

**DIRETTIVA (UE) 2024/1275 DEL PARLAMENTO  
EUROPEO E DEL CONSIGLIO  
del 24 aprile 2024  
sulla prestazione energetica nell'edilizia**

**SEMINARIO 19.02.2025**

**Gli edifici sono responsabili del 40 % del consumo finale di energia nell'Unione e del 36 % delle emissioni di gas a effetto serra associate all'energia, mentre il 75 % degli edifici dell'Unione è tuttora inefficiente sul piano energetico. Il gas naturale è usato principalmente per il riscaldamento degli edifici e rappresenta circa il 39 % del consumo energetico dovuto al riscaldamento degli ambienti nel settore residenziale.**

**«edificio a emissioni zero»: un edificio ad altissima prestazione energetica, determinata conformemente all'allegato I, con un fabbisogno di energia pari a zero o molto basso, che produce zero emissioni in loco di carbonio da combustibili fossili e un quantitativo pari a zero, o molto basso, di emissioni operative di gas a effetto serra conformemente all'articolo 11**

**«energia da fonti rinnovabili»:** l'energia da fonti rinnovabili non fossili, vale a dire energia eolica, solare (solare termica e fotovoltaica) e geotermica, energia osmotica, energia dell'ambiente, energia maremotrice, del moto ondoso e altre forme di energia marina, energia idraulica, energia della biomassa, dei gas di discarica, dei gas residuati dai processi di depurazione e biogas



**Le misure per l'ulteriore miglioramento della prestazione energetica degli edifici dovrebbero tenere conto delle condizioni climatiche, compreso l'adattamento ai cambiamenti climatici, delle particolarità locali, nonché del clima degli ambienti interni e dell'efficacia sotto il profilo dei costi. Tali misure non dovrebbero influire su altre prescrizioni relative agli edifici quali l'accessibilità, la sicurezza antincendio e sismica e l'uso cui è destinato l'edificio.**

**Lo stesso concetto di “ristrutturazione profonda”, per sua stessa natura, prevede un approccio multidisciplinare ed olistico che consenta di valutare una pluralità di aspetti, non sempre circoscrivibili al tema delle prestazioni energetiche, come:**

**la qualità degli ambienti interni;  
la resilienza ai cambiamenti climatici;  
l’accessibilità;  
la sicurezza sismica;  
la sicurezza antincendio.**



***L'obiettivo è fornire linee guida non vincolanti per gli Stati membri sull'adeguamento della normativa antincendio, particolarmente rilevante in vista dell'intensificazione dell'elettrificazione degli edifici e dell'adozione di nuove tecnologie, quali pompe di calore, impianti solari, batterie e infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici.***

**Comma 6  
dell'art. 7  
"Edifici di nuova  
costruzione"**

*Per i nuovi edifici gli Stati membri tengono conto delle questioni della qualità ottimale degli ambienti interni, l'adattamento ai cambiamenti climatici, la sicurezza antincendio, i rischi connessi all'intensa attività sismica, l'accessibilità per le persone con disabilità. Gli Stati membri tengono conto anche degli assorbimenti di carbonio associati allo stoccaggio del carbonio negli o sugli edifici.*

**Comma 3  
dell'art. 8  
"Edifici  
esistenti"**

*Per quanto concerne gli edifici sottoposti a ristrutturazioni importanti, gli Stati membri incoraggiano sistemi alternativi ad alta efficienza, nella misura in cui è tecnicamente, funzionalmente ed economicamente fattibile. Gli Stati membri prendono in considerazione, per quanto concerne gli edifici sottoposti a ristrutturazioni importanti, le questioni della qualità degli ambienti interni, l'adattamento ai cambiamenti climatici, la sicurezza antincendio, i rischi connessi all'intensa attività sismica, l'eliminazione delle sostanze pericolose, tra cui l'amianto, l'accessibilità per le persone con disabilità.*



## **Energia solare negli edifici**

**Gli Stati membri provvedono affinché tutti i nuovi edifici siano progettati in modo da ottimizzare il loro potenziale di produzione di energia solare sulla base dell'irraggiamento solare del sito, consentendo l'installazione successiva di tecnologie solari efficienti sotto il profilo dei costi.**

3. Gli Stati membri assicurano l'installazione di impianti solari adeguati, laddove tecnicamente appropriato ed economicamente e funzionalmente fattibile, come segue:

- a) entro il 31 dicembre 2026, su tutti i nuovi edifici pubblici e non residenziali con una superficie coperta utile superiore a 250 m<sup>2</sup>;
- b) su tutti gli edifici pubblici con superficie coperta utile superiore a:
  - i) 2 000 m<sup>2</sup> entro il 31 dicembre 2027;
  - ii) 750 m<sup>2</sup> entro il 31 dicembre 2028;
  - iii) 250 m<sup>2</sup> entro il 31 dicembre 2030;
- c) entro il 31 dicembre 2027, sugli edifici non residenziali esistenti con una superficie coperta utile superiore a 500 m<sup>2</sup>, se l'edificio è sottoposto a una ristrutturazione importante o a un'azione che richiede un'autorizzazione amministrativa per ristrutturazioni edilizie, lavori sul tetto o l'installazione di un sistema tecnico per l'edilizia;
- d) entro il 31 dicembre 2029, su tutti i nuovi edifici residenziali; e
- e) entro il 31 dicembre 2029, su tutti i nuovi parcheggi coperti adiacenti agli edifici.

Nei piani nazionali di ristrutturazione degli edifici di cui all'articolo 3, gli Stati membri includono politiche e misure relative all'installazione di impianti solari adeguati su tutti gli edifici.

***Nota 07 febbraio 2012***  
***Guida per l'installazione degli impianti FV – Edizione anno 2012***

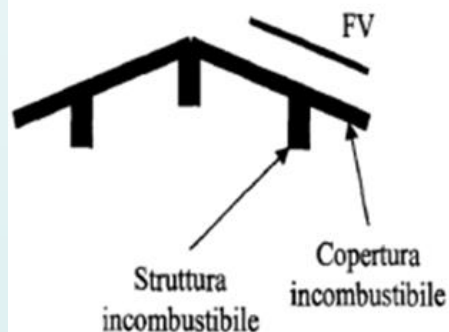


## ALLEGATO B

L'installazione degli impianti FV dovrà essere eseguita in modo da evitare la propagazione di un incendio dal generatore fotovoltaico al fabbricato nel quale è incorporato (Requisiti tecnici)

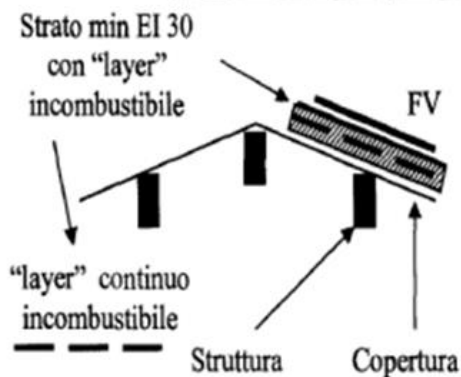
### Caso 1

Installazione su strutture ed elementi di copertura e/o di facciata incombustibili



### Caso 2

Interposizione tra i moduli fotovoltaici e il piano di appoggio di uno strato di materiale di resistenza al fuoco almeno EI 30 ed incombustibile



### Caso 3

Valutazione specifica del rischio di propagazione dell'incendio

#### Caso 3/a

Valutazione del rischio tenendo conto:

- della classe di resistenza agli incendi esterni dei tetti e delle coperture dei tetti;
- della classe di reazione al fuoco del modulo fotovoltaico.

#### Caso 3/b

Valutazione del rischio ad hoc finalizzata al raggiungimento degli obiettivi del Regolamento UE 305/2011

## CASO 3/a

- tetti classificati  $F_{\text{roof}}$  e pannello FV di classe 1 o equivalente di reazione al fuoco;
- tetti classificati  $B_{\text{roof}}$  (T2, T3, T4) e pannello FV di classe 2 o equivalente di reazione al fuoco
- strati ultimi di copertura (impermeabilizzazioni o/e pacchetti isolanti) classificati  $F_{\text{roof}}$  o F installati su coperture EI 30 e pannello FV di classe 2 o equivalente di reazione al fuoco.

**Sicurezza antincendio negli edifici: cosa prevede la Direttiva Case Green.**

**La direttiva europea EPBD afferma che le misure per il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici e l'installazione di **pompe di calore, impianti solari, batterie e infrastrutture di ricarica** modificano i rischi che gli Stati membri devono affrontare ai fini della sicurezza antincendio degli edifici.**

**Quindi costituisce un importante richiamo al rispetto delle norme antincendio sulle **chiusure d'ambito**, sulla scelta dei materiali e sulle nuove tecnologie.**



# LE FACCIATE DEGLI EDIFICI

14 giugno 2017 – Incendio Grenfell Tower Londra

---



L'incendio della Grenfell Tower è avvenuto a Londra nella notte del 14 giugno 2017. Si trattava di un grattacielo di 67 m, 24 piani, realizzato negli anni '70, situato nel quartiere di North Kensington, nel quale morirono 72 persone.

L'incendio è divampato poco prima dell'una di notte, innescato dal corto circuito di un frigorifero difettoso in un appartamento del quarto piano.

L'intervento della prima squadra dei vigili del fuoco è riuscito inizialmente a spegnere il fuoco all'interno dell'appartamento, ma le fiamme nel frattempo avevano raggiunto il rivestimento esterno dell'edificio propagandosi con rapidità estrema verso i piani superiori.

## Requisiti di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici di civile abitazione

L'art. 2 del DM 25 gennaio 2019 ha introdotto l'obbligo per gli edifici di civile abitazione > 12 m di **valutare i requisiti di sicurezza antincendio delle facciate**, che sono valutati avendo come obiettivi:

a) limitare la probabilità di **propagazione di un incendio originato all'interno dell'edificio**, a causa di fiamme o fumi caldi che fuoriescono da vani, aperture, cavità verticali della facciata, con conseguente coinvolgimento di altri compartimenti, sia in senso orizzontale che verticale, **all'interno della costruzione** e inizialmente non interessati dall'incendio;

b) limitare la probabilità di **incendio di una facciata** e la successiva propagazione dello stesso **a causa di un fuoco avente origine esterna** (incendio in edificio adiacente oppure incendio a livello stradale o alla base dell'edificio);



## Requisiti di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici di civile abitazione

c) evitare o limitare, in caso d'incendio, la **caduta di parti di facciata** (frammenti di vetri o di altre parti comunque disgregate o incendiate) che possono compromettere **l'esodo in sicurezza** degli occupanti l'edificio e **l'intervento delle squadre di soccorso**.

Queste disposizioni si applicano agli edifici di civile abitazione di nuova realizzazione e per quelli esistenti, qualora siano oggetto di interventi successivi alla data di e.i.v. del DM 25/01/2019 comportanti la **realizzazione o il rifacimento delle facciate per una superficie superiore al 50%** della superficie complessiva delle facciate.

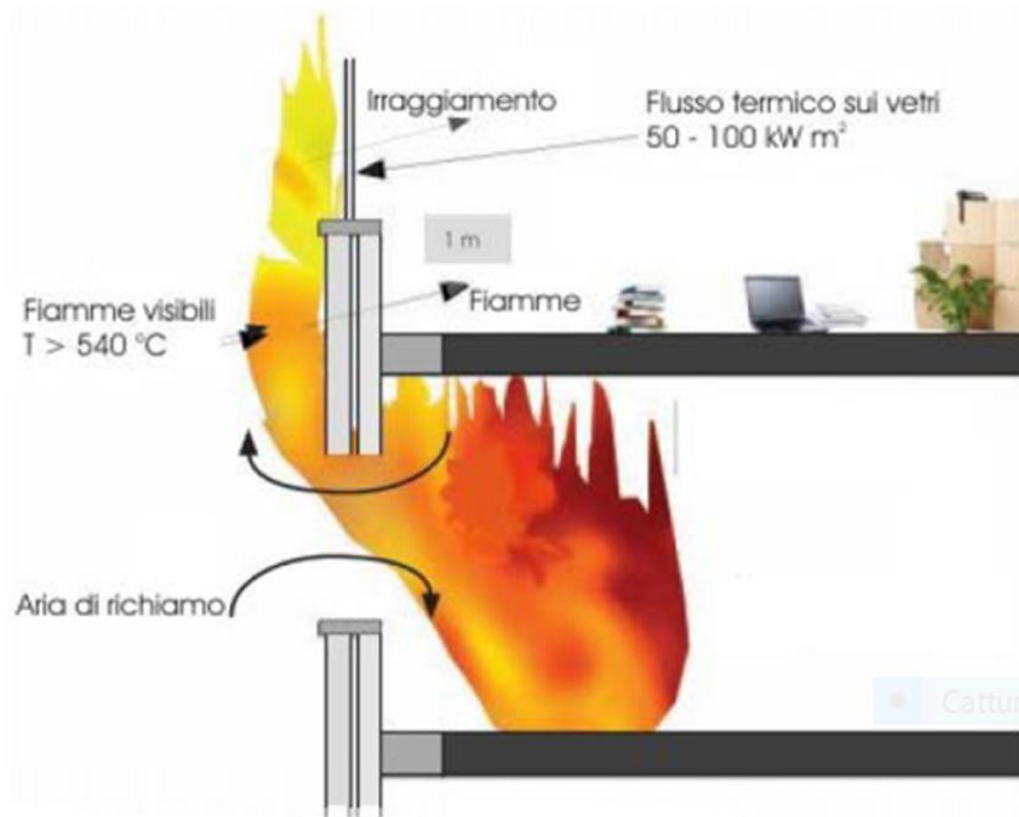


## Dinamica incendi facciata

Gli incendi delle facciate generalmente si propagano, dal piano in cui si sviluppa, al piano superiore mediante la fuoriuscita di fiamme esterne.

Alcune sperimentazioni in scala reale hanno dimostrato che le temperature dei fumi, che fuoriuscivano dalla finestra della stanza di prova, si attestano tra i 400 ed i 600 °C misurate a circa 1.5 m dal bordo superiore del vano.

Le altezze delle fiamme hanno superato anche i 5 m.

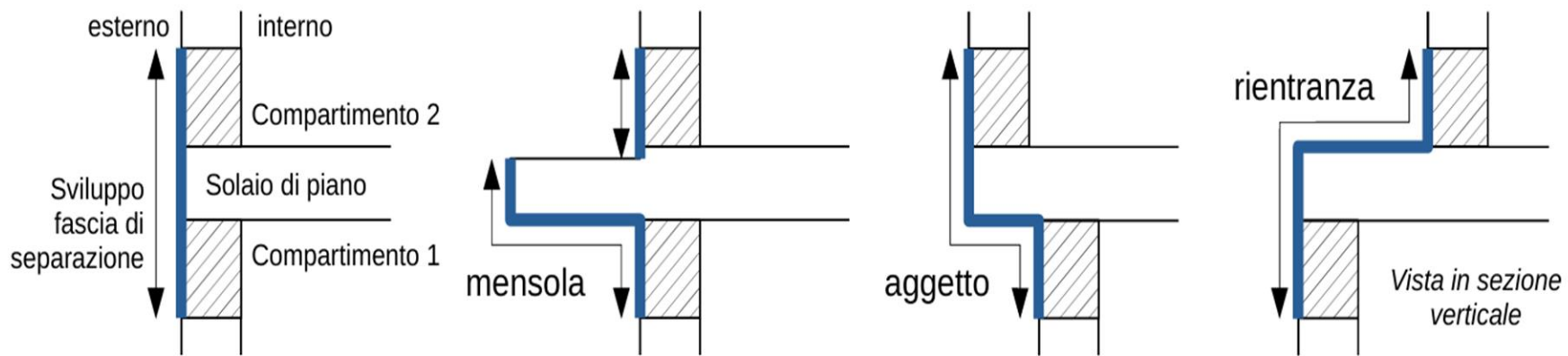


**Decreto del Ministro dell'Interno 30 marzo 2022 pubblicato in Gazzetta Ufficiale (n. 83 del 8 aprile 2022) e recante "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le chiusure d'ambito degli edifici civili, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139" – RTV13**

## Facciata semplice e curtain walling

1. In corrispondenza delle proiezioni degli elementi costruttivi di compartimentazione orizzontale e verticale sulle chiusure d'ambito, nelle *facciate semplici* e nelle *curtain walling* devono essere realizzate le *fasce di separazione*.
2. Se l'elemento di facciata non poggia direttamente sul solaio e nelle *curtain walling*, deve essere realizzato un elemento di giunzione tra la facciata e le compartimentazioni orizzontali e verticali con classe di resistenza al fuoco almeno EI 30. Per *chiusure d'ambito* di tipo SC, detto elemento di giunzione deve avere classe di resistenza al fuoco almeno EI 60.



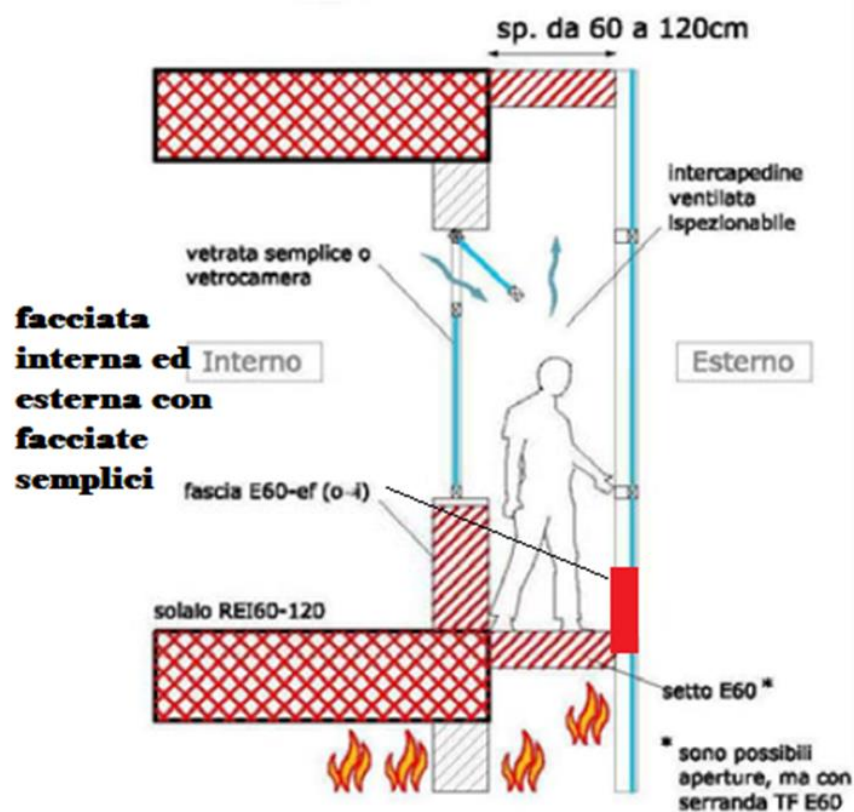


*Illustrazione V.13-2: Esempi di fascia di separazione orizzontale in facciata*

1. In *facciata*, le fasce di separazione ed eventuali altre protezioni devono avere le seguenti caratteristiche:
  - a. realizzate con materiali in classe di reazione al fuoco non inferiore a A2-s1,d0;
  - b. costituite da uno o più elementi costruttivi aventi classe di resistenza al fuoco E 30-ef (o → i) o, se portanti, RE 30-ef (o → i).
2. In *copertura*, le fasce di separazione ed eventuali altre protezioni devono avere classe di comportamento al fuoco esterno  $B_{ROOF}(t2)$ ,  $B_{ROOF}(t3)$ ,  $B_{ROOF}(t4)$  oppure essere di classe di resistenza al fuoco EI 30.

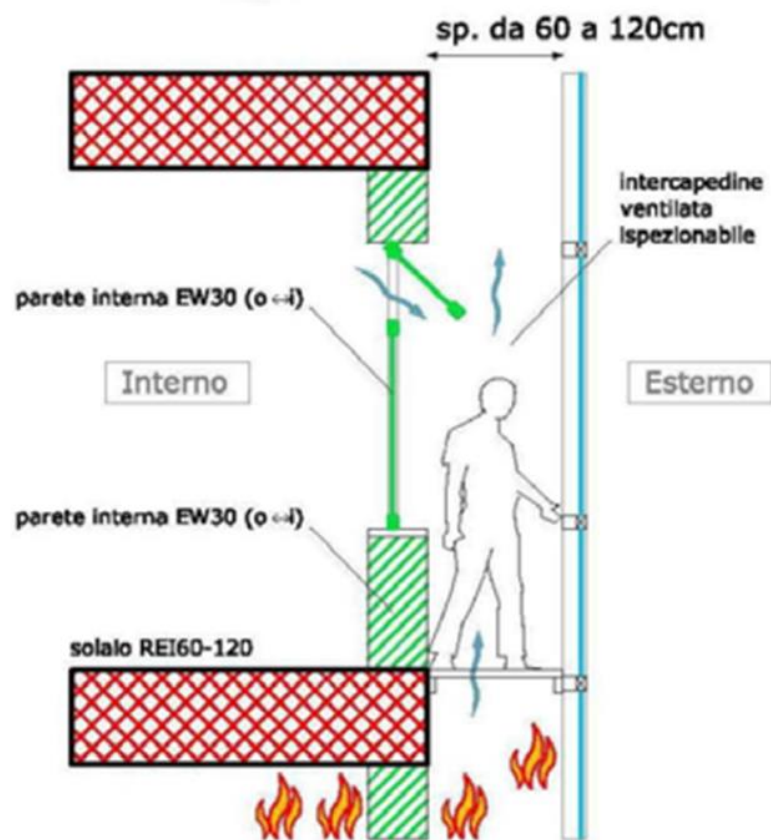
## Facciate a doppia parete ventilate ispezionabili

Parete esterna chiusa - Intercapedine interrotta da elementi di interpiano resistenti al fuoco



## Facciate a doppia parete ventilate ispezionabili

- Parete esterna chiusa - Intercapedine priva di interruzioni





# INTERVENTI IN FACCIATA



L' edificio, una casa a schiera su due livelli, ha planimetria rettangolare con i due lati lunghi esposti ad ovest ed est mentre quelli corti sono chiusi, nord e sud, in quanto sono in aderenza su altre proprietà



# INTERVENTI

Bisogna fare differenza tra  
edifici di **nuova costruzione**  
per i quali la progettazione è già orientata  
all'efficientamento energetico e di  
conseguenza il cantiere è pronto e dotato  
dei progetti con i dettagli costruttivi  
adeguati

interventi sul **patrimonio esistente**  
per cui sono chiare le criticità e bisogna  
contemperare bene le esigenze della  
committenza con i dettami legislativi  
nonché la logistica di cantiere





Cappotto ultimo solaio calpestabile



Piano terra isolamento  
tramite vespaio aerato



**Es. Per quanto riguarda gli edifici non residenziali di nuova costruzione con più di cinque posti auto e gli edifici non residenziali sottoposti a ristrutturazioni importanti, con più di cinque posti auto, gli Stati membri provvedono:**

**a) all'installazione di almeno un punto di ricarica ogni cinque posti auto;**

**b) all'installazione del pre-cablaggio per almeno il 50 % dei posti auto e delle canalizzazioni, segnatamente condotti per cavi elettrici, per i posti auto rimanenti, per consentire in una fase successiva di installare punti di ricarica per veicoli elettrici, cicli con pedalata assistita elettricamente e altri veicoli della categoria L;**

**c) a posti bici che rappresentino almeno il 15 % della media o il 10 % della capacità totale di utenza degli edifici non residenziali, tenendo conto dello spazio necessario anche per biciclette di dimensioni maggiori rispetto a quelle standard.**

**I proprietari e i locatari di edifici, che non hanno la possibilità di installare un punto di ricarica, potranno richiedere l'installazione di un punto di ricarica accessibile al pubblico in prossimità del proprio luogo di residenza.**



*Circolare 05 novembre 2018, n° 2*

*Linee guida per l'installazione di infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici*

## **Sistema di ricarica dei veicoli elettrici**

È costituito dai seguenti elementi:

- a) la stazione di ricarica;
- b) la connessione fra stazione di ricarica e veicolo;
- c) il veicolo elettrico







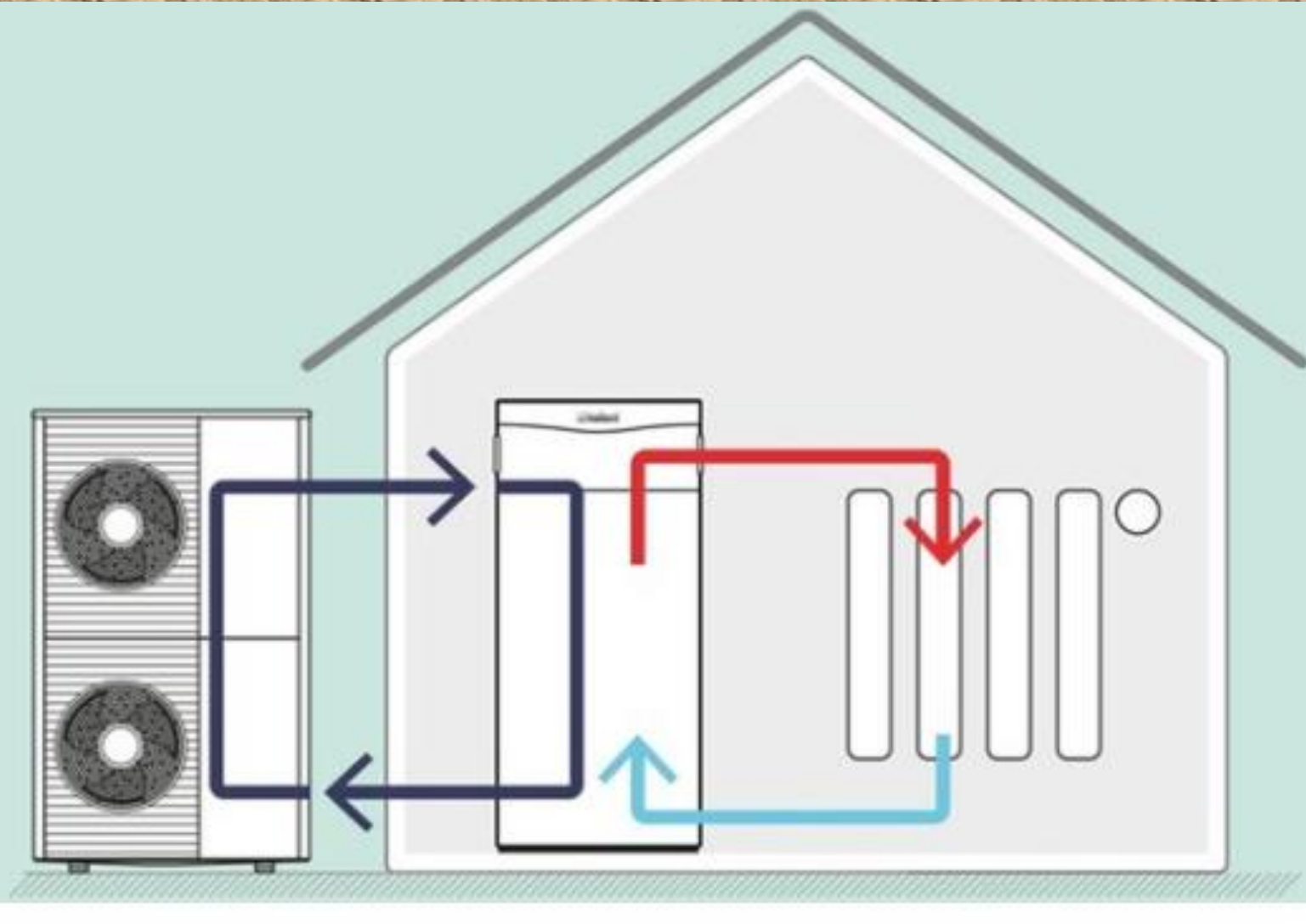
- *caso A*: il veicolo elettrico è connesso al punto di carica utilizzando un cavo di alimentazione e una spina permanentemente fissati al veicolo stesso;
- *caso B*: il veicolo elettrico è connesso al punto di carica utilizzando un cavo di alimentazione rimovibile provvisto di connettore mobile e spina mobile per il collegamento alla presa di alimentazione in c.a.;
- *caso C*: il veicolo elettrico è connesso al punto di carica utilizzando un cavo di alimentazione e un connettore mobile permanentemente fissati all'infrastruttura di ricarica.



***Entro il 2025, inoltre, la Commissione europea pubblicherà linee guida e orientamenti per la sicurezza antincendio delle autorimesse.***

**I Paesi Ue avranno tempo fino al 2040 per dire addio alle caldaie a gas, ma già a partire dal 2025 non saranno più ammesse agevolazioni fiscali per gli impianti tradizionali, ma solo per gli ibridi, ovvero quelli che associano alla caldaia a gas una pompa di calore.**





D'inverno il calore è prelevato dall'aria esterna e portato all'interno.

- Il fluido refrigerante attraversa la **valvola di laminazione** e diventa una miscela liquido-vapore a bassa pressione, entra nell'evaporatore, posto all'esterno, dove assorbe calore e si trasforma in vapore a bassa temperatura;
- Il vapore attraversa l'accumulatore, dove è raccolto anche ogni rimanente liquido, quindi viene compresso, con innalzamento della temperatura;
- Il vapore caldo giunge al condensatore, che è il radiatore posto all'interno (vicino all'eventuale caldaia), e cambia di fase rilasciando calore (di liquefazione). Il liquido ottenuto ritorna alla valvola di laminazione e il ciclo si ripete.

## **Gli Stati membri promuovono lo stoccaggio di energia per le energie rinnovabili negli edifici.**

**Gli Stati membri stabiliscono requisiti affinché, laddove tecnicamente ed economicamente fattibile, gli edifici non residenziali siano dotati di sistemi di automazione e controllo, come indicato di seguito:**

**a)**

**entro il 31 dicembre 2024, gli edifici non residenziali con una potenza nominale utile superiore a 290 kW per gli impianti di riscaldamento, gli impianti di condizionamento d'aria oppure gli impianti di riscaldamento e ventilazione combinati di ambienti o gli impianti di condizionamento dell'aria e ventilazione combinati;**

**b)**

**entro il 31 dicembre 2029, gli edifici non residenziali con una potenza nominale utile superiore a 70 kW per gli impianti di riscaldamento, gli impianti di condizionamento d'aria oppure gli impianti di riscaldamento e ventilazione combinati di ambienti o gli impianti di condizionamento dell'aria e ventilazione combinati.**



Circolare DCPREV n. 21021 del 23 dicembre 2024

Linee guida BESS

Linee guida per la progettazione, realizzazione e l'esercizio di Sistemi di Accumulo di Energia Elettrica ("Battery Energy Storage System - BESS").

a) per uso residenziale;

b) per soluzioni non destinate alla produzione di massa ma destinate al servizio di complessi residenziali o centri commerciali;

c) per soluzioni destinate alla produzione di massa, ovvero sistemi containerizzati collegati a parchi eolici, solari o in configurazione stand alone.

**Il BMS (Battery Management System) ha le funzioni di monitorare, proteggere e mantenere la sicurezza e il funzionamento ottimale dei moduli batterie. Il BMS monitora i parametri di tensione, corrente e temperatura ottimizzando l'uso del sistema evitando condizioni di funzionamento che possano innescare il thermal runaway.**

**Inoltre, per evitare la propagazione di eventi incidentali di thermal runaway tra un container e gli adiacenti devono essere adottate misure progettuali adeguate, quali ad esempio test di non propagazione, muri tagliafuoco, distanze di sicurezza, adeguate caratteristiche di resistenza al fuoco.**



# Titolo II

## Modalità costruttive

**La valutazione del rischio di incendio deve ricomprendere almeno i seguenti elementi:**

- a) individuazione dei pericoli d'incendio;**
- b) descrizione del contesto e dell'ambiente nei quali i pericoli sono inseriti;**
- c) determinazione di quantità e tipologia degli occupanti esposti al rischio incendio;**
- d) individuazione dei beni esposti al rischio incendio;**
- e) valutazione qualitativa o quantitativa delle conseguenze dell'incendio su occupanti, beni ed ambiente;**
- f) individuazione delle misure preventive che possano rimuovere o ridurre i pericoli che determinano rischi significativi.**

**DIRIGENTE UFFICIO PREVENZIONE INCENDI  
DEI VIGILI DEL FUOCO DELLA PUGLIA**

**ING. DIEGO CERRONE**

**FINE**

