



Superbonus e sistemi di Building Automation nelle case e negli edifici: opportunità e prospettive.

30 giugno 2022



Esempio pratico: Villetta

Alessandro Ravagnin – Membro Sottogruppo Domotica & Building Automation ANIE CSI

# Esempio pratico: villetta



## Situazione pre-intervento:

- villetta singola di 120mq
- impianto elettrico tradizionale
- solo riscaldamento invernale (a pavimento con caldaia murale)
- 6 circuiti/zone climatiche (di cui 2 bagni) gestite da termostati on/off



# Esempio pratico: villetta



Situazione post intervento, in prospettiva richiesta di accesso al super bonus 110%:

- Intervento su infrastruttura edile
  - cappotto e infissi
  - oscuranti motorizzati
- Interventi su infrastruttura impiantistica
  - pompa di calore con climatizzazione estiva tramite split
  - fotovoltaico ed accumulo
  - installazione sistema di automazione (BACS) con gestione termoregolazione e oscuranti



# Esempio pratico: villetta



## Ammissibili ai fini dell'intervento:

- fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche, elettroniche e meccaniche
- opere elettriche e murarie necessarie per l'installazione
- messa in funzione a regola d'arte

**PRODOTTO**

**INSTALLAZIONE**

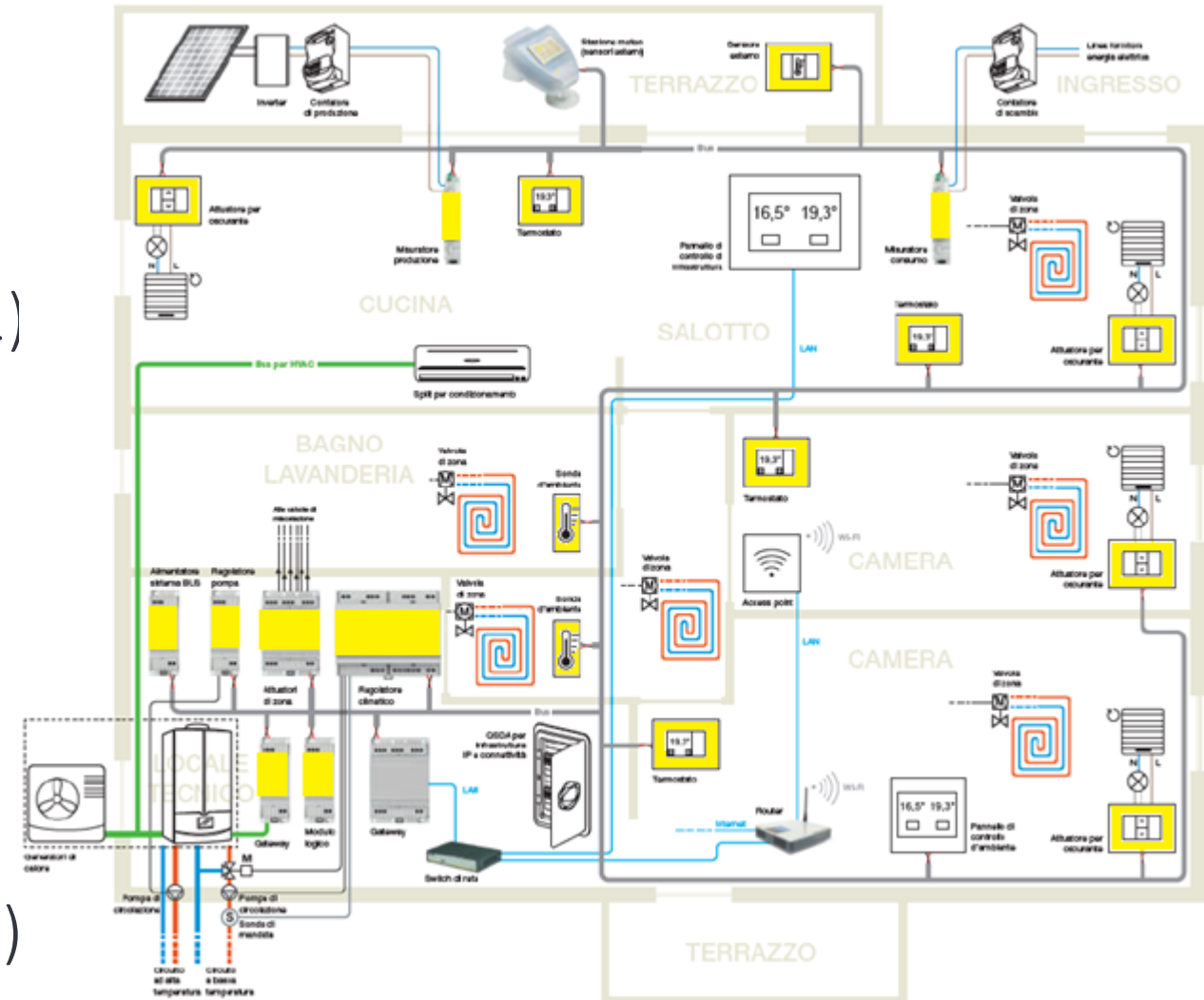
**MESSA IN SERVIZIO**

# Esempio pratico: villetta



## Schema di principio

- esempio di sistema bus basato su logica distribuita (classe B EN15232)
- termoregolazione multizona con termostati/sonde ed integrazione con sistema HVAC tramite gateway
- smart metering e gestione energetica
- movimentazione oscuranti (gestione apporti di calore naturale)

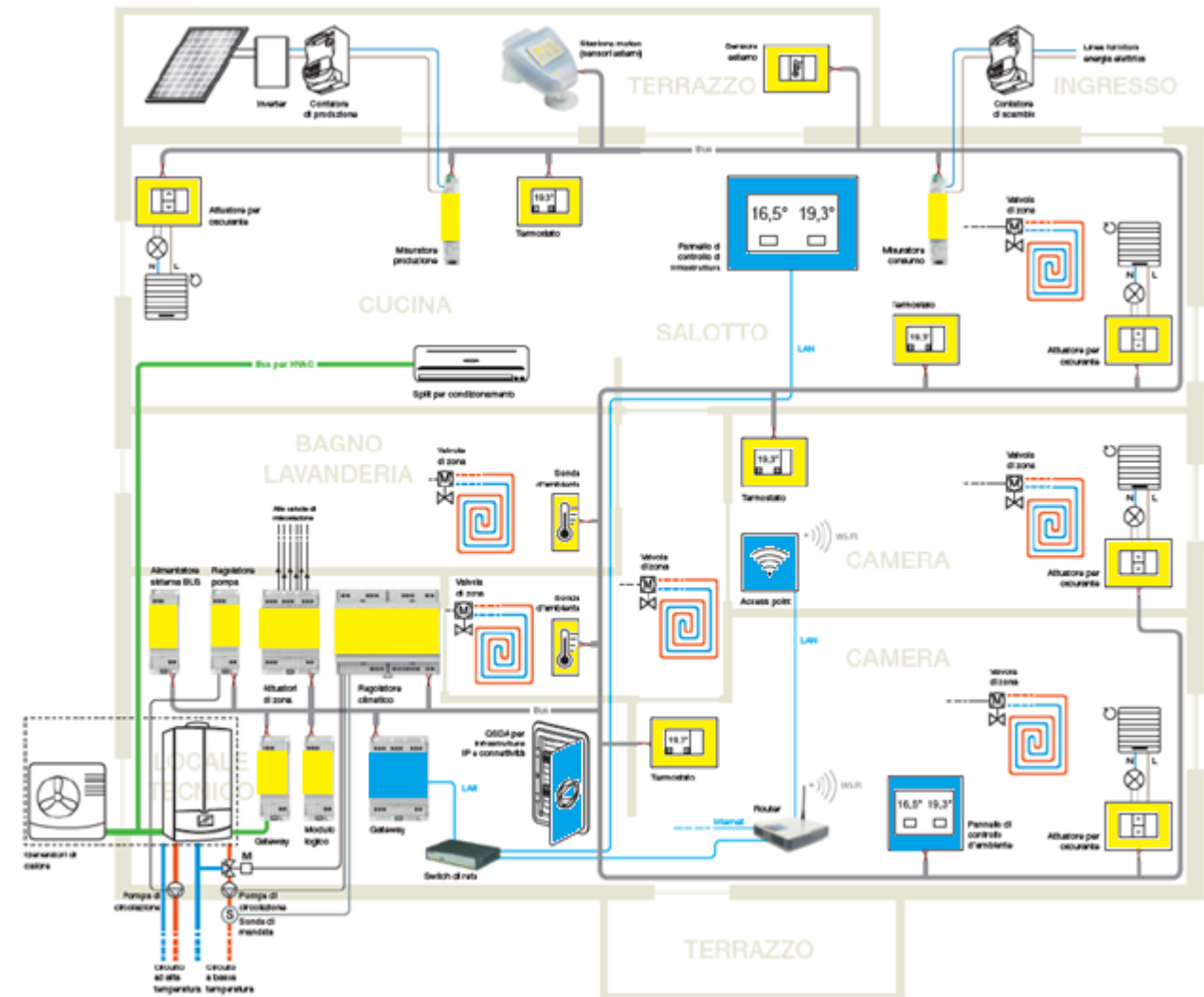


# Esempio pratico: villetta



## Schema di principio

- supervisione centralizzata da touch panel (di infrastruttura, no tablet)
- connettività per gestione con App in mobilità sia da locale che da remoto (prodotti di infrastruttura, no router 4G/ADSL/altro)





# Esempio pratico: villetta



## Elenco materiale incentivabile:

- generico: *Termostato, Gateway, Regolatore, Attuatore, etc...*
- dettagliato in riferimento allo schema:
  - *4 Termostati da incasso con display e regolazione utente, con relativi accessori per l'installazione tipo supporto, placca, scatola da incasso*
  - *1 centralino da incasso QDSA per l'installazione dei prodotti DIN e degli apparati del sistema BAC e per i prodotti di networking per la connessione ad Internet*
  - ...

Degli interventi building automation

Si ricorda che apparecchiature

- elettric
- elettro
- meccan
- opere
- la man

di sistemi di building automation

In questo esempio

- Termos
- Sonde
- Valvole
- Attuatori
- Contabil
- Pannelli
- Aliment
- Gatewa
- Tutte le

E' necessaria la presenza di apparecchiature wireless il cui costo non può essere superiore al 10% del costo totale per la connessione e c.

Con riguardo ai controlli di raggiungimento

Nell'esempio in esame e, nell'ipotesi di implementazione del sistema in conformità alle funzioni in classe B sopra descritte, di seguito elenco delle apparecchiature/dispositivi il cui costo è ammissibile alla richiesta di detrazione:

- 4 Termostati da incasso con display e regolazione utente, con relativi accessori per l'installazione (supporto, placca, scatola da incasso)
- 2 Sonde ambiente senza display utente e regolazione locale, da incasso con relativi accessori per l'installazione (supporto, placca, scatola da incasso)
- 1 Sensore temperatura esterna, da incasso con relativi accessori per l'installazione (supporto, placca, scatola da incasso)
- 1 Stazione meteorologica per la misurazione di vari parametri ambientali esterni (luminosità, umidità, pressione e velocità del vento)
- 4 Comandi con attuatori per la movimentazione ed il controllo manuale e automatico degli oscuranti, da incasso con relativi accessori per l'installazione (supporto, placca, scatola da incasso)
- 2 attuatori da 4 uscite per le servo valvole delle zone radianti, da barra DIN
- 1 contabilizzatore/misuratore di consumi e produzione FER, da barra DIN, oppure un Dispositivo Utente in presenza del nuovo Open Meter 2G
- 1 regolatore climatico per impianti termici evoluti, da barra DIN
- 1 modulo logico per l'implementazione delle funzioni evolute della EN15232-1 Classe B, da barra DIN
- 1 attuatore per la pompa di circolazione della mandata, da barra DIN
- 1 gateway HVAC per integrazione e controllo delle macchine termiche, da barra DIN
- 1 gateway IP per la connessione ad Internet ed il monitoraggio/controllo dell'impianto da remoto
- 2 pannelli di infrastruttura per il controllo e la supervisione del sistema BACS, connessi al bus e/o via cavo ethernet, da parete (non ammessi prodotti consumer quali tablet e PC)
- 1 alimentatore bus, da barra DIN
- 1 matassa di cavo bus, per posa in corrugato
- 1 centralino da incasso QDSA per l'installazione dei prodotti DIN e degli apparati del sistema BACS e per i prodotti di networking per la connessione ad Internet (non compresi interruttori di protezione e sicurezza, nonché gli apparati attivi per la connettività, quali router ADSL e/o su rete cellulare).

Opzionale, per il raggiungimento della classe A e non indicato nello schema:

- 2 Sensori presenza da incasso, con relativi accessori per l'installazione (supporto, placca, scatola da incasso)

Nell'esempio riportato i prodotti sono da incasso, ma possono essere rimpiazzati da equivalenti a parete.

Si ricorda che, in base al D.M. Requisiti ecobonus 5.10.2020 - Allegato B, per gli impianti di building automation nelle unità abitative è ammessa una detrazione massima pari a € 15.000.

Es. spesa in ambito BACS pari a € 12.000. Con detrazione al 10% sarà possibile detrarre € 13.200.

In termini di risparmi energetici, l'implementazione della classe B in impianti di tipo residenziale comporta un risparmio di energia termica utile tra il 10% e il 15%.

37

# Esempio pratico: villetta



## Descrizione funzioni implementate in riferimento alla EN15232:

- implementazione Classe B
- indicazioni su «varianti» per il raggiungimento della Classe A
- schema di asseverazione, sezioni:
  - controllo riscaldamento
  - controllo ventilazione e condizionamento aria
  - controllo schermature solari

Funzione EN 15232-1	Classe B (minimo) residenziale	Implementazione della funzione nel caso di esempio
1.1 Controllo dell'emissione	3: Controllo di ogni ambiente con comunicazione tra controllori e HBES/BACS.  Descrizione Ogni stanza o emettitore deve avere un regolatore con comunicazione digitale (filare o Wireless) in grado di regolare la temperatura e comunicare lo stato di funzionamento	Per ogni corpo scaldante viene installata una valvola con relativo servomotore pilotata da un attuatore e/o regolatore d'ambiente (termostato) che comunica con un sistema di controllo BACS  I dati da intercomunicare sono come minimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• il setpoint impostato dall'utente</li> <li>• il valore misurato dalla sonda ambiente,</li> <li>• lo stato della valvola.</li> </ul>

		Definizione delle classi							
		Residenziale				Non residenziale			
		D	C	B	A	D	C	B	A
<b>1</b>	<b>CONTROLLO DEL RISCALDAMENTO</b>								
1.1	Controllo dell'emissione								
	Il sistema di regolazione è installato sul terminale o nell'ambiente; Con la funzione 1.1.1 possono essere regolati diversi ambienti								
	0 Nessun controllo automatica								
	1 Controllo automatico centrale Un controllo unico agisce sia sul generatore, sia distribuzione; ad esempio tramite controllore climatico in accordo con EN 12098-1 o EN 12098-3								
	2 Controllo di ogni ambiente mediante valvole termostatiche o controllori elettronici								
<b>X</b>	3 Controllo di ogni ambiente con comunicazione tra controllori e HBES/BACS. Nota: per impianti con elevata inerzia termica (esempio sistemi a bassa temperatura), la funzione diventa di classe A in entrambi i tipi di edificio.								
	4 Controllo di ogni ambiente con comunicazione e rilevazione di presenza di persone.								

della temperatura dell'acqua	temperatura ambiente	rete in modo da tenere conto sia della temperatura esterna ma anche della o delle temperature ambiente e a seconda di questo
------------------------------	----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



# Esempio pratico: villetta



## Moduli di esempio relativi a:


- dati intervento
- descrizione intervento
- dichiarazione asseverazione

DESCRIZIONE INTERVENTO			
Dettagli del progetto:	Nuovo edificio		<input type="checkbox"/>
	Ristrutturazione edificio		<input checked="" type="checkbox"/>
	Modifica BACS pre-esistente		<input type="checkbox"/>
	Altro (vedi note e specificazioni aggiuntive):.....		<input type="checkbox"/>
Note e specificazioni aggiuntive: Il servizio di raffrescamento non viene considerato perché viene realizzato solo con sistema a split e, quindi, considerato nella funzione condizionamento.			
Destinazione d'uso:	Residenziale		<input checked="" type="checkbox"/>
	Non residenziale		<input type="checkbox"/>
Oggetto dell'attestato:	Intero edificio		<input checked="" type="checkbox"/>
	Unità Immobiliare		<input checked="" type="checkbox"/>
	Gruppo di unità Immobiliari		<input type="checkbox"/>
Servizi:	Riscaldamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Raffrescamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Produzione acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ventilazione meccanica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Condizionamento dell'aria	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Illuminazione	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Schermature solari	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Gestione tecnica delle abitazioni e degli edifici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43

ASSEVERO che

il sistema BACS è conforme ai requisiti della classe di efficienza B in conformità alla UNI EN 15232-1.



Nome (in stampatello): Mario Rossi

Posizione:.....Progettista.....

In nome e per conto di:.....Giovanni Verdi.....

Indirizzo:.....via Trieste 33 Milano.....

Data:.....

Firma:.....

45

# Grazie per l'attenzione!

[csi@anie.it](mailto:csi@anie.it)

