







La transizione energetica e l'economia circolare, spesso considerate in modo distinto, sono in realtà molto legate tra loro ed entrambe decisive per rendere sostenibile l'impatto delle attività economiche.

OLTRE LA DIRETTIVA "CASE GREEN"

Rappresentano, di fatto, due vie parallele per condurre ogni Paese a una prospettiva di sviluppo positivo e duraturo.

Risulta ormai abbastanza acquisita la necessità del modello circolare nel percorso di transizione energetica per l'azione di contrasto della crisi climatica, soprattutto per quanto concerne i materiali nel loro ciclo di vita (LCA).

Di fatto, ridurre la dispersione di rifiuti, migliorare la capacità di recupero e riciclo di materia e accrescere la sostenibilità dei prodotti sono interventi strategici da mettere in campo anche per consentire la riduzione del fabbisogno di energia e, conseguentemente, garantirsi benefici anche nella mitigazione del «riscaldamento globale».



# Come si colloca, dunque, la Direttiva Case green in questa visione?



Siamo appena transitati, con un certo scetticismo, dal concetto di

### edificio nZEB



... di cui ci si interrogava quale fosse la reale base di partenza nel momento in cui essi esprimevano diversissimi consumi nel momento in cui si faceva un distinguo fra zone climatiche e destinazioni d'uso ...

a quello di

#### edificio Carbon Neutral

..... che ci legava ai CAM con considerazioni relative ai materiali utilizzati e all'energia iniziale incorporata (embodied) negli edifici, che rappresenta l'energia non rinnovabile consumata nell'acquisizione delle materie prime, nella loro lavorazione, produzione, trasporto al sito e costruzione nonché al loro ciclo di vita (LCA)

che ecco apparire il concetto di

edificio a emissioni zero



- L'ambizione rafforzata dell'Unione in materia di clima ed energia richiede una nuova visione per l'edilizia: edifici a emissioni zero con una domanda molto bassa di energia, 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. Tutti gli edifici nuovi dovrebbero essere a emissioni zero entro il 2030, e gli edifici esistenti dovrebbero diventare a emissioni zero entro il 2050.
- OLTRE LA DIRETTIVA "CASE GREEN"
- (45) <u>Il concetto di "ristrutturazione profonda" non è ancora stato definito nel diritto dell'Unione</u>. Ai fini di una visione a lungo termine per gli edifici, <u>la ristrutturazione profonda dovrebbe essere definita come una ristrutturazione che trasforma gli edifici in edifici a emissioni zero ma, in una prima fase, come una ristrutturazione che li trasforma in edifici a energia quasi zero.

  Questa definizione serve a migliorare la prestazione energetica degli edifici. Una ristrutturazione profonda a fini di prestazione energetica può anche rappresentare un'opportunità da cogliere per riuscire a far fronte ad altri aspetti:</u>
  - la qualità degli ambienti interni,
  - le condizioni di vita delle famiglie vulnerabili,
  - l'aumento della resilienza ai cambiamenti climatici,
  - la resilienza ai rischi di catastrofi, resilienza sismica compresa,
  - la sicurezza antincendio,
  - l'eliminazione delle sostanze pericolose tra cui l'amianto,
  - l'accessibilità per le persone con disabilità.

Questo secondo punto lascia intendere due passaggi: si parte dagli edifici a energia quasi zero, poi si passerà a emissioni zero



#### Articolo 2 Definizioni

Ai fini della presente direttiva si applicano le definizioni seguenti:

- 1) "edificio": una costruzione provvista di tetto e di muri, per la quale l'energia è utilizzata per il condizionamento degli ambienti interni;
- 2) "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;
- 3) "edificio a energia quasi zero": un edificio ad altissima prestazione energetica, determinata conformemente all'allegato I, che non è peggiore del livello ottimale in funzione dei costi per il 2023 comunicato dagli Stati membri a norma dell'articolo 6, paragrafo 2, nel quale il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo è coperto in misura molto significativa da energia da fonti rinnovabili, compresa l'energia da fonti rinnovabili prodotta in loco o l'energia da fonti rinnovabili prodotta nelle vicinanze;

.....

Ciò significa che dovranno essere fissati dei requisiti minimi (si veda art.5) perché si possa individuare con chiarezza questi due target e si parla dell'adozione di una metodologia di calcolo della prestazione energetica degli edifici da adottare poi a livello nazionale o regionale (si veda art.4).



Per quanto riguarda le nuove costruzioni vi sono due termini temporali diversi:

#### Articolo 7 Edifici di nuova costruzione



- 1. Gli Stati membri provvedono affinché gli edifici di nuova costruzione siano a emissioni zero conformemente all'articolo 11:
  - a) a decorrere dal <u>1° gennaio 2028</u>, gli edifici di nuova costruzione di proprietà di enti pubblici; e
  - a) a decorrere dal <u>1º gennaio 2030</u>, tutti gli edifici di nuova costruzione.

<u>Fino all'applicazione dei requisiti di cui al primo comma, gli Stati membri provvedono affinché tutti gli edifici di nuova costruzione siano almeno a energia quasi zero</u> e soddisfino i requisiti minimi di prestazione energetica fissati conformemente all'articolo 5. Qualora gli enti pubblici intendano occupare un edificio di nuova costruzione non di loro proprietà, si prefiggono che l'edificio sia un edificio a emissioni zero.

Andiamo dunque ad esaminare l'art. 11 per capire quali siano le ricadute da esso evidenziate.

## Articolo 11 Edifici a emissioni zero



- 1. Un edificio a emissioni zero non genera emissioni in loco di carbonio da combustibili fossili. Un edificio a emissioni zero, laddove economicamente e tecnicamente fattibile, offre la capacità di reagire ai segnali esterni e di adattare il proprio consumo, generazione o stoccaggio di energia.
- 2. <u>Gli Stati membri adottano le misure necessarie affinché la domanda di energia di un edificio a emissioni zero rispetti una soglia massima</u>.
  - Gli Stati membri fissano tale soglia massima per la domanda di energia di un edificio a zero emissioni al fine di raggiungere perlomeno i livelli ottimali in funzione dei costi stabiliti nella più recente relazione nazionale sui livelli ottimali in funzione dei costi di cui all'articolo 6. Gli Stati membri rivedono la soglia massima ogni volta che i livelli ottimali in funzione dei costi sono rivisti.
- **3.** La soglia massima per la domanda di energia di un edificio a zero emissioni <u>è inferiore di almeno il 10 %</u> alla soglia relativa <u>al consumo totale di energia primaria</u> stabilita a livello di Stato membro <u>per gli edifici a energia quasi zero</u> al ... [data di entrata in vigore della presente direttiva].

.....

#### Articolo 11 Edifici a emissioni zero



.....

- 7. Gli stati membri provvedono affinché il consumo totale annuo di energia primaria di un edificio a emissioni zero, nuovo o ristrutturato, sia coperto da:
  - a) energia da fonti rinnovabili generata in loco o nelle vicinanze che soddisfa i criteri di cui all'articolo 7 della direttiva (UE) 2018/2001;
  - b) energia da fonti rinnovabili fornita da una comunità di energia rinnovabile ai sensi dell'articolo 22 della direttiva (UE) 2018/2001;
  - c) energia proveniente da un sistema efficiente di teleriscaldamento e teleraffrescamento a norma dell'articolo 26, paragrafo 1, della direttiva (UE) 2023/1791; o
  - d) energia da fonti prive di carbonio.

Laddove non sia tecnicamente o economicamente fattibile soddisfare i requisiti stabiliti nel presente paragrafo, il consumo totale annuo di energia primaria può essere coperto anche da altra energia della rete conforme ai criteri stabiliti a livello nazionale.

#### CON SPECIFICO RIFERIMENTO AI MATERIALI, INVECE:

#### Al punto 7 si evidenziano dei punti essenziali:

- agli edifici sono imputabili emissioni di gas a effetto serra prima, durante e dopo la loro vita utile.
- è quindi opportuno tener conto progressivamente delle emissioni degli edifici nell'intero arco della loro vita utile, iniziando da quelli di nuova costruzione.
- la scelta dei materiali ha un impatto considerevole sulle emissioni nell'intero ciclo di vita degli edifici nuovi e di quelli ristrutturati. È opportuno tener conto delle prestazioni degli edifici durante il ciclo di vita utile, non solo per le nuove costruzioni ma anche per le ristrutturazioni.

#### Al punto 9 si sottolinea invece:

<u>Il potenziale di riscaldamento globale (global warming potential - GWP)</u> nel corso del ciclo di vita dell'edificio <u>misura il contributo complessivo dell'edificio alle emissioni che determinano i</u> cambiamenti climatici.

Esso combina le emissioni di gas a effetto serra <u>incorporate nei materiali da costruzione</u> con le emissioni dirette e indirette rilasciate nella fase d'uso.

L'obbligo di calcolare il GWP nel corso del ciclo di vita degli edifici nuovi è quindi il primo passo verso una maggiore attenzione alle prestazioni degli edifici durante tutto il ciclo di vita utile e all'economia circolare.



#### RIASSUMENDO

Le **emissioni di gas serra prodotte nel ciclo di vita di uno stabile** devono essere monitorate per tutti gli edifici di nuova costruzione, adottando il **parametro GWP** (Global Warming Potential), che dovrà essere incluso negli attestati di prestazione energetica.



Nello specifico, sarà necessario:

> a decorrere dal 1° gennaio 2028 per tutti gli edifici di nuova costruzione

con superficie utile superiore a 1000 m<sup>2</sup>;

> a decorrere dal 1° gennaio 2030 per tutti gli edifici di nuova costruzione.

Per decarbonizzare il settore edilizio, i piani nazionali di ristrutturazione degli edifici dovranno, fra le tante altre cose, prevedere una tabella di marcia con <u>l'obiettivo di eliminare gradualmente le caldaie a combustibili fossili</u> entro il 2040.

Le nuove norme garantiranno l'implementazione di idonei impianti di <u>energia solare</u> nei nuovi edifici, negli edifici pubblici e in quelli esistenti non residenziali in fase di ristrutturazione.

Gli Stati membri dovranno provvedere, affinché gli edifici di nuova costruzione siano progettati in modo da poter ospitare <u>impianti fotovoltaici</u> o solari termici sulle coperture, che diventerà prassi di norma.

Per tutti gli stabili soggetti a lavori di ristrutturazione importante o dell'involucro edilizio, verrà incoraggiata l'installazione di impianti adeguati alla produzione di energia da fonte solare con installazione di apparecchiature di stoccaggio dell'elettricità, infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici, pompe di calore e sistemi di automazione e monitoraggio.

Gli Stati membri garantiscono l'installazione di impianti a energia solare, se tecnicamente realizzabili, sia dal punto di vista economico che funzionale, come segue:

- entro il 31 dicembre 2026, su tutti i nuovi edifici pubblici e non residenziali con una superficie coperta utile superiore a 250 m²;
- su tutti gli edifici pubblici con superficie coperta utile superiore a:
  - > 2000 m<sup>2</sup> entro il 31 dicembre 2027; > 750 m<sup>2</sup> entro il 31 dicembre 2028; > 250 m<sup>2</sup> entro il 31 dicembre 2030.
- entro il 31 dicembre 2027 sugli edifici non residenziali esistenti con una superficie coperta utile superiore a 500 m², se l'edificio è sottoposto a una ristrutturazione importante o a un'azione che richiede un'autorizzazione amministrativa per ristrutturazioni edilizie;
- entro il 31 dicembre 2029, su tutti i nuovi edifici residenziali e su tutti i nuovi parcheggi coperti adiacenti agli edifici.



Nell'introdurre la Direttiva, avevamo parlato di emissioni operative di gas a effetto serra.

Quando si parla di emissioni (art. 2 – definizioni) va fatto un bel distinguo, che si riaggancia ai materiali, fra:



- "emissioni operative di gas a effetto serra": le emissioni di gas a effetto serra associate al consumo energetico dei sistemi tecnici per l'edilizia nel corso dell'uso e del funzionamento dell'edificio;
- "emissioni di gas a effetto serra nel corso del ciclo di vita": le emissioni di gas a effetto serra rilasciate durante l'intero ciclo di vita di un edificio, compresi la produzione e il trasporto di prodotti da costruzione, le attività nel cantiere, il consumo di energia nell'edificio e la sostituzione dei prodotti da costruzione, come pure le attività di demolizione, trasporto e gestione dei rifiuti e il loro riutilizzo, riciclaggio e smaltimento finale;

#### **CONCLUSIONI**



La <u>Direttiva Case green</u> (approvata in sessione plenaria il 12 marzo 2024) <u>è inclusa nel pacchetto di riforme Fit for 55</u> ("Pronti per il 55%") che è un insieme di proposte volte a rivedere e aggiornare le normative dell'UE e ad attuare nuove iniziative <u>al fine di garantire che le politiche dell'UE siano in linea con gli obiettivi climatici</u> concordati dal Consiglio e dal Parlamento europeo.

<u>Uno di questi obiettivi</u>, introdotto proprio dalla Direttiva, è quello di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> dell'Unione Europea per raggiungere l'obiettivo della <u>totale</u> <u>decarbonizzazione</u>, cioè di emissioni zero, entro il 2050, partendo da una quota del 16% entro il 2030; ciò, andando a ristrutturare e a riqualificare il patrimonio edilizio europeo ed efficientando i sistemi di condizionamento:

- entro il 2030, sarà necessario ristrutturare il 15% degli immobili non residenziali
- entro il 2033, il 26% degli edifici rientranti nelle classi energetiche più basse.





## GRAZIE PER L'ATTENZIONE

#### **FABIO FANTOZZI**

Professore DESTeC – Università di Pisa fabio.fantozzi@unipi.it



