



# Arena Home and Building Automation

A cura

**SBA**  
SMART BUILDINGS **ALLIANCE**  
**FOR** SMART CITIES

# La LABEL R2S



**READY 2 SERVICES**

**READY 2 SMART**

**WORLD**

# L'edificio cambia pelle e si connette alla BUL

- Tutte le funzioni dell'edificio oramai sono digitali e sono supportate da una infrastruttura di scambio veloce dei dati.
- L'edificio è una componente di un macrosistema composto anche da ambiente, città, quartiere, comunità.
- L'edificio, con quello che contiene, costituisce un sistema olistico, le cui risorse possono essere utilizzate per altri scopi, o per la realizzazione di servizi noti o ancora da ideare.
- Per abilitare le funzioni per l'uomo e la società è indispensabile ricorrere ai concetti di **standardizzazione e di interoperabilità.**



# Standard al centro della politica dell'Unione Europea

La Commissione Europea nel 2022 ha annunciato la nuova Strategia per la standardizzazione, il cui obiettivo è quello di aiutare l'Unione Europea nel raggiungere gli obiettivi di un'economia più verde e più digitale, favorendo così la possibilità di divenire un attore più importante nell'economia globale, in linea con la Strategia industriale del 2020.

**Vanno definiti criteri per consentire l'interoperabilità dei dati, che si tratti di robot, auto a guida autonoma o macchinari.**

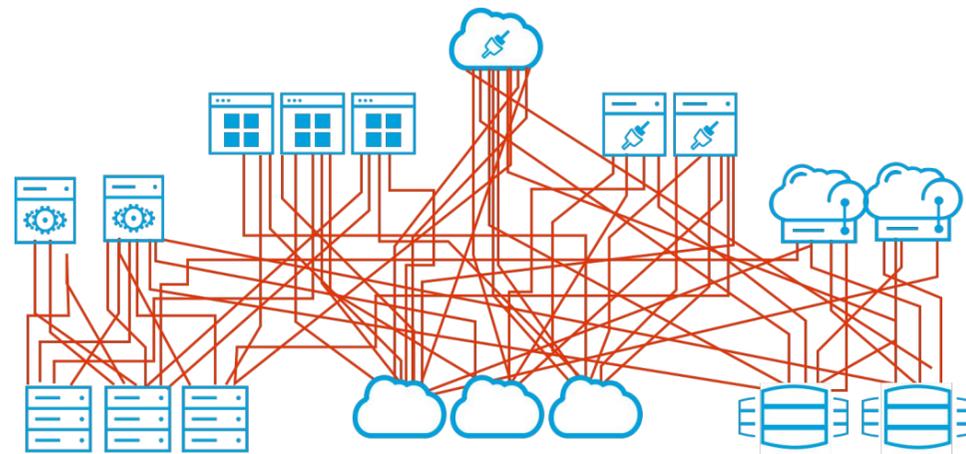
Gli standard sono inoltre essenziali per garantire che le nuove tecnologie riflettano i nostri valori democratici, sia nell'affrontare la governance dei dati sia



# Interoperabilità Chiave di un sano sviluppo della Globalizzazione

**«Capacità di due o più sistemi, reti, mezzi, applicazioni o componenti, di scambiare informazioni tra loro e di essere poi in grado di utilizzarle.»**

In una società globalizzata che vede una sempre crescente diversità di sistemi e di applicazioni, l'interoperabilità rende possibile lo sviluppo di mercati e sistemi globali, prevenendo gli indesiderabili effetti della frammentazione» (Treccani)



# I PRINCIPI DELLA GLOBALIZZAZIONE



Milano 15 novembre 2023 – La Label R2S Giuseppe Frullo – CTO Managing Director Selekra Italia – Consigliere SBA

# La Tecnologia Digitale al servizio dell'edificio e dei suoi occupanti

Nel giro di una generazione, la tecnologia digitale è diventata il motore centrale del nostro sviluppo economico e un potente agente di cambiamento nella nostra vita quotidiana. Interagisce con gli oggetti che ci circondano, con i luoghi in cui viviamo e lavoriamo e con il nostro stile di vita in generale.



Nuovi servizi sono forniti, nuovi oggetti connessi vengono prodotti e nuovi modelli di utilizzo stanno emergendo, ognuno dei quali offre una scelta sempre più ampia, stimolando la nostra capacità di interagire con il mondo che ci circonda. Questo fenomeno riguarda il settore dell'edilizia, che deve affrontare nuove sfide legate alla transizione digitale.

# I Servizi sono lo Scopo, la Tecnologia l'elemento abilitante



LA TRANSIZIONE DIGITALE  
IMPLICA UN NUOVO MODO  
DI PROGETTARE,  
COSTRUIRE E GESTIRE  
L'EDIFICIO DI NUOVA  
COSTRUZIONE E  
CONCEPIRE  
L'ADEGUAMENTO DI QUELLI  
ESISTENTI.



**NUOVO PARADIGMA**  
**L'INFRASTRUTTURA AL SERVIZIO DELLE APPLICAZIONI**  
**NON LE APPLICAZIONI ADATTATE ALLE INFRASTRUTTURA**  
**«COLMARE IL GAP TRA INFRASTRUTTURE E SERVIZI»**

# I Servizi sono lo Scopo, la Tecnologia l'elemento abilitante

Tra i servizi digitalizzati che richiedono visione e attenzione progettuale ben coordinate ricordiamo:

- La misura e la gestione dell'energia;
- La sicurezza;
- L'assistenza a domicilio;
- L'adeguamento e la manutenzione di strutture e infrastrutture;
- La viabilità;
- La distribuzione dell'acqua;
- La raccolta degli scarti;
- La fruizione culturale;
- L'istruzione;
- Il commercio e il delivery;
- La socialità e la comunicazione...etc.



# Certificare la Connettibilità è Necessario

- L'edificio, per operare in maniera corretta e aperta al futuro, richiede una sua propria infrastruttura digitale **veloce**.
- Questa infrastruttura è definita dalla legge (es. 164/2014), art 135bis TU e dalla regola d'arte (es. CEI 306-2).
- Tramite questa infrastruttura, l'edificio si mette in relazione con l'utente e con il mondo esterno, sia esso Smart City che Smart Grid.

**Smart Buildings Alliance Italia è il luogo dove questi argomenti vengono discussi, le esigenze vengono definite, le soluzioni**

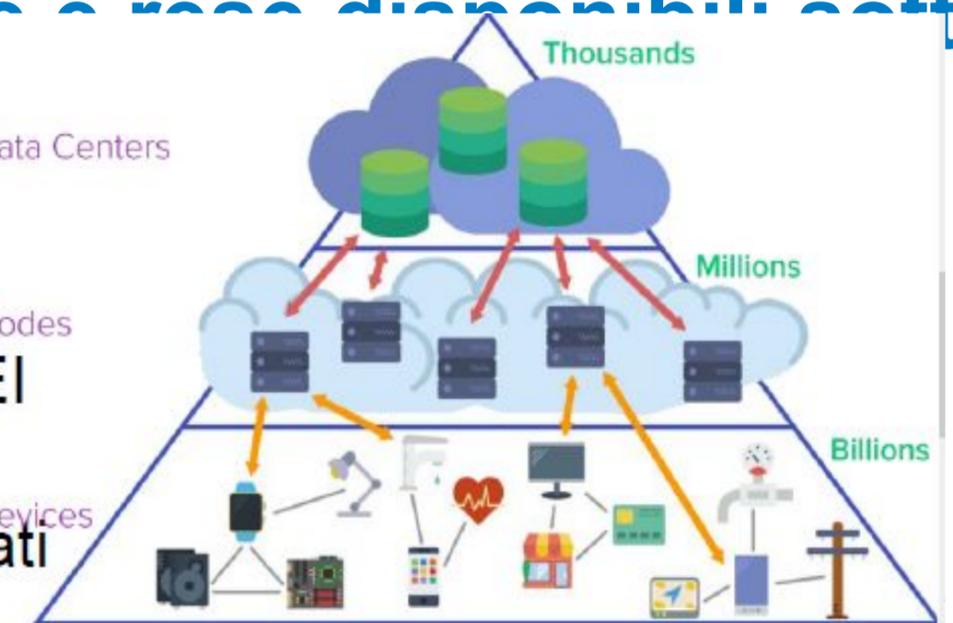
**R2S**<sup>®</sup>  
READY 2 SERVICES

SBA ha quindi immaginato una architettura in grado di gestire servizi e dati dell'edificio e delle città intelligenti in coerenza con la normativa CEI 306-2 ed il TUE convergendo verso una ben definita architettura IP. SBA ha quindi creato la certificazione R2S che garantirà l'accesso ai dati e l'interoperabilità in sicurezza e privacy, attraverso delle open API

CLOUD | Data Centers

EDGE | Nodes

EDGE | Devices



# EDGE COMPUTING nell'Edificio Residenziale

Una soluzione semplice, modulare, sicura, duratura, interoperabile, sostenibile, economica.

SBA Italia sta studiando, con l'aiuto di esperti propri, dell'ANIE e del CEI, una standardizzazione di un edge computer dedicato all'installazione nell'edificio, capace di eseguire più programmi simultaneamente.

In questo modo un solo dispositivo sarebbe sufficiente ad ospitare tutte le applicazioni comuni, con gli ovvi risparmi di costo, tempo di installazione, spazi.

**Avere tutti i servizi di interesse all'interno di un unico dispositivo per rendere più semplice l'interoperabilità tra di essi.**

Un'architettura aperta per permettere agli sviluppatori di software di concepire applicazioni fruibili dall'utente, sia esso un condomino o l'amministratore stesso, con un download, proprio

come oggi si scaricano le APP su di uno smartphone.



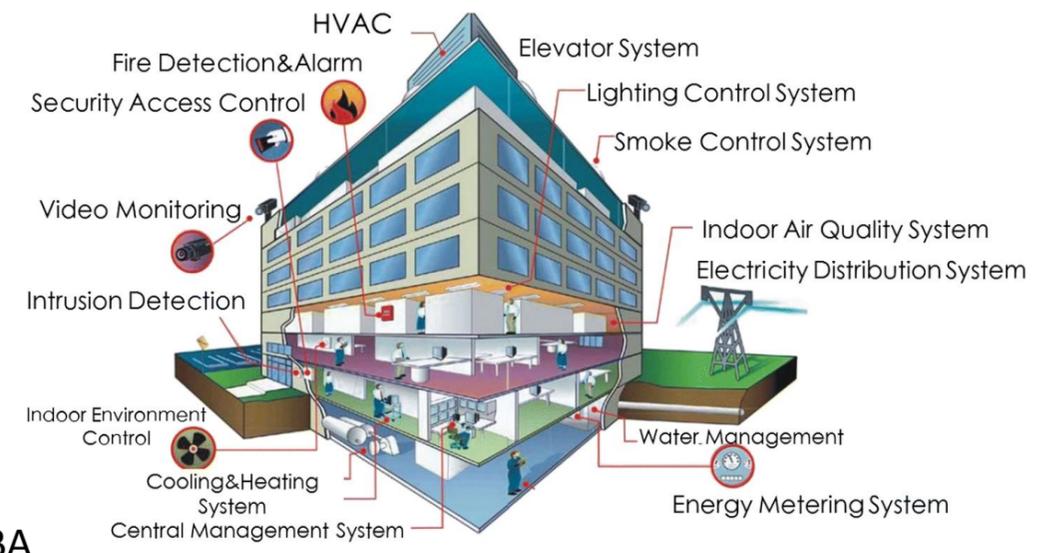
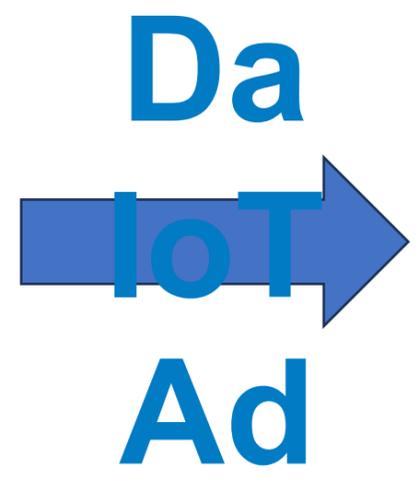
# Nasce R2S per certificare connettività ed interoperabilità ed assicurare l'abilitazione dei servizi.



L'obiettivo è di caratterizzare il sistema edificio in modo che possa facilitare al massimo la fruibilità delle applicazioni da parte degli abitanti.

La standardizzazione delle connessioni con il mondo esterno, la razionalizzazione dei devices necessari per il corretto funzionamento delle applicazioni, la sicurezza intrinseca, sono gli obiettivi primari di questa metodologia.

L'edificio deve essere dotato di una infrastruttura che consenta di sviluppare e installare facilmente qualunque funzione possa essere d'interesse per il mercato ed in maniera duratura tenuto conto dell'obsolescenza tipica di questo settore.



Milano 15 novembre 2023 – La Label R2S Giuseppe Frullo – CTO Managing Director Selekra Italia – Consigliere SBA

# Ready2Services: Contesto e

## Finalità



La certificazione R2S-Ready2Services è costruita intorno a uno schema che descrive le risorse tecniche e organizzative da mettere in atto per sostenere la transizione digitale dell'edificio.

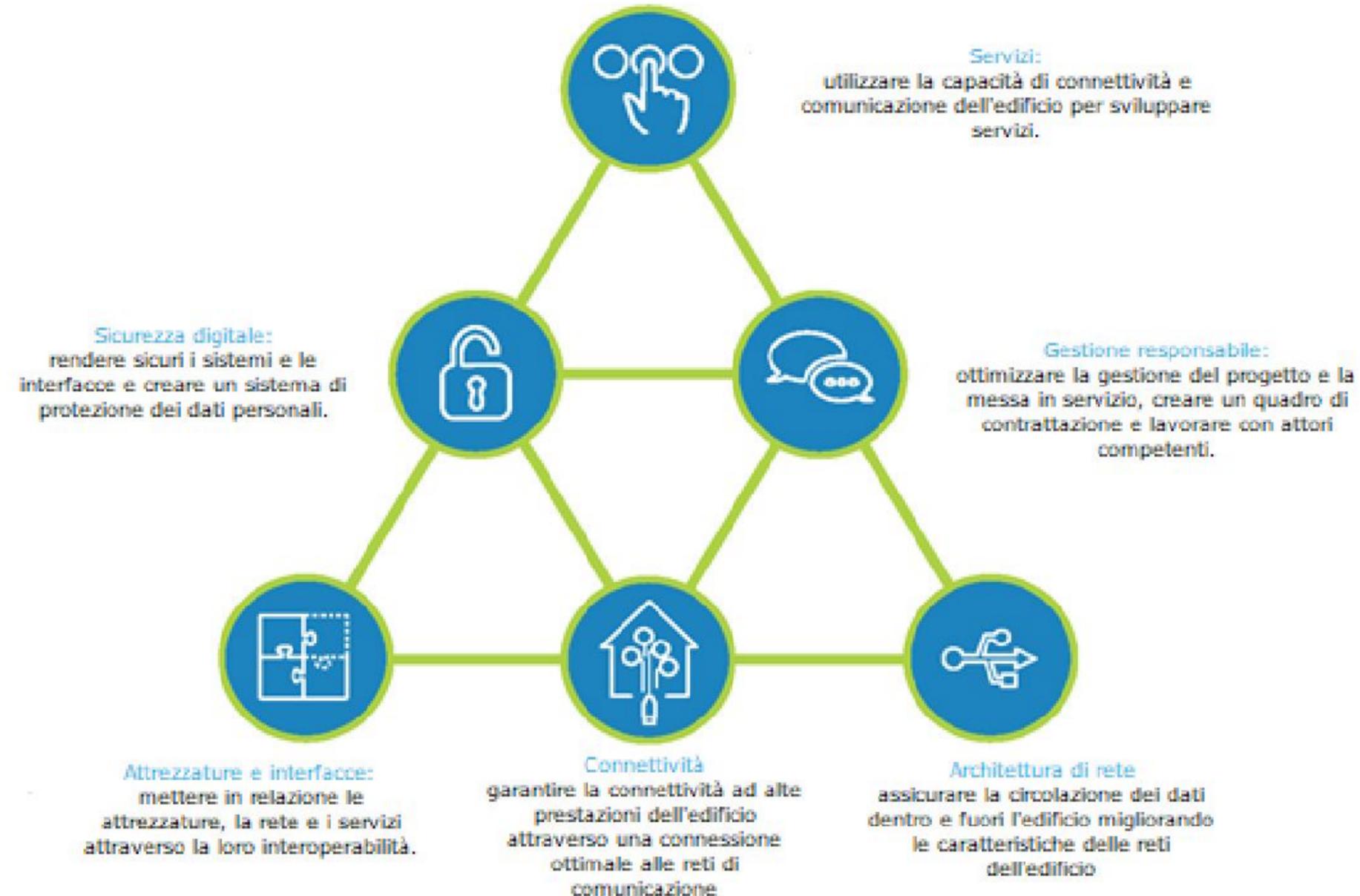
La certificazione Ready2Services ha lo scopo di verificare che l'edificio connesso e comunicante sia abilitato a ricevere una gamma completa di servizi digitali, rendendolo così adattabile, piacevole da vivere e in grado di interagire con il suo ambiente, per formare infine parte di un approccio verso la città sostenibile e intelligente.

**Lo schema R2S descrive le risorse tecniche e organizzative da mettere in atto affinché un edificio possa rispondere alle sfide della trasformazione dei modelli di utilizzo da parte della tecnologia digitale**

**INDIPENDENTEMENTE DALL'OPERATORE O HYPERSCALER**

# Principi e quadro di definizione del marchio Ready2Services

## I principi chiave dell'approccio Ready2Services:



# Ambito di Applicazione e Perimetro di Attività

L'approccio si applica a tutti gli edifici sia di nuova costruzione che esistenti. La certificazione è possibile per un edificio o un complesso di edifici.



La richiesta di certificazione viene fatta per un dato layout, il layout corrispondente a uno o più edifici o a una parte di un edificio. Per un edificio con diverse attività (esempio: uffici e punti vendita al dettaglio nella parte inferiore dell'edificio), si ha la possibilità di esaminare l'intero edificio o di separare le attività dell'edificio effettuando diverse valutazioni.

# Ambito di Applicazione e Perimetro Tecnico

Lo schema Ready2Services richiede una "Smart Network" come prerequisito.

Una condizione preliminare per la certificazione R2S

consiste quindi nel definire il perimetro della Smart Network.



**La "Smart Network" è la rete unificante di un edificio R2S, orientata ai servizi (SOA) e che utilizza il protocollo IP. È protetta e utilizza esclusivamente lo standard Ethernet sulla rete locale e lo standard Internet dall'esterno dell'edificio. Gli ecosistemi hardware, qualunque sia il loro protocollo, comunicano sulla Smart Network usando API o servizi web esposti sulla Smart Network e sul World Wide Web.**

# Ambito di Applicazione e Perimetro Tecnico

## Impegno per un processo di certificazione

Il processo di certificazione R2S-Ready2Services può essere effettuato su progetti di nuove costruzioni, edifici in ristrutturazione o esistenti e in funzione.

### Per gli edifici in costruzione e ristrutturazione:

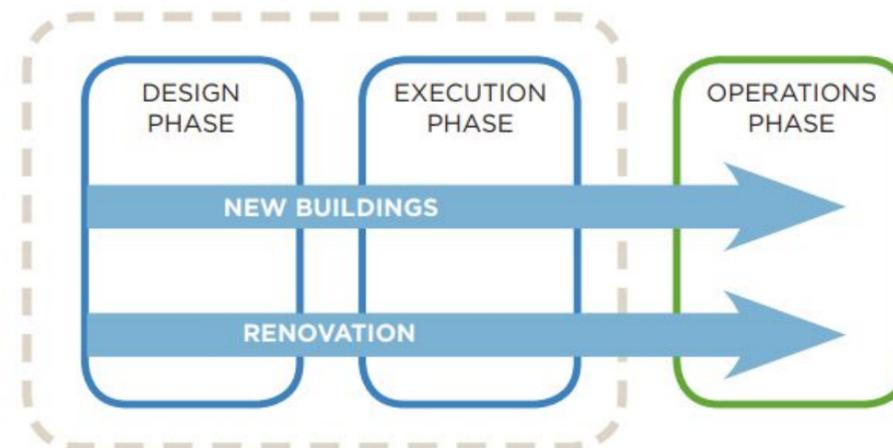
È previsto un controllo documentale a partire dalla fase di progettazione.

Il proprietario si impegna a portare a termine la fase di costruzione o ristrutturazione.

Successivamente audit di follow up.

### Per gli edifici esistenti:

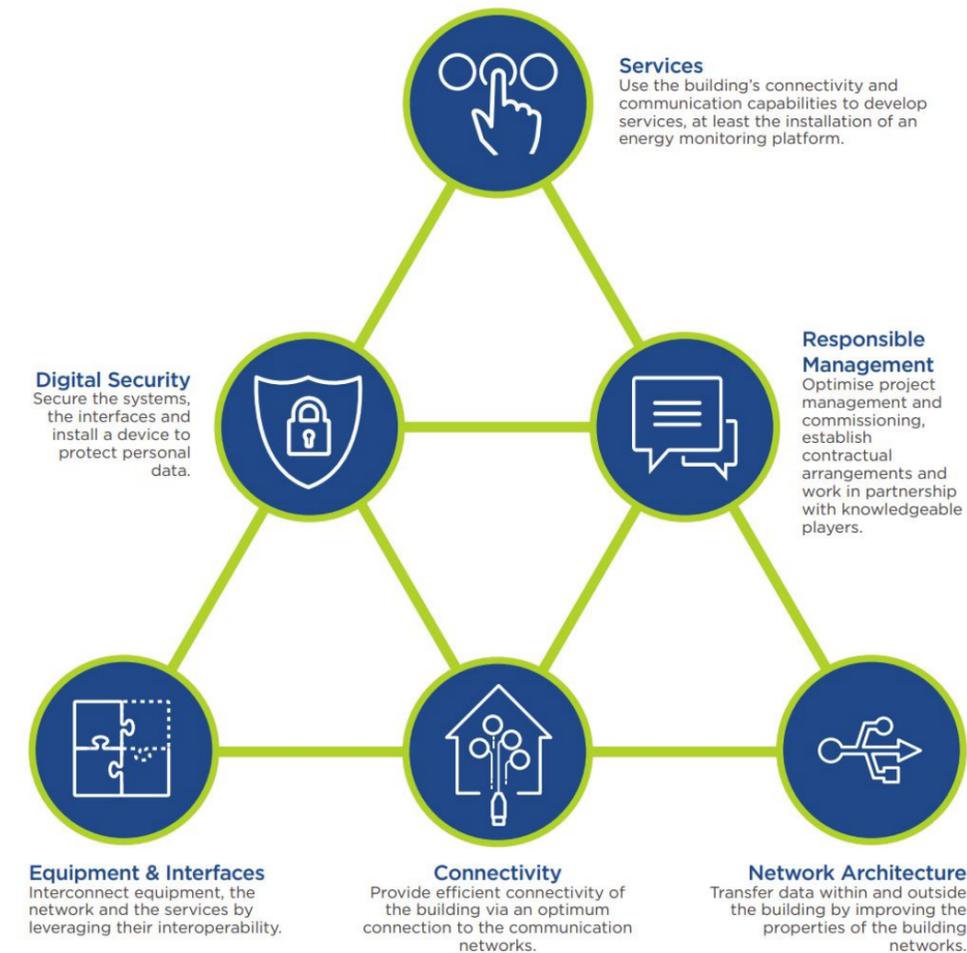
è previsto un controllo documentale e in loco durante il primo anno  
Audit di follow up negli anni successivi.



# Struttura dello Schema

Lo schema Ready2Services è composto da sei temi:

- **Connettività**
- **Architettura di rete**
- **Attrezzature e interfacce**
- **Sicurezza digitale**
- **Gestione responsabile**
- **Servizi**



# Struttura dello Schema: Connettività'



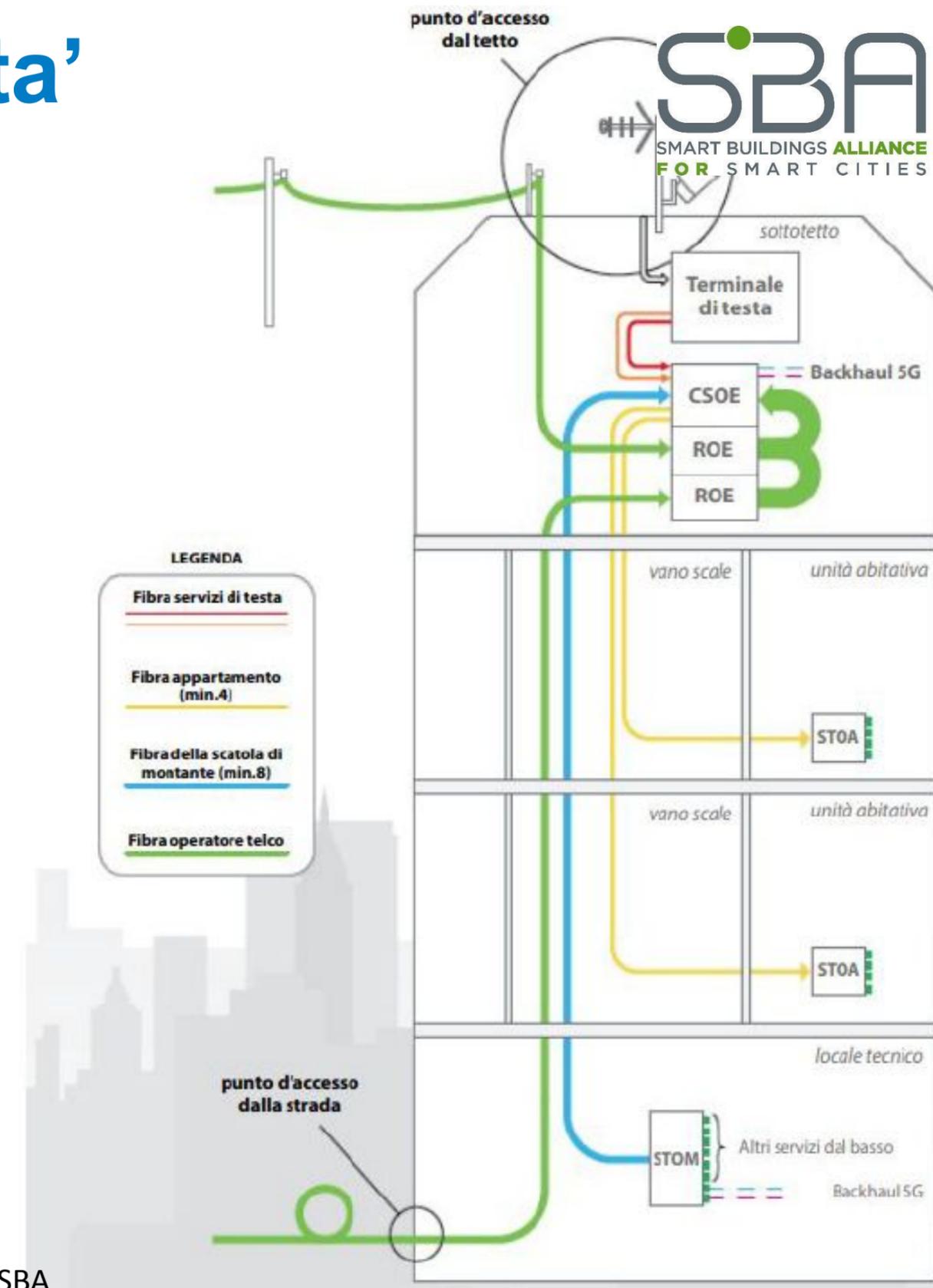
Connessione alle reti esterne dell'edificio

Connettività alle reti terrestri

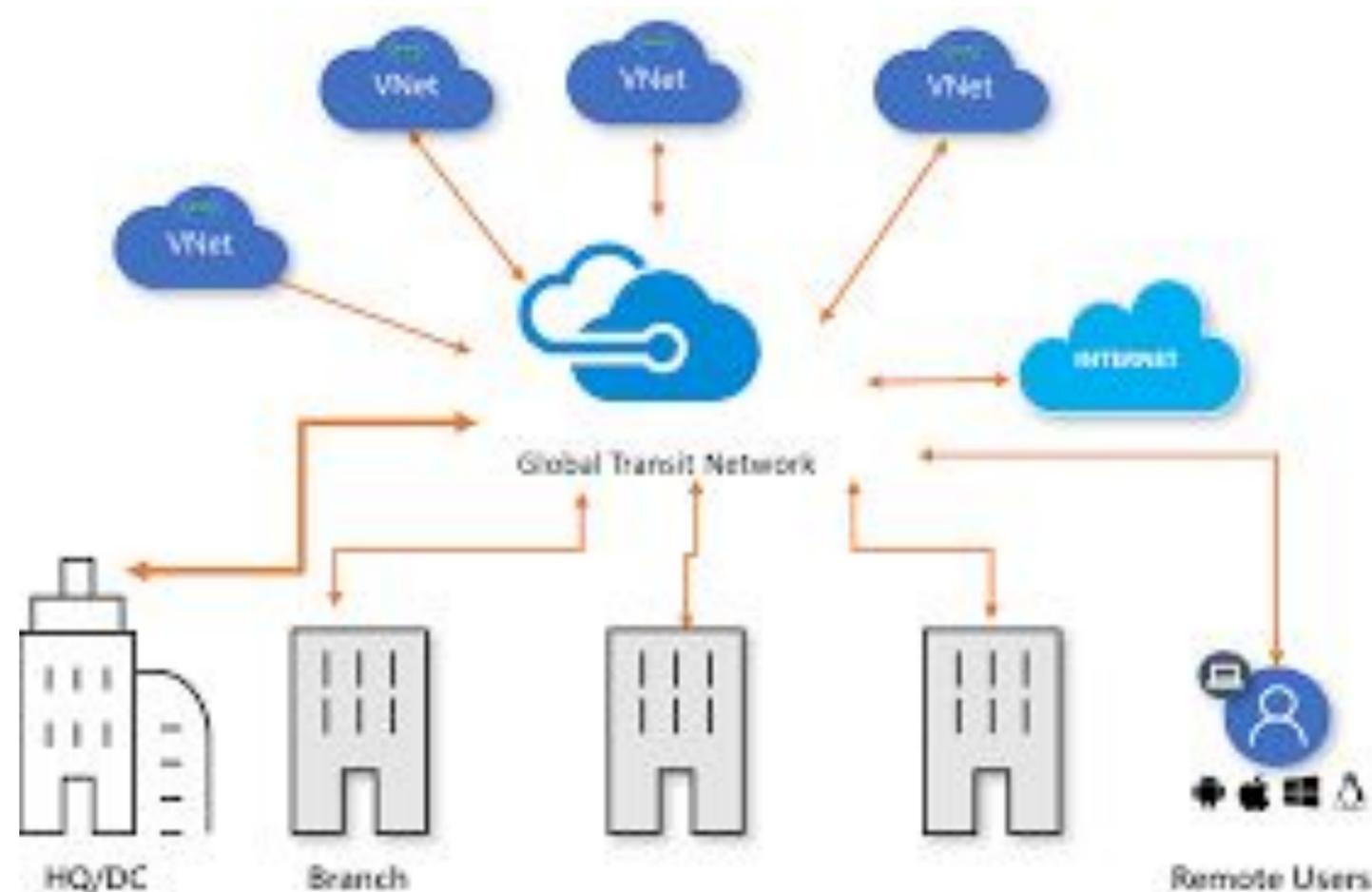
Usabilità e scalabilità del cablaggio

Ridondanza e sicurezza del cablaggio

Connessione alle reti wireless



# Struttura dello Schema: Architettura di Rete



Rete intelligente e rete degli occupanti

Continuità e protezione funzionale delle reti smart

Gestione della rete smart

# Struttura dello Schema: Attrezzature ed Interfacce



Interfacce di  
comunicazione

Apertura dei sistemi

Accesso a dati e servizi

# Struttura dello Schema: Sicurezza Digitale



Sicurezza delle  
reti e dei sistemi  
di costruzione

Procedure di  
sicurezza di rete

Sicurezza di  
accesso ai servizi

Protezione dei  
dati

# Struttura dello Schema: Gestione Responsabile



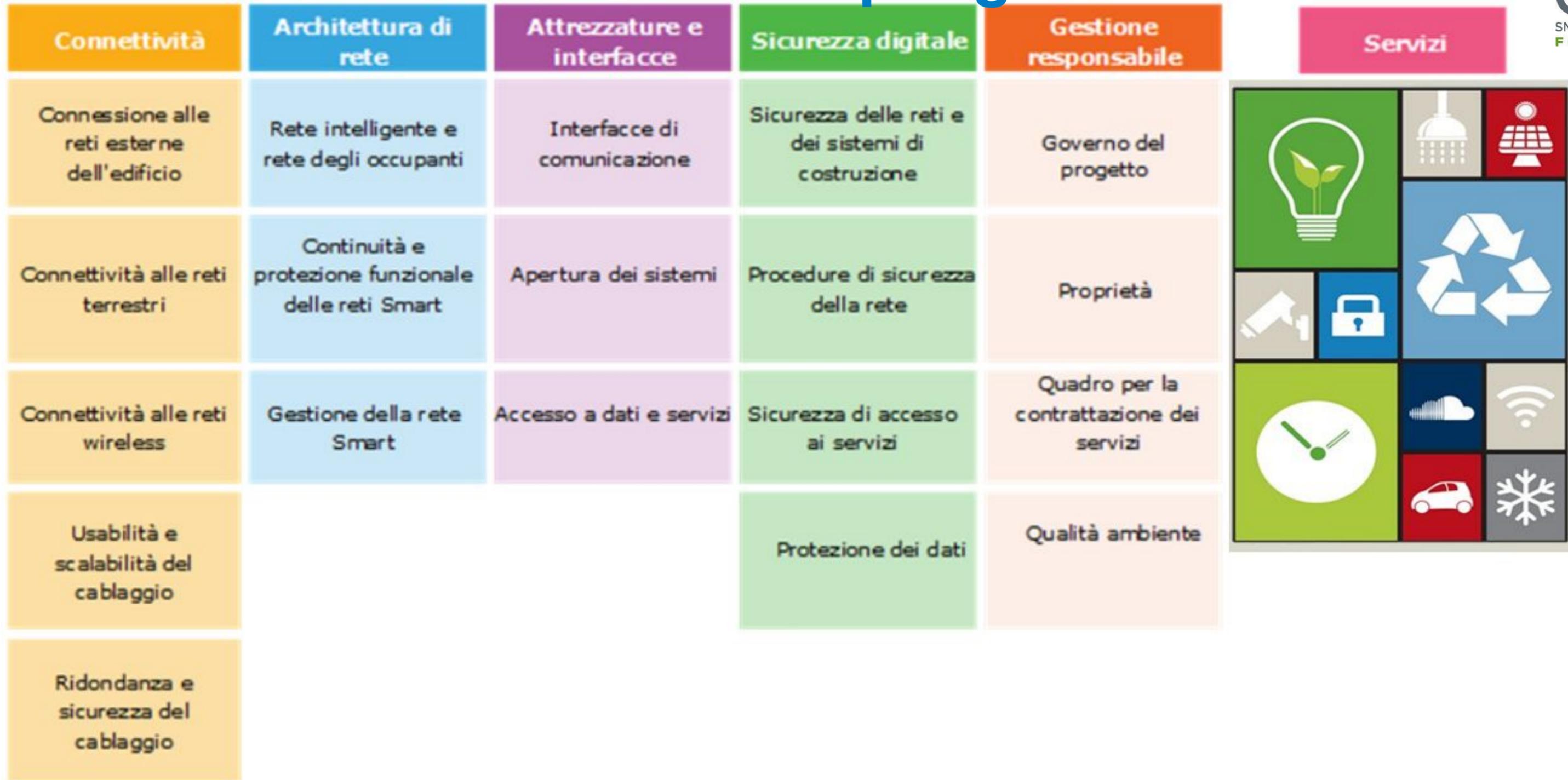
Governo del progetto

Proprietà Immobiliare

Quadro per la contrattazione  
dei servizi

Qualità e Ambiente

# Struttura dello Schema: Riepilogo



# Il Sistema di Valutazione

I sei temi, a loro volta suddivisi in sotto-argomenti rappresentano i requisiti da valutare.

Il sistema di punteggio per l'edificio consiste nell'assegnare un numero di punti per ogni requisito in modo che la valutazione sia la più obiettiva possibile. Il numero di punti per tema viene poi calcolato da un algoritmo e da questo si deduce un livello di performance complessivo che va dal livello "base" al livello a 3 stelle.



# Il Sistema di Valutazione

Per ogni livello, è necessario ottenere una percentuale di punti definita nella tabella sottostante:

LIVELLO	BASE	★	★ ★	★ ★ ★
% del numero di punti da ottenere per raggiungere il livello	>20%	40%	60%	100%

Per ottenere la certificazione bisogna **RAGGIUNGERE** il livello Base, cioè aver soddisfatto tutti i prerequisiti, ottenendo così almeno il 20% dei punti.

## L'ORGANISMO DI CERTIFICAZIONE

Ente indipendente che effettua le attività di verifica e rilascio della certificazione



### APAVE ITALIA

- Marcatura CE
- Certificazione Prodotti
- Certificazione delle Figure Professionali
- Laboratori prove
- Formazione
- Ispezioni regolamentari



### APAVE ITALIA

- Certificazione sistemi aziendali
- Certificazione prodotti e servizi
- Verifiche di progetto e controllo tecnico
- Formazione

## Le tappe fondamentali della certificazione

### Fase di domanda

Il richiedente invia il modulo di domanda accompagnato dalla documentazione di supporto; dopo aver valutato i documenti inviati, Apave accetta il contratto e pianifica le attività successive.

### Verifica

Viene incaricato un esperto che analizza la documentazione e successivamente si reca presso l'edificio per effettuare l'audit. Il report completo dell'audit viene poi presentato al richiedente la certificazione con gli esiti: punti forti, punti sensibili, spunti di miglioramento, eventuali non conformità. Il richiedente intraprende le opportune azioni correttive in caso di presenza di non conformità.

### Certificazione

Un comitato di esperti valuta la documentazione di audit e delibera la certificazione.

### Promozione

Apave consegna al richiedente tutti gli elementi utili per promuovere la certificazione e i risultati raggiunti: certificato, marchio, evidenziazione sui social network, il sito web,...

# Esempio di Sistema di Valutazione

Titolo del requisito	Livello	Descrizione del requisito	Cosa ci si attende di trovare	Punti
<b>SE1 - Sicurezza delle reti e dei sistemi di costruzione</b>				
SE1.1 Meccanismi di autenticazione per accedere alla rete intelligente	<b>Prerequisiti:</b>			
	Funzioni supportate dagli switch di accesso	Supporto, tramite gli interruttori, per l'accesso alle funzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supporto per ACL (Access Control List)</li> <li>• IEEE 802.1X in modalità MAC-based e User-based, in relazione a una ACL o una piattaforma AAA (Authentication, Authorization and Accounting)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettazione: Estratto delle specifiche che descrivono le caratteristiche delle apparecchiature attive della rete. Oppure scheda tecnica dell'attrezzatura prevista.</li> <li>• Esecuzione: Schede tecniche per le apparecchiature attive della rete, che certificano la capacità dell'hardware.</li> <li>• Funzionamento: Schede tecniche per le apparecchiature attive della rete, che certificano</li> </ul>	/
	<b>Livello 1:</b>			
	Connessioni alla rete intelligente con richiesta di autenticazione	Questo livello richiede: <ul style="list-style-type: none"> <li>• conformità con i prerequisiti;</li> <li>+ la presenza di un mezzo sicuro per fornire connessioni nominative alla Smart Network da altre reti (esempio: Internet). Questo dispositivo sicuro autentica gli utenti e i terminali informatici/di comunicazione remoti e locali e cripta i dati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettazione: Estratto dalle specifiche che descrive l'implementazione delle funzioni richieste.</li> <li>• Esecuzione: File tecnico as-built, risultati dei test e schede tecniche che dimostrano il completamento delle strutture descritte nei requisiti.</li> <li>• Funzionamento: Analisi funzionale che descrive l'implementazione delle funzioni richieste. O rapporto di prova su queste funzioni.</li> </ul>	2
<b>Livello 2:</b>				
Presenza di una piattaforma di rete centralizzata	Questo livello di requisiti permette una facile gestione dell'accesso sicuro alla rete intelligente, reso possibile dall'uso di una piattaforma di autenticazione centralizzata. Pertanto richiede: <ul style="list-style-type: none"> <li>• conformità con i livelli precedenti;</li> <li>+ la presenza di una piattaforma di rete centralizzata per l'autenticazione, l'autorizzazione e la contabilità (AAA esempio: RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service) che permette l'implementazione delle funzioni dettagliate nella descrizione del requisito (gestione degli identificatori, verifica meccanismo,...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettazione: Estratto dalle specifiche che descrivono la piattaforma di autenticazione centralizzata e le funzioni dettagliate nella descrizione.</li> <li>• Esecuzione: Scheda tecnica della piattaforma di autenticazione centralizzata che giustifica l'integrazione delle funzioni dettagliate nella descrizione.</li> <li>• Funzionamento: Come il livello 1</li> </ul>	3	

# Esempio di Sistema di Valutazione

Titolo del requisito	Livello	Descrizione del requisito	Cosa ci si attende di trovare	Punti
<b>SE1 - Sicurezza delle reti e dei sistemi di costruzione</b>				
SE1.3 Supporto per VLAN	<b>Livello 1:</b>			
	Isolamento dei terminali informatici/di comunicazione".	La Smart Network è partizionata per isolare i terminali IT/comunicazione secondo criteri definiti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettazione: Estratto dalle specifiche che descrivono l'attrezzatura o la funzione prevista. Esempi: Specifiche tecniche speciali, schede tecniche</li> <li>• Esecuzione: Analisi funzionale che descrive l'implementazione delle funzioni richieste. Esempi: Schede tecniche,</li> <li>• Funzionamento: Analisi funzionale che descrive l'implementazione delle funzioni richieste. O rapporto di prova su queste funzioni</li> </ul>	1
	<b>Livello 2:</b>			
	Isolamento dei terminali informatici/di comunicazione in base alla loro funzione e ubicazione".	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformità con il suddetto livello 1;</li> <li>+ il partizionamento deve isolare i terminali informatici/di comunicazione in base alle loro funzioni e alla loro ubicazione (raggruppamento per funzione e spazio). Anche i server collegati alla rete intelligente sono isolati dai terminali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettazione: Estratto dalle specifiche che descrivono l'attrezzatura o la funzione prevista. Esempi: Specifiche tecniche speciali, schede tecniche</li> <li>• Esecuzione: Analisi funzionale che descrive l'implementazione delle funzioni richieste. Esempi: Schede tecniche,</li> <li>• Funzionamento: Analisi funzionale che descrive l'implementazione delle funzioni richieste. O rapporto di prova su queste funzioni</li> </ul>	2
	<b>Livello 3:</b>			
Configurazione dell'assegnazione della VLAN"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetto dei livelli precedenti;</li> <li>+ l'assegnazione della VLAN deve essere configurata automaticamente secondo l'apparecchiatura informatica/di comunicazione o l'utente collegato (IEEE 802.1ak) con il meccanismo sicuro (esempio: 802.1X) e non basato su un indirizzo MAC o IP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettazione: Estratto dalle specifiche che descrivono l'attrezzatura o la funzione prevista. Esempi: Specifiche tecniche speciali, schede tecniche</li> <li>• Esecuzione: Analisi funzionale che descrive l'implementazione delle funzioni richieste. Esempi: Schede tecniche,</li> <li>• Funzionamento: Analisi funzionale che descrive l'implementazione delle funzioni richieste. O rapporto di prova su queste funzioni</li> </ul>	3	
<b>Livello 4:</b>				
Configurazione della connessione di apparecchiature non registrate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetto dei livelli precedenti;</li> <li>+ la connessione alla rete intelligente di un apparecchio non registrato è accettata, dandogli accesso a risorse limitate che devono essere determinate, o rifiutata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettazione: Estratto dalle specifiche che descrivono l'attrezzatura o la funzione prevista. Esempi: Specifiche tecniche speciali, schede tecniche</li> <li>• Esecuzione: Analisi funzionale che descrive l'implementazione delle funzioni richieste. Esempi: Schede tecniche,</li> <li>• Funzionamento: Analisi funzionale che descrive l'implementazione delle funzioni richieste. O rapporto di prova su queste funzioni</li> </ul>	4	

# Esempio di Sistema di Valutazione

Titolo del requisito	Livello	Descrizione del requisito	Cosa si attende di trovare	Punti
<b>SE2 - Procedure di sicurezza della rete</b>				
SE2.1 Monitoraggio dei flussi e delle configurazioni della rete intelligente	Raggiunto / Non raggiunto	<p>Questo requisito di livello unico richiede la produzione di una mappa della Smart Network, così come la presenza di strumenti per il monitoraggio di configurazioni, architetture e flussi sulla Smart Network. La piattaforma di amministrazione di Smart Network ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un'interfaccia grafica della mappa della rete,</li> <li>• uno strumento che elenca la storia dei cambiamenti di configurazione logica della rete,</li> <li>• uno strumento per monitorare il carico di traffico sulle reti logiche.</li> </ul> <p>Esiste una procedura per prendere in considerazione i flussi trovati sulla rete intelligente che non sono identificati nella mappa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Progettazione:</b> Mappa della rete che rappresenta le apparecchiature e i flussi previsti. Un diagramma che non rappresenti i flussi non è sufficiente. E procedura di gestione dei flussi imprevisti. O estrarre dalle specifiche che descrivono l'implementazione della mappa E la procedura utilizzata per l'implementazione.</li> <li>• <b>Esecuzione:</b> Mappa della rete che rappresenta le apparecchiature e i flussi previsti. E analisi funzionale che dimostra l'implementazione del filtraggio della rete e/o del monitoraggio dei flussi sulla base della mappa. E procedura per la gestione di flussi imprevisti.</li> <li>• <b>Funzionamento:</b> Mappa della rete che rappresenta le apparecchiature e i flussi previsti. Il documento deve essere aggiornato da non più di un anno. E rapporto di prova che dimostri il corretto funzionamento del filtraggio e/o del monitoraggio del flusso in base alla mappa. E procedura per la gestione di flussi imprevisti.</li> </ul>	3
SE2.2 Elaborazione degli incidenti e catena di allarme	Raggiunto / Non raggiunto	<p>Attenzione: questo requisito riguarda solo la fase di costruzione in funzione.</p> <p>Il proprietario dell'edificio connesso e comunicante dispone di un'organizzazione e di procedure per la gestione degli incidenti relativi alla rete intelligente, ai sistemi tecnici che vi sono connessi e ai servizi che eroga.</p> <p>Il requisito riguarda l'esistenza di un'organizzazione e di una procedura per la gestione degli incidenti: Specificare le procedure per la raccolta di informazioni attraverso i registri di allarmi ed eventi, le procedure di allarme e la gestione e risoluzione degli incidenti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Funzionamento:</b> Procedura per il rilevamento e la gestione degli incidenti, rapporto di prova</li> </ul>	2

# ROADMAP

**Implementazione dello schema di certificazione  
- novembre 2023**

**Sperimentazione dello schema sul campo -  
entro febbraio 2024**

**Eventuale revisione/aggiornamento  
documentale - entro marzo 2024**

**Diffusione versione Beta - entro aprile 2024**

**Pubblicazione dello schema e messa in servizio -  
entro maggio 2024**

# Grazie per l'attenzione