



Seminario - 20/11/2020  
**BONUS IN EDILIZIA: DALLA FORMA ALLA SOSTANZA. LE  
RISPOSTE DELLE PROFESSIONI**

**TRAINANTI e TRAINATI : gli impianti**  
**Gruppo di Lavoro - Superbonus**

Ing. Andrea Bauchiero  
Coordinatore

Commissione Energia ed Impianti Tecnologici Ordine Ingegneri della Provincia di Torino

Consigliere  
Fondazione Ordine Ingegneri della Provincia di Torino

# Trainanti e trainati : gli impianti

1. Inquadramento normativo e tecnico
2. Esempi pratici
3. Le fasi del processo e il ruolo del professionista



ORDINE DEGLI  
**INGEGNERI**  
DELLA PROVINCIA DI  
**TORINO**

Gruppo di Lavoro - Superbonus

# 1-Inquadramento normativo

- Questa presentazione è fondata sulle informazioni disponibili al momento della sua redazione (Ottobre 2020)
- È fondata sulla conversione con modifiche del DL 19 maggio 2020 n° 34 con la legge 17/07/2020 n° 77
- Si tiene conto dei due decreti attuativi pubblicati in Gazzetta Ufficiale il 05 ottobre 2020
- Sono stati introdotti alcuni elementi desunti dalle circolari e schede informative dell'Agenzia delle Entrate.
- Sono ancora aperte alcune questioni dubbie.

Il **Superbonus** è riconosciuto esclusivamente per:

- gli immobili dotati di impianto di riscaldamento
- con destinazione residenziale ovvero con una superficie complessiva delle unità immobiliari destinate a residenza ricomprese nell'edificio **superiore al 50%**

(circolare Agenzia delle Entrate 24/E del 08/08/2020)



**L'installazione di un nuovo impianto  
in un edificio che ne è privo  
non consente di accedere all'agevolazione.**



## Requisiti per «promuovere» al 110% l'«ecobonus» occorre:

1. Guadagnare due classi (APE «prima» e «dopo»)
2. Deve essere presente almeno un intervento «**trainante**», tra:
  - Coibentazione di superfici opache per almeno il 25% della superficie disperdente dell'edificio e rispetto dei CAM per il materiale coibente;
  - Installazione di un nuovo generatore (comma 1, lettera b)
  - Installazione di un generatore fra (comma 1, lettera c) → **stessi generatori a valle della conversione**



Accesso al 110% non prevista per edifici appartenenti a categorie catastali A1, A8 e A9



Perché si possa dire che degli interventi sono «**simultanei**» e quindi c'è il «**traino**»:

- **Occorre** che le date delle spese sostenute per gli interventi trainati siano comprese nell'intervallo fra la data di inizio lavori e la data di fine lavori dell'intervento **trainante**.
- **Ove possibile**, gli interventi siano inseriti nella stessa relazione tecnica di cui al decreto relazioni tecniche.

... «**possibile**» ovvero «**necessario**» se si vuole che se ne tenga conto ai fini del doppio salto di classe

**DL 34/220 - L77/2020 - Art. 119 - comma 1 - lettera b)**

**sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti centralizzati :**

- **a condensazione**, con efficienza almeno pari alla classe A di prodotto, vedi reg. (UE) n. 811/2013.
- **a pompa di calore**, ivi inclusi gli impianti ibridi o geotermici, anche abbinata all'installazione di impianti fotovoltaici di cui al comma 5 e relativi sistemi di accumulo di cui al comma 6.
- impianti di microgenerazione o a **collettori solari**.

Riscaldamento / Raffrescamento / produzione ACS

## DL 34/220 - L77/2020 - Art. 119 - comma 1 - lettera c)

**sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti**  
interventi sugli edifici unifamiliari per la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti con :

- a condensazione, con efficienza almeno pari alla classe A di prodotto, vedi reg. (UE) n. 811/2013.
- **a pompa di calore**, ivi inclusi gli impianti ibridi o geotermici, anche abbinata all'installazione di impianti fotovoltaici di cui al comma 5 e relativi sistemi di accumulo di cui al comma 6.
- impianti di microgenerazione o a **collettori solari**.

Riscaldamento / Raffrescamento / produzione ACS



### LIMITI DI SPESA:

#### Condomini

- Max 20.000 € per il numero di u. i. che compongono l'edificio fino a 8 unità.
- Max 15.000 € per il numero di u. i. per edifici con più di 8 unità immobiliari.

#### Edifici unifamiliari o sulle unità immobiliari di edifici plurifamiliari

- Max 30.000 €

*NOTA: includibili le spese relative allo smaltimento e bonifica dell'impianto sostituito*

**È ammissibile la trasformazione degli  
Impianti individuali autonomi in impianti  
di climatizzazione invernale centralizzati  
con contabilizzazione del calore**

**Non è invece contemplata  
la trasformazione da impianti di  
climatizzazione invernale centralizzati per  
l'edificio ad impianti individuali autonomi**

Per avere diritto al 110% ( art. 119):

1. **Doppio APE** per confermare il doppio cambio di classe (Ecobonus) «nella forma di dichiarazione asseverata» a cura di **TECNICO ABILITATO (T.A.)**
2. **Asseverazione da parte di un tecnico abilitato** con dimostrazione:
  - A. **rispetto requisiti** dei singoli interventi come da regolamentazione incentivi.
  - B. **congruità del prezzo.**
3. **Pratica ENEA**
4. **Asseverazione di miglioramento sismico** per sismabonus da progettista, direttore lavori e collaudatore, con contestuale asseverazione congruità del prezzo.
5. Solo per avere diritto alla cessione del credito o allo sconto in fattura visto di conformità da parte di soggetti abilitati (CAF, commercialisti, ...)  
*Non richiesto se il committente si tiene il credito d'imposta ordinario.*

Il professionista (T.A.) che rilascia l'asseverazione deve essere assicurato per l'intero importo dei lavori asseverati (sia l'amministrativo che il tecnico) con un minimo di € 500.000,00.

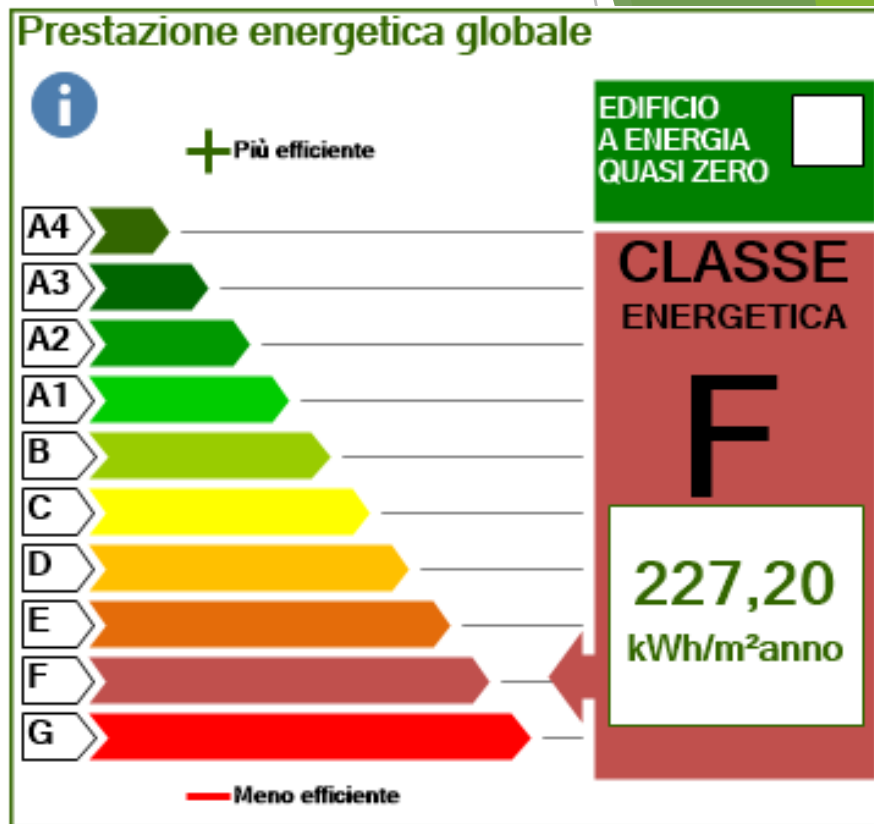
Il Decreto Requisiti 06/08/2020 regola i requisiti tecnici ed i limiti di costo di tutti gli interventi relativi all'efficienza energetica, ordinari e superbonus, nonché bonus facciate afferenti agli INCENTIVI economici ed alle conseguenti detrazioni fiscali.

Questo Decreto NON sostituisce ma si affianca al Decreto Requisiti Minimi 26/6/2015 che definisce i parametri obbligatori ai quali comunque dover sottostare.

Questo Decreto è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 05/10/2020

## 2-Esempi pratici

### EDIFICIO (riscaldamento centralizzato)



**CLASSE F = 227,2 kWh/m<sup>2</sup> anno**

**Obiettivo minimo salto di 2 classi:**

**CLASSE D < 133 kWh/m<sup>2</sup> anno**

**Gruppo di Lavoro - Superbonus**

## EDIFICIO IDEALE

$F = 227,20 \text{ kWh/m}^2 \text{ anno}$

risparmio necessario 41%

$D < 133 \text{ kWh/m}^2 \text{ anno}$

- A. Nessun negozio
- B. Ampio cortile esterno
- C. Totalmente intonacato
- D. Pochi balconi



- A.  $AdE < 50\%$  superficie
- B. posso installare nuovo generatore
- C. Posso "cappottare"
- D. Nessun problema ponti termici



Eventuali negozi beneficeranno solo per gli interventi **TRAINANTI** e **NON** trainati



ORDINE DEGLI  
**INGEGNERI**  
DELLA PROVINCIA DI  
**TORINO**

Gruppo di Lavoro - Superbonus

## Interventi sull'INVOLUCRO EDILIZIO



### INTERVENTI TRAINANTI

- Isolamento PARETI verticali → -23 kWh/m<sup>2</sup> (- 11 %)
- Isolamento SOTTOTETTO/TETTO → -30 kWh/m<sup>2</sup> (- 13%)
- Isolamento CANTINE/BOX AUTO - da valutare rapporto convenienza/problematiche

### INTERVENTI TRAINATI

- Sostituzione SERRAMENTI → - 41 kWh/m<sup>2</sup> (- 18%)
- Schermature SOLARI - da valutare rapporto convenienza/problematiche



## Intervento sull'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

### INTERVENTI TRAINANTI

- GENERATORE di calore + valvole → - 41 kWh/m<sup>2</sup> (- 18%)

**Possibili soluzioni: PDC (elettrica e a gas), IBRIDO, microcogenerazione, collettori solari, teleriscaldamento, caldaie a biomassa 5 stelle (aree NON metanizzate e Comune NON interessati a procedure di INFRAZIONE)**

### INTERVENTI TRAINATI

- Scaldacqua PDC
- Fotovoltaico
- Accumulo Fotovoltaico
- Infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici
- Building automation
- Solare Termico



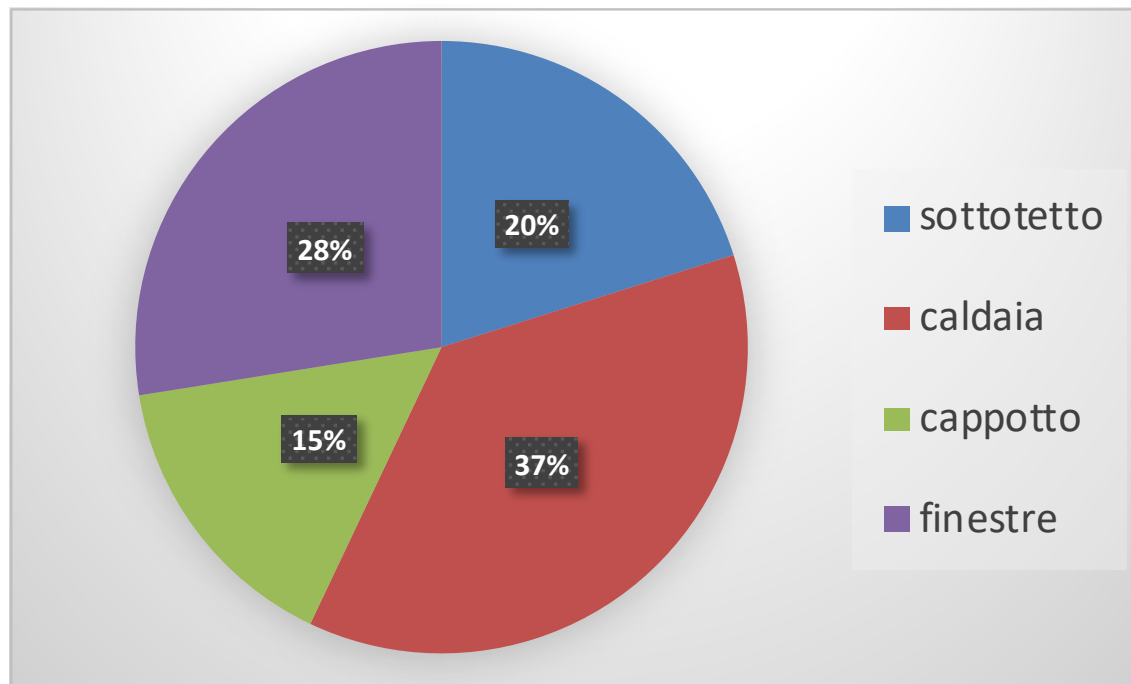
## Intervento sull'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

Riepilogo:

Situazione iniziale →  $F = 227,20 \text{ kWh/m}^2 \text{ anno}$

Situazione Finale →  $B = 78,6 \text{ kWh/m}^2 \text{ anno}$

Incidenza sul risultato

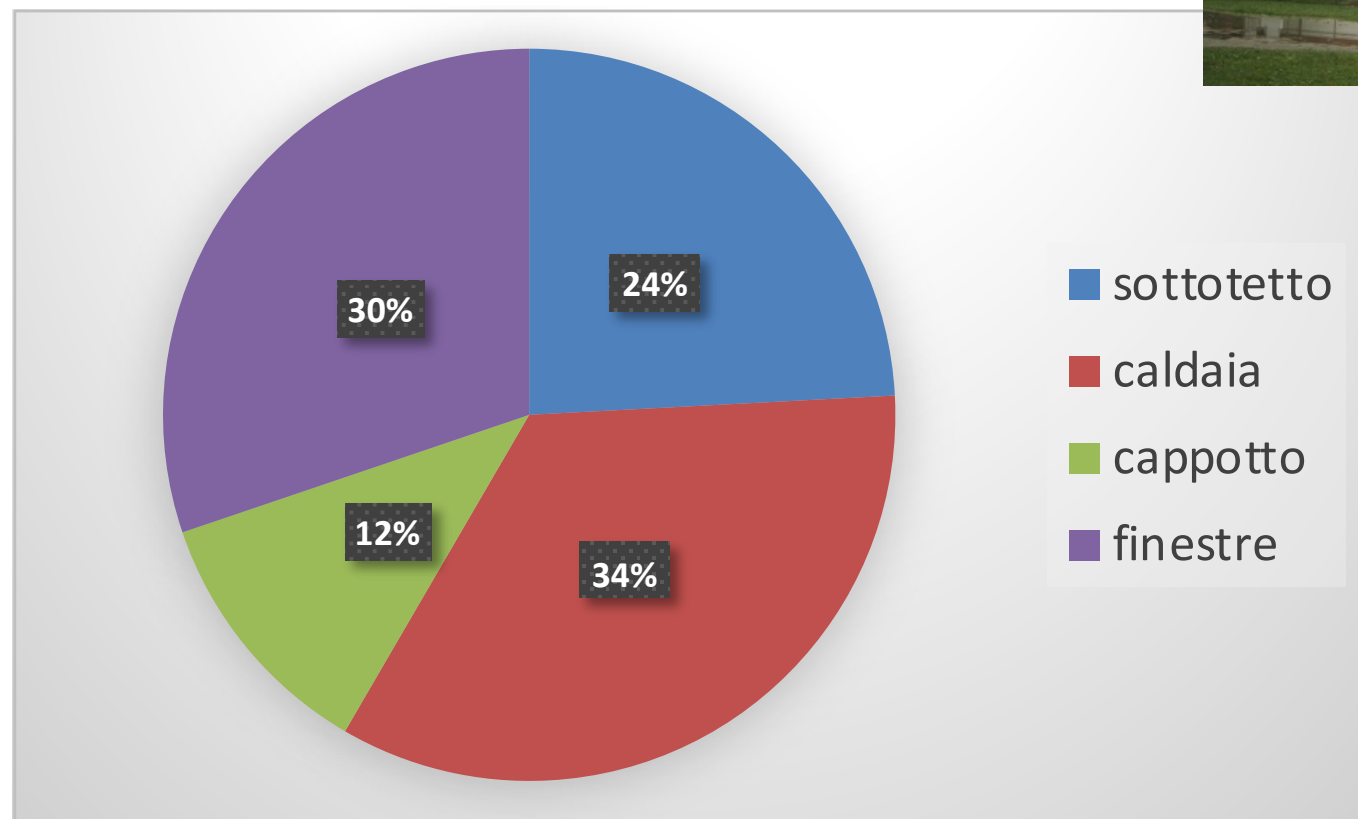




## Intervento sull'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

Possibile mix interventi precedenti → - 41% - Classe finale D

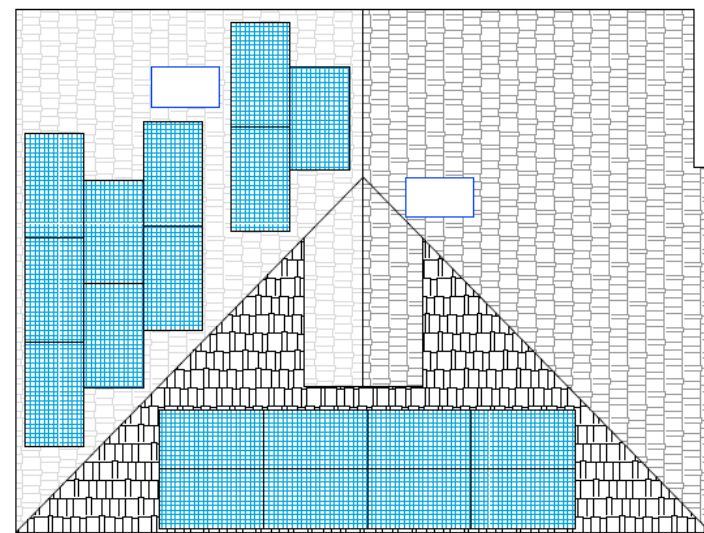
Incidenza sulla situazione ante



# Trainati: impianti fotovoltaici

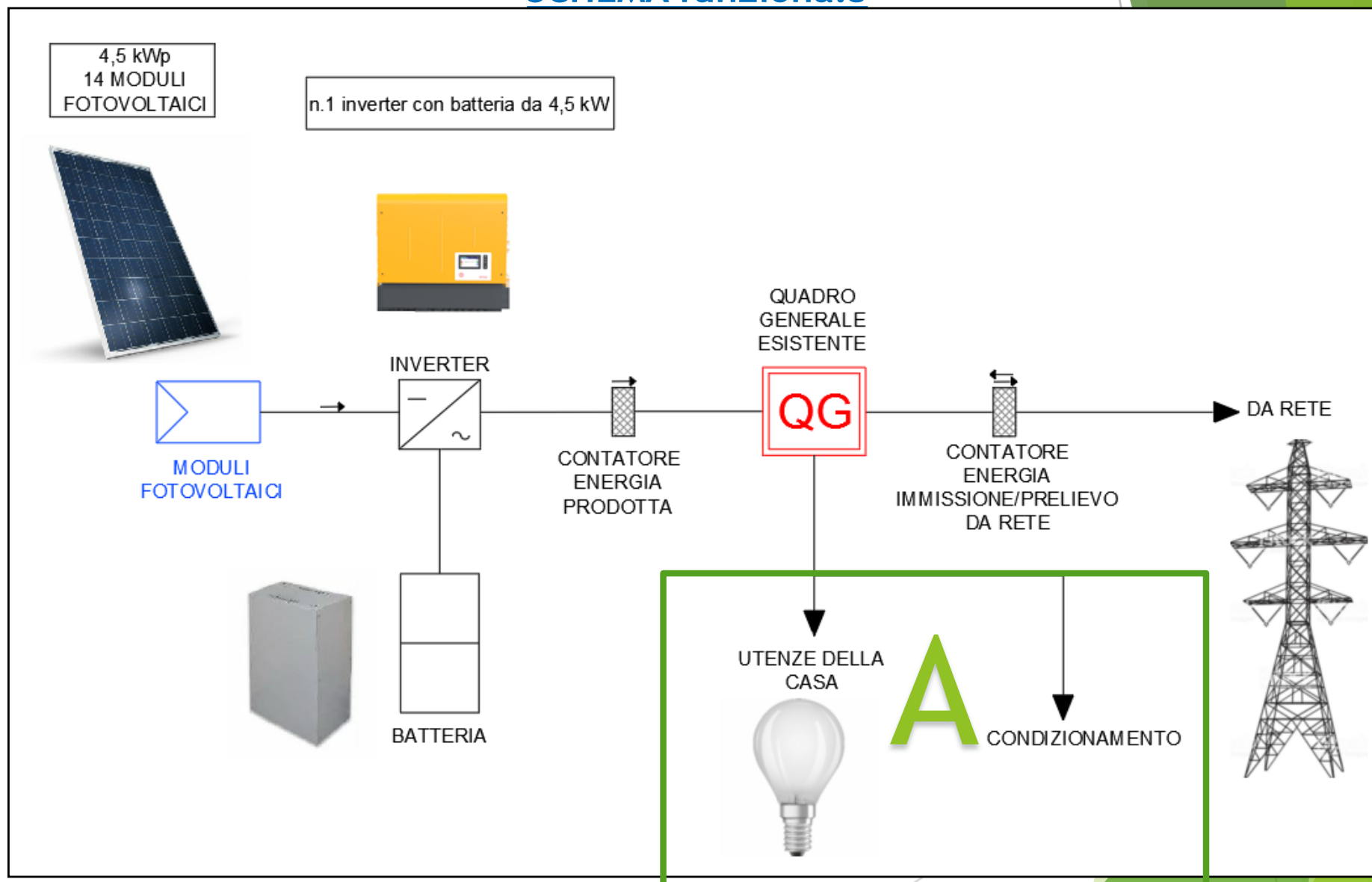
## Pannelli fotovoltaici 110%

- contemporanea a Ecobonus o Sismabonus 110 %
- 2400 €/kWp (\*) e 48.000 € totali.  
(\*) 1600€/kWp in caso di interventi art. 3 comma 1 lettere d), e) ed f) DPR 380/2001
- Si deve rinunciare a qualsiasi altro incentivo, compreso lo scambio sul posto, e regalare al GSE l'energia elettrica in eccesso
- **Batterie 110% a complemento** dell'installazione di pannelli fotovoltaici, anche in un momento successivo, limite 1000 €/kWh (10 anni x 365 cariche complete = 3650 cariche,  $1000/3650 = 0,27$  €/kWh!!!)
- **Posti di ricarica auto 110%**, solo se contemporaneo a Ecobonus 110%



Gruppo di Lavoro - Superbonus

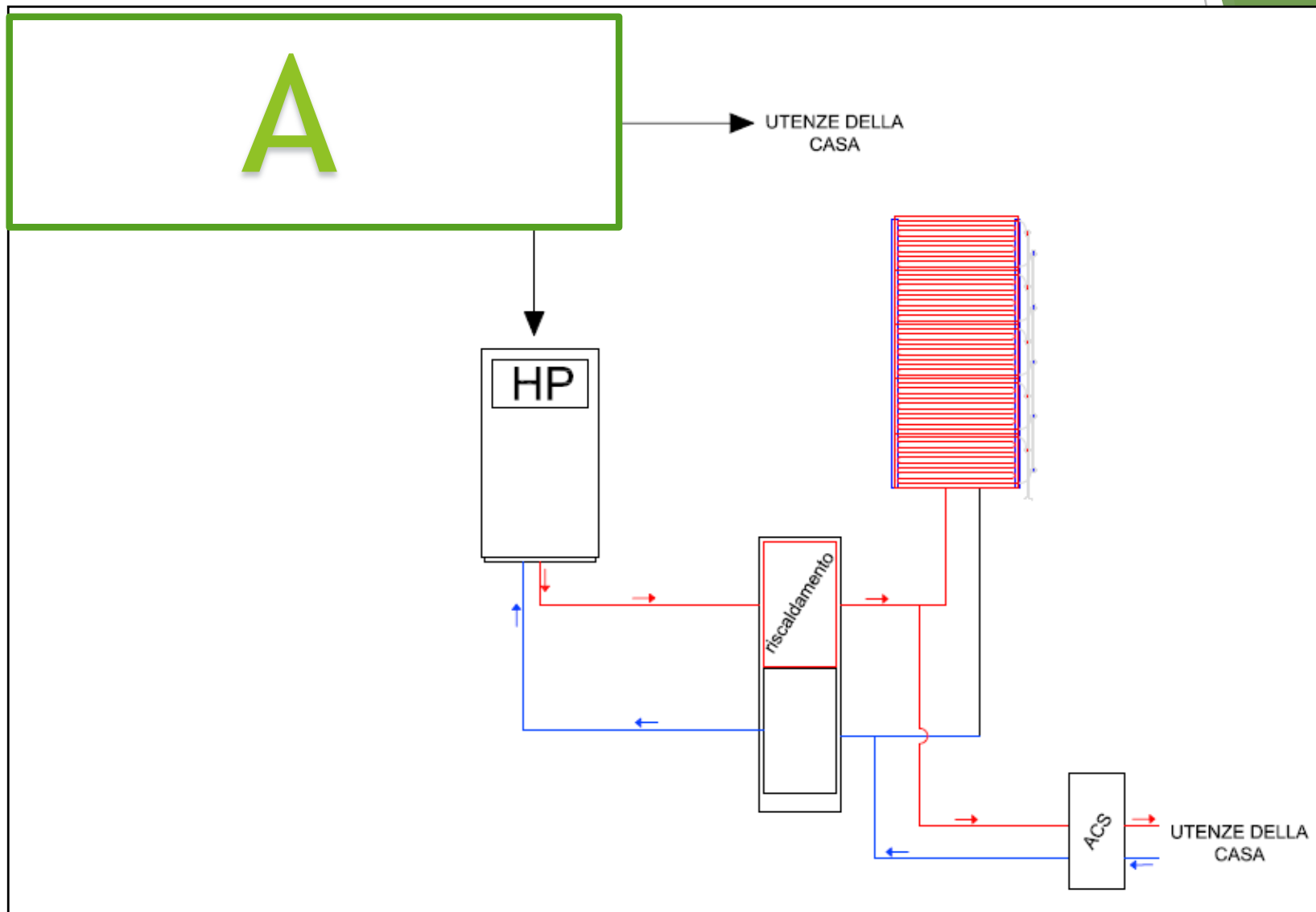
## SCHEMA funzionale



Gruppo di Lavoro - Superbonus

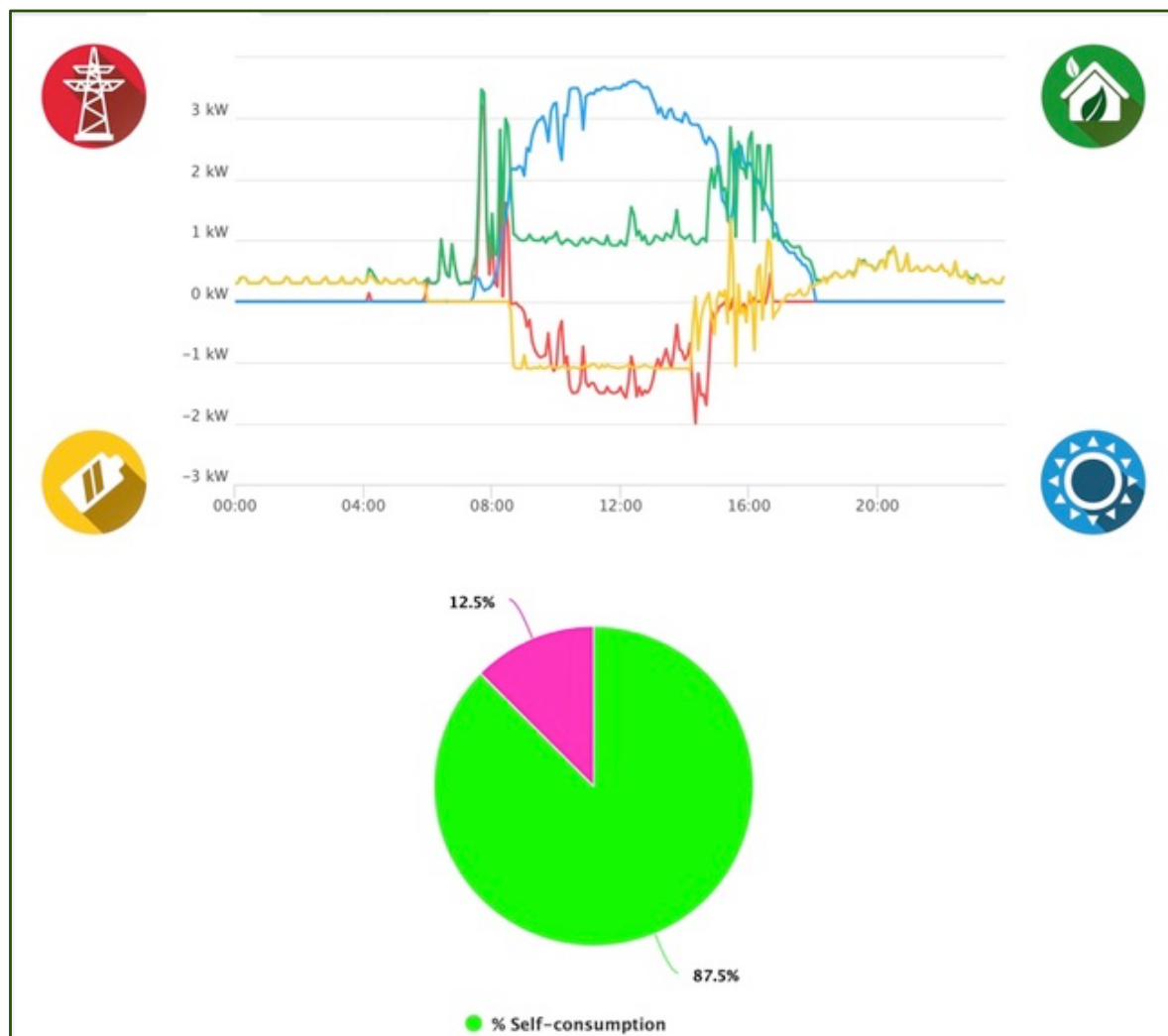
# SOLUZIONI TECNICHE

## ❖ Schema funzionale impianto complessivo



Gruppo di Lavoro - Superbonus

## ESEMPIO SISTEMA monitoraggio impianto fotovoltaico con batteria

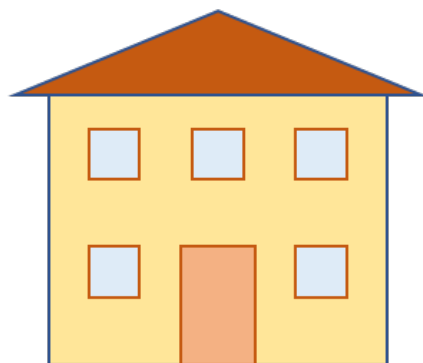


Gruppo di Lavoro - Superbonus

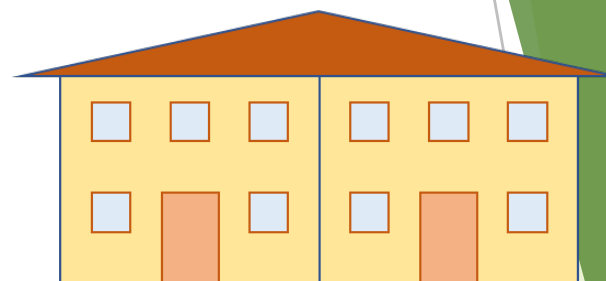
## ESEMPIO SISTEMA monitoraggio impianto fotovoltaico con batteria



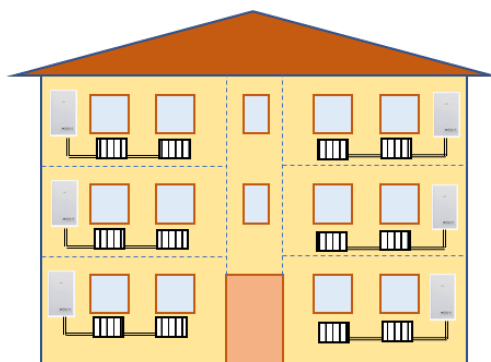
Gruppo di Lavoro - Superbonus



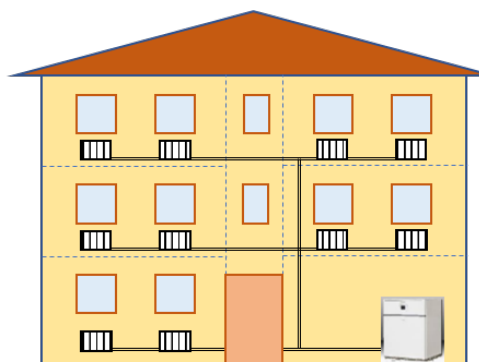
1 - Edificio  
unifamiliare isolato



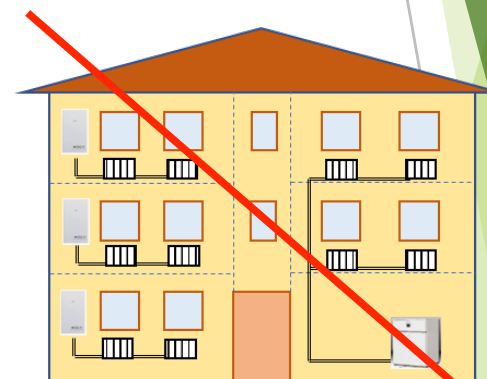
2 – Villette a  
schiera



3 – Condominio con  
impianti autonomi

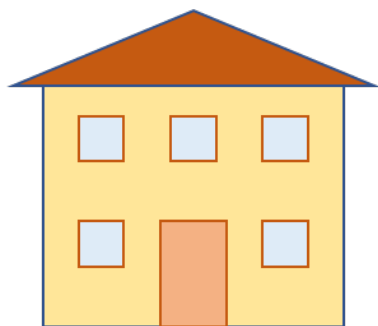


4 – Condominio con  
impianto centralizzato



5 – Edificio plurifamiliare  
con unico proprietario  
(attualmente NON può BENEFICIARE)





1 - Edificio  
unifamiliare isolato



### Interventi TRAINANTI possibili

1. Coibentazione (> 25% superficie disperdente + CAM)
2. Installazione:
  - a) caldaia a condensazione di classe A
  - b) pompa di calore (pdc) elettrica
  - c) pompa di calore ad assorbimento a gas
  - d) sistemi IBRIDI (caldaia a condensazione e pdc)
  - e) sistemi di microcogenerazione
  - f) collettori solari
  - g) teleriscaldamento
  - h) caldaie a biomassa 5 stelle (aree NON metanizzate e Comune NON interessati a procedure di INFRAZIONE)

### Interventi a TRAINATI possibili

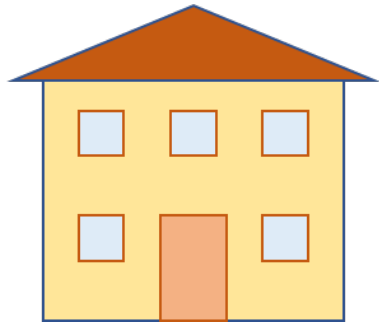
1. Sostituzione serramenti
2. Schermature solari e chiusure oscuranti
3. Scaldacqua a pompa di calore
4. Building Automation
5. Pannelli fotovoltaici - con ACCUMULO
6. Pannelli solari
7. Colonnina di ricarica

**ATTENZIONE!:** anche i putagè ed i caminetti aperti sono adesso considerati «impianti di riscaldamento» che possono essere sostituiti (attenzione al calcolo del RENDIMENTO!)



ORDINE DEGLI  
**INGEGNERI**  
DELLA PROVINCIA DI  
**TORINO**





2 – Edificio  
Unifamiliare isolato

### DOMANDA A

*Se l'impianto esistente è una caldaia a condensazione installata nei primi anni 2000?*

### DOMANDA B

*Se l'impianto esistente è una stufa a legna, tipo il tradizionale putagè o un caminetto ad aria?*

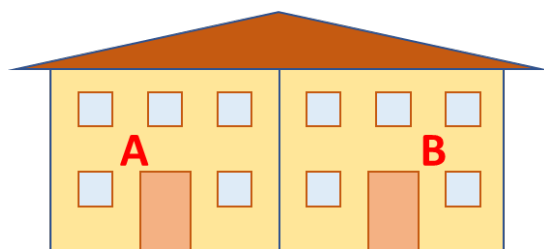
### DOMANDA C

*Posso installare una stufa a pellet?*

**RISPOSTA A:** anche se la caldaia esistente è oggetto di una qualche detrazione in corso e se quella nuova comporta un dimostrato risparmio energetico è ammessa la sostituzione in detrazione.

**RISPOSTA B:** anche i putagè ed i caminetti ad aria sono adesso considerati «impianti di riscaldamento» che possono essere sostituiti (attenzione al calcolo del RENDIMENTO!).

**RISPOSTA C:** sì ma necessario verificare compatibilità con normativa applicabile (es. Piano Stralcio Regione Piemonte)



2 – Villetta a schiera

Unità Immobiliari funzionalmente indipendenti e con ingresso separato: ogni unità viene trattata in maniera autonoma, ricadendo ciascuna nel caso 1.

### Interventi TRAINANTI possibili

1. Coibentazione (> 25% superficie disperdente + CAM)
2. Installazione:
  - a) caldaia a condensazione di classe A
  - b) pompa di calore (pdc) elettrica
  - c) pompa di calore ad assorbimento a gas
  - d) sistemi IBRIDI (caldaia a condensazione e pdc)
  - e) sistemi di microgenerazione
  - f) collettori solari
  - g) teleriscaldamento
  - h) caldaie a biomassa 5 stelle (aree NON metanizzate e Comune NON interessati a procedure di INFRAZIONE)

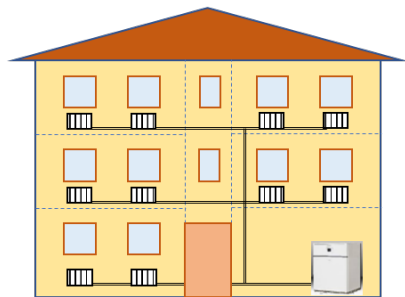
### Interventi a TRAINATI possibili

1. Sostituzione serramenti
2. Schermature solari e chiusure oscuranti
3. Scaldacqua a pompa di calore
4. Building Automation
5. Pannelli fotovoltaici
6. Pannelli solari
7. Colonnina di ricarica



### Interventi TRAINANTI possibili

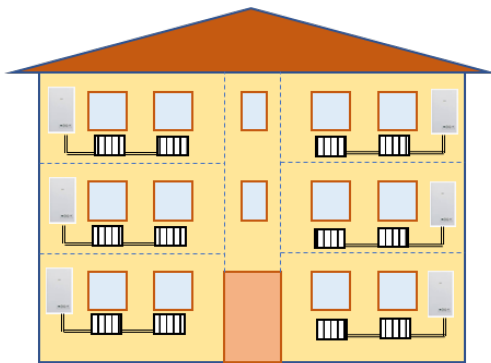
1. Coibentazione (> 25% superficie disperdente + CAM)
2. Installazione:
  - a) caldaia a condensazione di classe A
  - b) pompa di calore (pdc) elettrica
  - c) pompa di calore ad assorbimento a gas
  - d) sistemi IBRIDI (caldaia a condensazione e pdc)
  - e) sistemi di microgenerazione
  - f) collettori solari
  - g) teleriscaldamento
  - h) caldaie a biomassa 5 stelle (aree NON metanizzate e Comune NON interessati a procedure di INFRAZIONE)



3 – Condominio con impianto centralizzato

### Interventi a TRAINATI possibili

1. Sostituzione serramenti
2. Schermature solari e chiusure oscuranti
3. Scaldacqua a pompa di calore
4. Building Automation
5. Pannelli fotovoltaici
6. Pannelli solari
7. Colonnina di ricarica



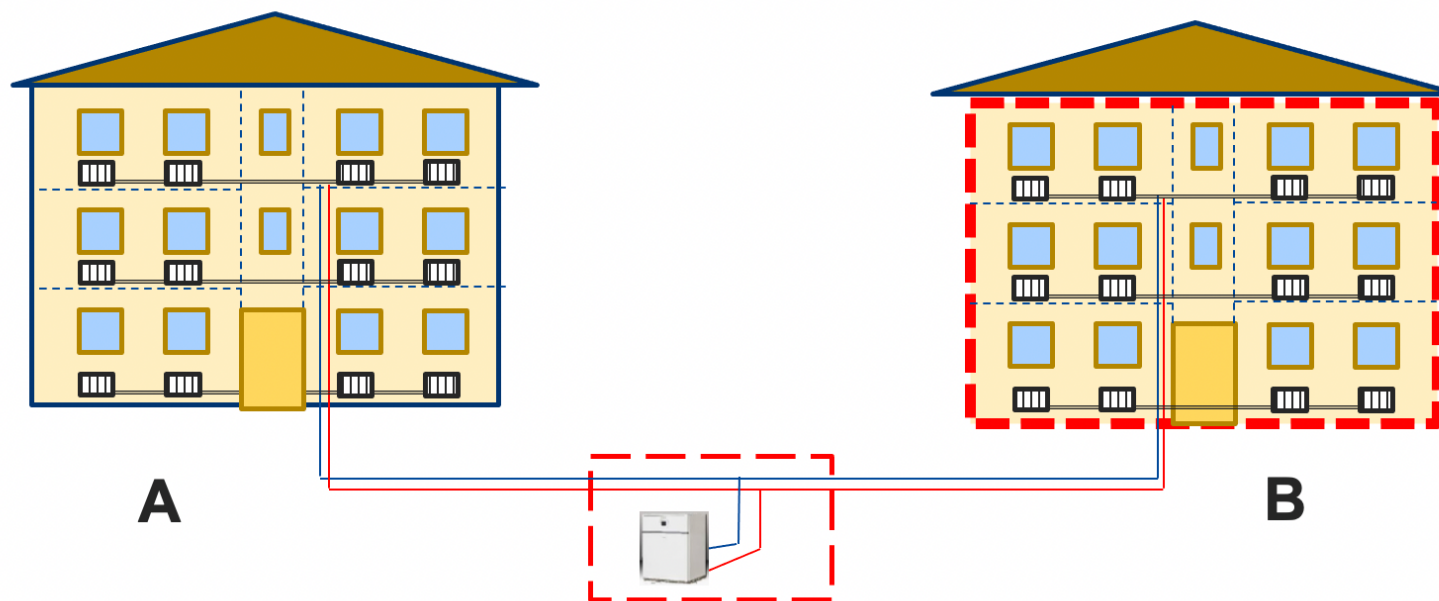
3 – Condominio con impianti autonomi

### Interventi TRAINANTI possibili

1. Coibentazione (> 25% superficie disperdente + CAM)

### Interventi a TRAINATI possibili

1. Sostituzione serramenti
2. Schermature solari e chiusure oscuranti
3. Scaldacqua a pompa di calore
4. Building Automation
5. Pannelli fotovoltaici
6. Pannelli solari
7. Colonnina di ricarica
8. Installazione:
  - a) caldaia a condensazione di classe A
  - b) pompa di calore (pdc) elettrica
  - c) pompa di calore ad assorbimento a gas
  - d) sistemi IBRIDI (caldaia a condensazione e pdc)
  - e) sistemi di microcogenerazione
  - f) collettori solari
  - g) teleriscaldamento
  - h) caldaie a biomassa 5 stelle (aree NON metanizzate e Comune NON interessati a procedure di INFRAZIONE)



- A + B = SUPERCONDOMINIO, PUO' DELIBERARE SOLO SU PARTI COMUNI SOSTITUZIONE GENERATORE ... UNICO INTERVENTO TRAINANTE.
- I singoli CONDOMINII (A oppure B nell'esempio) possono però a loro volta accedere al beneficio SUPERBONUS, se sussistono le condizioni, DELIBERANDO sulle loro parti comuni OVVERO sulla coibentazione dell'involucro

# 3-Le fasi del processo e il ruolo del professionista

## FASI previste

### FASE 1

- Verifica regolarità Urbanistica
- Rilievo dell'immobile:
- Valutazione energetica
- Valutazione di fattibilità Tecnica ed economica

### FASE 2

- Progettazione interventi
- Progettazione della sicurezza

### FASE 3

- Esecuzione delle opere

### FASE 4

- Termine lavori
- Adempimenti professionisti abilitati

## FASE 1

### Verifica conformità edilizia



Il professionista dovrà verificare la **regolarità urbanistica** dell'immobile attraverso la consultazione di PRGC, catasto e permessi edilizi.



Verifica presenza di **vincoli urbanistici** o tutela dell'immobile.

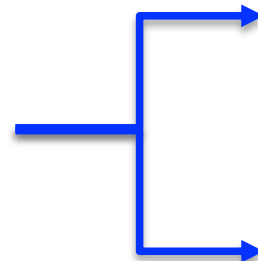
Eventuale sanatoria degli **abusi edilizi**, ovviamente esclusa da detrazioni.

### Verifica eventuale presenza di detrazioni in atto:



In caso di constatazione di interventi efficientamento energetico pregressi, verificare che se siano presenti **detrazioni** ancora **in corso**.

### Rilievo dell'immobile:



Verifica della **documentazione progettuale**, informazioni emergenti da elaborati dello stato di fatto, verifica del **libretto**/i dell'**impianto** di climatizzazione invernale ed estiva...

**Sopralluogo** in situ, essenziale per verificare la correttezza della documentazione

## FASE 1

### Valutazione energetica



Il professionista redigerà un attestato di prestazione energetica, **APE convenzionale**, dello stato di fatto e dell'immobile post intervento.



Passaggio essenziale per verificare il salto di due classi energetiche dell'edificio.

### Valutazione di fattibilità Tecnica ed economica:



Indispensabile per valutare le possibilità di miglioramento delle prestazioni energetiche/ambientali dell'edificio; si procede con l'identificazione degli **interventi tecnologici** necessari e i **costi stimati** correlati.



L'FTE è necessaria per valutare l'eventuale sfioramento dei massimali di spesa/detrazione previsti per ciascun intervento





## FASE 2

Progettazione interventi →

Terminata la prima fase, comincia la fase **progettuale**, con una progettazione preliminare e poi definitiva, anche al fine di richiedere eventuali **permessi o titoli abilitativi**



Validata la possibilità di realizzazione degli interventi, si procede con la **progettazione esecutiva** in ambito:

- Energetico;
- Impiantistico;
- Strutturale;
- Tecnologico;
- Architettonico



Progettazione della sicurezza →

Il **coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione** redige il piano di sicurezza e coordinamento.



### FASE 3

Esecuzione delle opere



Terminata la progettazione, inizia la **cantierizzazione** dove interverranno vari attori fra cui il **general contractor** e i fornitori, il **direttore lavori**, e il **coordinatore di sicurezza** in fase esecutiva.



L'esecuzione dei lavori verrà eseguita dall'impresa o **General contractor**, mentre la contabilità di cantiere e la predisposizione dello stato di avanzamento lavori è compito del **direttore lavori**; infine il coordinamento della sicurezza sarà effettuato dal **CSE**



## FASE 4

Termine lavori



Terminato il cantiere, il direttore lavori rilascerà la dichiarazione di **fine lavori** e l'attestato di **qualificazione energetica**.



Al termine dei lavori saranno necessari la redazione del progetto **As-Built**, dove si riporteranno anche le eventuali modifiche in corso d'opera, la redazione dell'**APE** e il **collaudo tecnico amministrativo**



Successivamente, per l'ottenimento delle **detrazioni fiscali**, il professionista abilitato predisporrà la documentazione necessaria e la invierà all'**ENEA**.

Adempimenti professionisti abilitati



ORDINE DEGLI  
**INGEGNERI**  
DELLA PROVINCIA DI  
**TORINO**

Gruppo di Lavoro - Superbonus

## Comunicazione ENEA-AdE:



**ENEA** in seguito alla ricezione dei documenti necessari, emetterà un **codice** da trasmettere al commercialista.



## Verifica del credito:

Il commercialista a sua volta rilascerà un **visto di conformità** e lo trasmetterà all'Agenzia dell'Entrate.



In seguito agli adempimenti sopra descritti, spetterà all'**Agenzia delle Entrate** eseguire un'ultima **verifica** a valle di cui si materializza il credito.



## Tabella RIASSUNTIVA

	PROFESSIONISTI	GENERAL CONTRACTOR	DL	COORD. SICUREZZA	COMMERCIALISTA	AdE	BENEFICIARIO/ CESSIONARIO
FASE 1	X						
FASE 2	X			X			
FASE 3	X	X	X	X			
FASE 4	X	X	X		X	X	X

Grazie per la cortese attenzione

Ing. Andrea Bauchiero

[andrea@absestudio.eu](mailto:andrea@absestudio.eu)

Gruppo di Lavoro - Superbonus

