme e integrazione tra le diverse funzioni e i diversi sistemi dell'edificio. Oggi il mercato offre molte opzioni di software, con offerte di IBM, Honeywell, Siemens AG, Johnson Controls e molti altri. Molti di questi sistemi utilizzano l'intelligenza artificiale per migliorare l'ottimizzazione del sistema nel tempo.

Allo stesso tempo, alcune di queste applicazioni di utilità aggiunte alla rete possono consumare una potenza e una larghezza di banda maggiori, quindi molti gestori di rete si preoccupano per il conseguente stress (incremento del traffico) sulle LAN di base. Lo stress e la tensione sulla rete causati dalla connessione di un numero elevato di nuovi dispositivi di utilità (IoT) possono rallentare la rete e determinare effetti negativi sull'esperienza dell'utente. Inoltre, ogni nuovo dispositivo aggiunto alla LAN di base è un potenziale portale di accesso nella rete che aumenta le minacce per la sicurezza informatica (cyber attack).

Per semplificare la gestione, migliorare la sicurezza e alleviare lo stress della rete negli edifici intelligenti, Leviton raccomanda che l'infrastruttura di rete che connette le applicazioni della LAN di base e le applicazioni di utilità venga separata fisicamente in sale o armadi delle telecomunicazioni. In questo modo si crea una LAN di utilità o ciò che Leviton chiama uLAN™.

La uLAN è progettata per supportare tutte le diverse funzioni dell'edificio che possono costituire un edificio intelligente. Queste funzioni dell'edificio includono iniziative per la salute e il benessere, sistemi di sicurezza, sistemi AV e di comunicazione, automazione degli edifici e applicazioni consumer come segnaletica digitale e chioschi per i clienti.



La LAN centrale viene separata nella sala telecomunicazioni, semplificando la gestione della rete.

La creazione di una rete uLAN separata determina numerosi vantaggi:



Alleviare lo stress della rete

Consente la convergenza del sistema, consolidando sistemi eterogenei e alleggerendo la tensione sulle LAN di base.



Creare risparmi sui costi

Consente l'uso di apparecchiature IT e infrastrutture progettate appositamente per dispositivi di utilità che possono variare notevolmente il loro consumo di PoE e larghezza di banda, riservando al contempo gli switch primo livello alla LAN di base.



Semplificare la convergenza IP

I manager funzionali possono mantenere il controllo dei propri sistemi (sicurezza, HVAC, illuminazione, ecc.) continuando a sfruttare i vantaggi della convergenza IP.

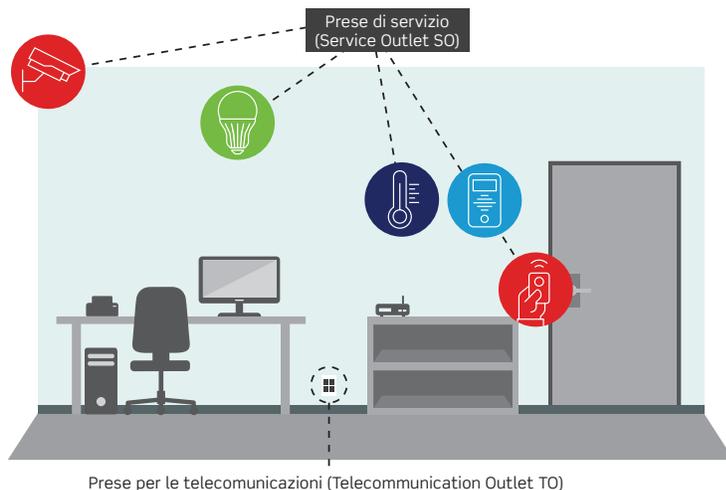


Migliorare la sicurezza

La separazione consente di posizionare un firewall tra LAN di base e uLAN, fornendo ulteriori misure di sicurezza e protezione per la LAN di base.

Progettazione del cablaggio

L'edificio intelligente offre un'ampia varietà di posizioni in cui è possibile collocare le connessioni per i dispositivi intelligenti. Invece di installare una presa per le telecomunicazioni a 45cm dal pavimento finito in una parete o all'altezza della scrivania in un cubicolo, come solitamente accade per una rete aziendale centrale, gli installatori stanno distribuendo dispositivi IoT in molte aree dell'edificio, tra cui soffitti, pareti e sopra le porte. Queste connessioni di utilità sono ora chiamate prese di servizio in contrapposizione alle prese di telecomunicazione, e la densità di prese di servizio è molto più alta di quella necessaria per una LAN tradizionale.



Le prese di servizio che supportano le applicazioni di utilità possono trovarsi in posizioni diverse e aumentare notevolmente il numero di connessioni nella sala telecomunicazioni

➤ La maggiore densità di connessioni in un edificio intelligente si traduce in una maggiore necessità di spazio nella sala o nell'armadio delle telecomunicazioni.

Tradizionalmente, una sala telecomunicazioni standard supporterà tutte le connessioni IP necessarie per un piano dell'edificio. In genere, l'80-90% di tali connessioni riguarda dispositivi LAN tradizionali come docking station per computer, VoIP e punti di accesso wireless. Il restante 10-20% delle connessioni viene utilizzato per applicazioni di utilità come telecamere IP, sistemi intercom o sistemi di controllo accessi.

Con l'espansione dell'Internet degli oggetti (IoT) e dei dispositivi di utilità non tradizionali abilitati alla IP, il rapporto inizierà a capovolgersi, come mostrato di seguito. Considerando il numero di luci, sensori e altri dispositivi di utilità che si collegano alla rete, è probabile che i locali delle apparecchiature necessitino di uno spazio maggiore. Una uLAN™ semplifica la gestione della rete in queste sale, poiché tutti i diversi sistemi di controllo per le applicazioni di utilità devono essere posizionati insieme, separati dalla LAN di base. I pianificatori della rete dovranno anticipare ulteriori connessioni di utilità nel corso del tempo, quindi durante il processo di pianificazione dovranno considerare uno spazio per l'espansione dell'uLAN.

LAN 80% / uLAN 20%
Sala telecomunicazioni tradizionale
che serve 101-200 prese
per apparecchiature



LAN 20% / uLAN 80%
Sala telecomunicazioni con uLAN
che serve 201-800 prese
per apparecchiature



Rack della LAN di base dedicato

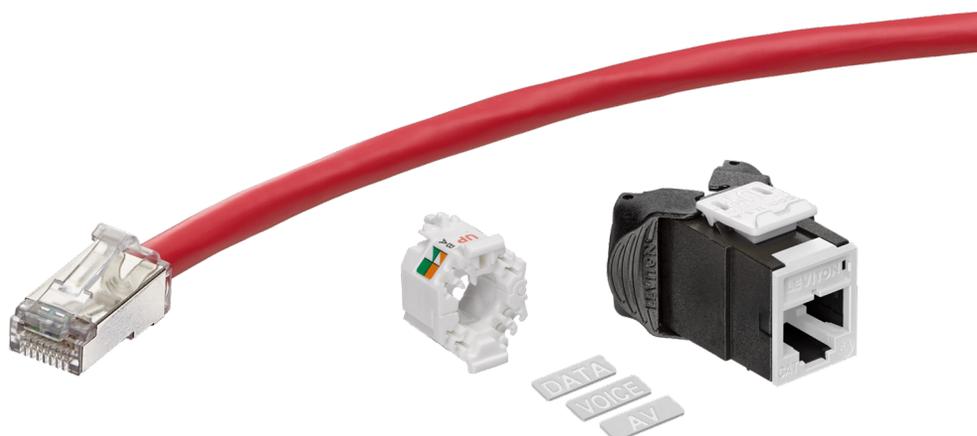
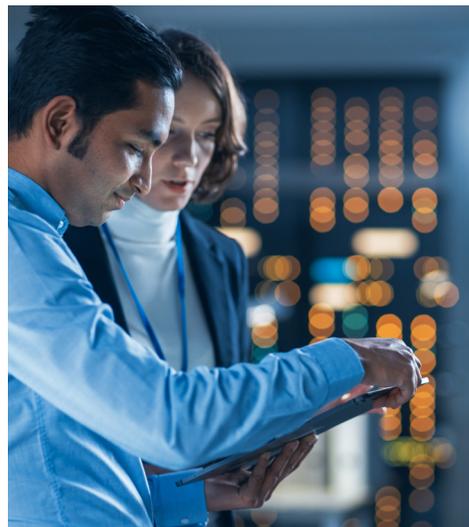
Rack della uLAN dedicato

Affidatevi agli esperti dell'infrastruttura di rete

Oltre a creare la giusta progettazione di rete per gli edifici intelligenti, è importante selezionare cablaggi e connettività che forniscano prestazioni ottimali per la larghezza di banda e i requisiti PoE delle applicazioni del sistema. Leviton supporta gli edifici intelligenti con sistemi di cablaggio end-to-end progettati per applicazioni specifiche, dall'infrastruttura della dorsale a elevata larghezza di banda alla connettività per una gamma di dispositivi intelligenti, tra cui automazione degli edifici, illuminazione, sicurezza e altro ancora.

Gli esperti di infrastrutture Leviton comprendono i requisiti unici della vostra rete, con una vasta esperienza in tutti i tipi di ambienti aziendali, tra cui aziende, ospedali, scuole, stabilimenti e strutture governative.

Per maggiori informazioni su un'architettura uLAN™ e sulle soluzioni Leviton, visitate Levton.com/Enterprise.



Le reti di oggi devono essere veloci e affidabili, con la flessibilità necessaria per gestire le crescenti richieste di dati. Leviton può aiutarvi ad ampliare le possibilità della vostra rete e a prepararvi al futuro. I nostri sistemi di cablaggio completi presentano una costruzione solida che consente di ridurre i tempi di inattività e offrono prestazioni che superano gli standard. Offriamo soluzioni a consegna rapida realizzate su ordinazione dai nostri stabilimenti situati negli Stati Uniti e nel Regno Unito. Inoltre, inventiamo per i nostri clienti soluzioni nuove quando i prodotti richiesti non sono disponibili. Tutti questi vantaggi si aggiungono al **massimo ritorno sugli investimenti nell'infrastruttura**.

STATI UNITI - SEDE CENTRALE DELLA DIVISIONE NETWORK SOLUTIONS

2222 - 222nd Street S.E., Bothell, WA, 98021, USA
+1 (800) 722 2082 | infousa@leviton.com | leviton.com/ns

Servizio Clienti
+1 (800) 722 2082
insidesales@leviton.com

Servizio clienti internazionale
+1 (425) 486 2222
intl@leviton.com

Servizio clienti
per cavi Leviton Berk-Tek+1
(800) 237 5835
berktek.info@leviton.com

Assistenza
tecnica+1 (800) 722 2082
+1 (425) 486 2222
appeng@leviton.com

APAC

+85 (2) 3620 2602 | infoapac@leviton.com | leviton.com/ns

Servizio clienti
+1 (631) 812 6228
infoasean@leviton.com

Cina
+85 (2) 2774 9876
infochina@leviton.com

Corea del Sud
+82 (2) 3273 9963
infokorea@leviton.com

CANADA

+1 (800) 461 2002 | infocanada@leviton.com | leviton.com/ns

Servizio clienti
+1 (514) 954 1840
pcservice@leviton.com

I prodotti Network Solutions sono **disponibili in tutto il mondo in oltre 100 Paesi**. Per maggiori informazioni, visitate il sito leviton.com/ns.



EUROPA

Viewfield Industrial Estate, Glenrothes, KY6 2RS, UK
+44 (0) 1592 772124 | infoeurope@leviton.com | leviton.com/ns/emea

Servizio clienti
+44 (0) 1592 772124
customerserviceeu@leviton.com

Assistenza tecnica
+44 (0) 1592 778494
appeng.eu@leviton.com

Benelux
+44 (0) 1592 772124
infobenelux@leviton.com

Italia
+39 (02) 3534896 (Milan)
+39 (06) 68584613 (Rome)
infoitaly@leviton.com

Europa Centrale e Orientale (PECO)
+44 (0) 1592 772124
infocee@leviton.com

Paesi Nordici
+46 (70) 9675033
infonordics@leviton.com

Germania, Austria e Svizzera
+49 (0) 173 272 0128
infodach@leviton.com

Portogallo
+351 (21) 421 4133
infoportugal@leviton.com

Francia
+33 (0) 1709 87826
infofrance@leviton.com

Spagna
+34 (91) 490 59 19
infospain@leviton.com

Regno Unito e Irlanda
+44 (0) 1592 772124
infouk@leviton.com

AMERICA LATINA

infolatam@leviton.com | leviton.com/ns

Servizio clienti
+52 (55) 2333 5963
infolatam@leviton.com

Caraibi
+1 (954) 593 1896
infocaribbean@leviton.com

Messico
+52 (55) 2128 6286
lsamarketing@leviton.com

Colombia
+57 (1) 743 6045
infocolombia@leviton.com

MEDIO ORIENTE E AFRICA

Bay Square, Building 3, Office 205, Business Bay, Dubai, UAE
+971 (4) 247 9800 | infoemea@leviton.com | leviton.com/ns

Servizio clienti
+971 (4) 247 9800
lmeinfo@leviton.com