

Linee guida interpretative sulla nuova EPBD

Anna Martino – Funzionario Tecnico CTI

Roberto Nidasio – Funzionario Tecnico CTI

INTRODUZIONE

Il 30 giugno 2025, la Commissione Europea ha emesso note interpretative sulla Direttiva “case green” (EPBD IV), entrata in vigore il 28 maggio 2024. Queste note, composte da tredici allegati, sono state pubblicate per supportare gli Stati membri nel recepimento della Direttiva entro la scadenza del 29 maggio 2026. L’obiettivo principale della Direttiva è la decarbonizzazione totale del patrimonio immobiliare dell’UE entro il 2050, concentrandosi sugli edifici meno efficienti. I documenti interpretativi non modificano gli effetti giuridici della Direttiva, ma offrono una guida pratica, in particolare per le nuove disposizioni o quelle che hanno subito le maggiori modifiche.

Gli argomenti trattati dai tredici allegati sono i seguenti:

- Allegato 1 - Standard minimi di prestazione energetica per gli edifici non residenziali e percorsi di ristrutturazione progressiva degli edifici residenziali;
- Allegato 2 - Incentivi finanziari, competenze e barriere di mercato e sportelli unici;
- Allegato 3 - Attestati di prestazione energetica e sistemi di controllo indipendenti;
- Allegato 4 - Passaporto di ristrutturazione;
- Allegato 5 - Banche dati per la prestazione energetica degli edifici;
- Allegato 6 - Scambio di dati;
- Allegato 7 - Edifici a zero emissioni;
- Allegato 8 - Energia solare negli edifici;
- Allegato 9 - Infrastrutture per la mobilità sostenibile;
- Allegato 10 - Sistemi tecnici per l’edilizia, qualità ambientale interna e ispezioni;
- Allegato 11 - Caldaie a combustibile fossile;
- Allegato 12 - Quadro generale comune per il calcolo della prestazione energetica degli edifici;
- Allegato 13 - Potenziale di riscaldamento globale del ciclo di vita dei nuovi edifici.

In questo Dossier vedremo di approfondire alcuni di questi documenti, cercando di evidenziare gli aspetti più rilevanti e che si prevede avranno un maggiore impatto nel settore degli edifici. Più nel dettaglio parleremo di:

- Nuovi requisiti minimi;
- Zero Emission Buildings;
- Attestati di prestazione energetica e sistemi di controllo indipendenti;
- Caldaie a combustibile fossile;
- Potenziale di riscaldamento globale del ciclo di vita dei nuovi edifici.

NUOVI REQUISITI MINIMI

La definizione dei requisiti energetici minimi per gli edifici rappresenta un elemento chiave della Direttiva EPBD. È infatti attraverso tali limiti e verifiche di legge che viene messa a terra la politica energetica sugli edifici, che può essere più o meno sfidante appunto in funzione degli indicatori e delle soglie che vengono stabilite.

L’articolo 9 della Direttiva è quello che definisce i criteri generali per la fissazione dei limiti da parte degli Stati Membri. L’approccio della Direttiva è differenziato tra edifici residenziali e edifici non residenziali. Per i primi, la Direttiva e le relative linee guida orientative non chiedono di fissare requisiti minimi per singolo edificio, ma è previsto che vengano adottate politiche di ristrutturazione di modo da seguire un percorso di miglioramento delle prestazioni energetiche medie del parco immobiliare. Per i secondi, ovvero gli edifici non residenziali, viene invece chiesto di fissare dei requisiti specifici (del 16% e del 26%). Tali soglie possono essere interpretate come percentili di edifici con le prestazioni peggiori. Ai vari Stati Membri è lasciato il compito di calcolare queste soglie. Tale calcolo chiaramente varia a seconda dei criteri di raggruppamento degli edifici. Le soglie possono infatti essere differenziate per tipologia di edificio, per zona climatica e anche, volendo per dimensione dell’edificio.

Un altro importante aspetto nella definizione di tali soglie per gli edifici non residenziali sono i dati di riferimento. Due sono infatti gli approcci alla caratterizzazione del patrimonio edilizio:

- a. dati sul patrimonio edilizio esistente e fonti di dati complementari;
- b. campionamento statistico e raccolte di dati ad hoc.

Tali approcci potrebbero essere adottati anche in combinazione, ad esempio per categorie di edifici per i quali i dati statistici mancassero o non fossero abbastanza robusti.

La scelta dell’approccio e dei dati statistici sono anche funzione del tipo di indicatore che si vuole utilizzare. Gli Stati membri pos-

sono scegliere di stabilire soglie nazionali per il consumo di energia finale o per il consumo di energia primaria. Le linee guida orientative non propendono per l'uno o per l'altro, ma riportano vantaggi e svantaggi di ciascuno.

Energia finale – vantaggi

- Incoraggia misure volte a ridurre il fabbisogno energetico, tra cui la ristrutturazione dell'involucro edilizio, sistemi di riscaldamento efficienti e misure a basso costo per ridurre le perdite di calore nei sistemi di distribuzione del calore all'interno dell'edificio.
- È di più facile comunicazione in quanto è direttamente correlata alle bollette energetiche e al processo decisionale dei consumatori.

Energia finale – svantaggi

- Le misure relative alla decarbonizzazione dell'approvvigionamento energetico degli edifici e all'utilizzo di fonti rinnovabili in loco non sono riflesse dall'indicatore.
- Il confronto tra vettori energetici è più complesso.

Energia primaria – vantaggi

- Incoraggia un insieme più ampio di misure, tra cui sia quelle che riducono il fabbisogno energetico, sia quelle relative alla decarbonizzazione dell'approvvigionamento energetico degli edifici e all'utilizzo di fonti rinnovabili in loco.
- Permette un confronto diretto tra diversi vettori energetici.
- Si basa sullo stesso indicatore utilizzato per identificare le classi energetiche negli APE. Questo potrebbe facilitare il monitoraggio e i controlli di conformità.
- Indicatore consolidato nella Direttiva EPBD per esprimere la prestazione energetica degli edifici in base a diverse disposizioni (ad esempio, Edifici a Emissioni Zero, requisiti minimi).

Energia primaria – svantaggi

- L'uso di energia primaria può variare a causa di cambiamenti nel mix energetico e nei fattori primari, rendendone difficile il monitoraggio.
- È necessario tenere conto della riduzione dell'energia primaria attraverso misure sul lato dell'offerta.
- Più complesso da comunicare per i non specialisti.

Storicamente, nella legislazione nazionale in materia degli ultimi anni, si è sempre optato per l'energia primaria, ritenendo che i vantaggi fossero più rilevanti degli svantaggi. Vedremo se tale scelta sarà confermata anche nel nuovo recepimento della nuova Direttiva.

Parliamo ora di edifici residenziali. Come abbiamo visto, per questa tipologia non sono richieste soglie specifiche da applicarsi sul singolo edificio. Viene fatto un discorso generale: il 55% di riduzione del consumo di energia deve essere raggiunto attraverso interventi di ristrutturazione sul 43% degli edifici con le prestazioni peggiori. Occorre quindi intervenire in primis sugli edifici più energivori, poiché, in generale, gli edifici dalle prestazioni peg-

giori sono quelli che hanno il potenziale di risparmio più elevato e, molto spesso, su cui gli interventi hanno un miglior rapporto costi-benefici.

Gli Stati Membri sono quindi chiamati a definire una soglia per identificare tale insieme del 43% di edifici (residenziali) dalle prestazioni peggiori. Le note di orientamento della Commissione, a tal proposito, raccomandano di classificare gli edifici residenziali nel parco edilizio del 2020 in base alla loro prestazione energetica, misurata in base al consumo di energia primaria (kWh/(m²anno)). Questa soglia può essere calcolata utilizzando il numero di edifici o la superficie totale.

Selezionando il numero di edifici o la superficie utile si possono identificare diverse porzioni del patrimonio edilizio residenziale, più piccole o più grandi. Quando si utilizza la superficie utile per identificare il 43% degli edifici con le peggiori prestazioni, si tiene conto delle dimensioni dell'edificio, ma utilizzando il numero di edifici si può arrivare a una sovra rappresentazione degli edifici di piccole dimensioni (che potrebbero avere un potenziale di ristrutturazione limitato).

ZERO EMISSION BUILDINGS

Gli Zero Emission Building (ZEB), ovvero gli edifici a emissioni zero, rappresentano un'altra novità di questa quarta edizione della Direttiva EPBD. Ad occuparsene sono gli articoli 7 e 11.

In pratica, la Direttiva definisce un edificio a zero emissioni (ZEB) come un edificio:

- con un'altissima prestazione energetica, come determinato in conformità all'Allegato I;
- che richiede una quantità di energia nulla o molto bassa;
- che produce zero emissioni di carbonio in loco da combustibili fossili;
- che produce una quantità di emissioni operative di gas serra nulla o molto bassa in conformità all'Articolo 11.

A parte queste indicazioni, vi è da dire che nella Direttiva manca una quantificazione di tali termini e non vi è nemmeno una precisa indicazione di quali indicatori utilizzare o come considerare determinate fonti o vettori energetici. Tuttavia, qualche elemento in più lo possiamo trovare in questo documento orientativo.

Cerchiamo di analizzare tali requisiti andando con ordine e commentando ogni singolo punto.

Innanzitutto, uno dei requisiti per essere ZEB è che l'edificio non generi emissioni di carbonio in sito derivanti da combustibili fossili. I "combustibili fossili" sono definiti, nell'Articolo 2(62) del regolamento (UE) 2018/1999, come "fonti energetiche non rinnovabili basate sul carbonio, quali combustibili solidi, gas naturale e petrolio".

Da tale definizione emerge la differenza tra i combustibili come gas e petrolio, che sono fossili non rinnovabili, dai biocombustibili, considerati rinnovabili e quindi ammessi, tenendo però presente anche che le tematiche sulla qualità dell'aria interna ed esterna, regolamentate dalla Direttiva (UE) 2024/2881.

Ma come si arriva a zero consumi di energia? Le linee guida della Commissione offrono diverse possibilità. Il consumo totale di

energia primaria di un edificio a energia zero deve essere interamente coperto, su base annua, da una o da una combinazione delle seguenti opzioni:

- a. energia da fonti rinnovabili generata in loco o nelle vicinanze, che soddisfi i criteri stabiliti dall'articolo 7 della Direttiva (UE) 2018/2001;
 - b. energia da fonti rinnovabili fornita da una comunità energetica rinnovabile ai sensi dell'articolo 22 della Direttiva (UE) 2018/2001;
 - c. energia da un sistema di teleriscaldamento e teleraffrescamento efficiente ai sensi dell'articolo 26, paragrafo 1, della Direttiva (UE) 2023/1791;
- oppure
- d. energia da fonti prive di emissioni di carbonio.

Apriamo, a questo punto, un'altra parentesi e parliamo di energia da fonti rinnovabili. La definizione di "energia da fonti rinnovabili" è quella dell'articolo 2 della Direttiva ovvero "energia da fonti rinnovabili non fossili, vale a dire energia eolica, solare (solare termico e solare fotovoltaico) e geotermica, energia ambientale, energia delle maree, del moto ondoso e altra energia oceanica, energia idroelettrica, biomassa, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas".

A proposito di tale definizione, occorre prestare attenzione ad un aspetto riguardante le biomasse. Ai fini dell'articolo 11, l'ambito dell'energia da fonti rinnovabili deve essere limitato alle fonti rinnovabili ammissibili definite dall'articolo 7 della Direttiva UE/2018/2001. Quindi non devono essere presi in considerazione biocarburanti, bioliquidi e biomasse che non rispettano i criteri di sostenibilità e di riduzione delle emissioni di gas serra della suddetta Direttiva.

Oltre alle rinnovabili, vi è anche una precisazione da effettuare sul teleriscaldamento. Infatti, per tutti gli edifici allacciati ad una rete di teleriscaldamento, le possibilità di essere ZEB non dipendono solo dall'edificio stesso, ma anche dalla tipologia di fornitura. La Direttiva dice che ai fini della definizione di ZEB, il consumo di energia primaria totale può essere coperto, in tutto o in parte, anche da un sistema di teleriscaldamento, purché efficiente.

I criteri per definire "efficiente" un sistema di teleriscaldamento sono definiti nell'articolo 26, paragrafo 1, della Direttiva (UE) 2023/1791. Tali criteri sono basati su un aumento graduale della quota di energia rinnovabile, calore di scarto e cogenerazione ad alta efficienza, fino al 2050, anno in cui i sistemi di teleriscaldamento dovranno utilizzare solo energia rinnovabile, calore di scarto o una combinazione di energia rinnovabile e calore di scarto.

Un altro aspetto da sottolineare è la declinazione delle cosiddette fonti "carbon-free", cioè prive di carbonio o, meglio, che non comportano emissioni di carbonio. Esse sono le fonti energetiche rinnovabili e il nucleare.

Le linee guida riportano quindi alcuni esempi di energia da fonti prive di emissioni di carbonio:

- energie rinnovabili o nucleare dalla rete elettrica;

- energie rinnovabili e calore di scarto da un sistema di teleriscaldamento non considerato efficiente ai sensi dell'articolo 26 della Direttiva (UE) 2023/1791.

Queste precisazioni sono necessarie per tenere in considerazione le quote, di energia elettrica da rete o di energia termica da un sistema di teleriscaldamento, che sono "carbon-free".

Un ultimo, ma sicuramente non per importanza, aspetto trattato da queste nuove linee guida è costituito dalle indicazioni su come calcolare l'energia primaria totale, cioè l'indicatore che dovrebbe essere utilizzato per definire gli ZEB.

Un primo punto molto interessante riguardante tale calcolo, è che il fabbisogno energetico di uno ZEB può anche essere temporaneamente soddisfatto da altre fonti energetiche, tra cui l'energia con contenuto di carbonio, a patto di compensare questa energia non conforme, su base annuale, con l'energia rinnovabile prodotta in loco e utilizzata in loco per usi non considerati nella valutazione della prestazione energetica o esportata nella rete. In pratica, è possibile una compensazione, su base annuale, tra energia "non-compliant" importata ed energia rinnovabile prodotta in sito ed esportata. Ad esempio, la quota fossile dell'energia elettrica da rete potrà essere compensata da energia elettrica rinnovabile prodotta in loco, ad esempio con fotovoltaico, ed esportata.

Un secondo punto rilevante, introdotto come novità in queste linee guida, è l'utilizzo di un fattore, denominato " $M_{primary}$ ", che va ad annullare, nel calcolo dell'energia primaria totale, alcuni contributi (a seconda del confine su cui viene effettuato il bilancio energetico). Più nel dettaglio, in pratica, anche dagli esempi riportati si evince che l'energia prodotta dagli impianti solari e l'energia ambientale estratta con pompe di calore non impatta sul calcolo dell'energia primaria totale (nel caso di utilizzo dell'assessment boundary, si mette il fattore " $M_{primary}$ " uguale a zero di modo da annullare tali contributi). Tale modalità di calcolo per il nostro Paese rappresenta una novità. Infatti, finora tali contributi sono sempre stati computati in quella che è chiamata energia primaria totale. Il nuovo approccio porterà in generale a risultati differenti, con una diminuzione dei valori di energia primaria totale.

ATTESTATI DI PRESTAZIONE ENERGETICA E SISTEMI DI CONTROLLO INDIPENDENTI

L'allegato 3 fornisce chiarimenti e raccomandazioni su come implementare e rendere operativi i principali requisiti relativi agli attestati di prestazione energetica (APE), che sono stati aggiornati o aggiunti nella nuova EPBD.

Teoricamente l'introduzione di un sistema di classificazione univoco, con classi da A a G, è finalizzata a una maggiore confrontabilità tra gli edifici di ciascun Paese e intesa a facilitare gli operatori transnazionali quali banche, compagnie assicurative, operatori finanziari, imprese di costruzione e società immobiliari. Nella realtà sarà comunque difficile e potenzialmente fuorviante confrontare due edifici della stessa classe, date le differenze tra le metodologie nazionali, le condizioni climatiche e le prassi costruttive.

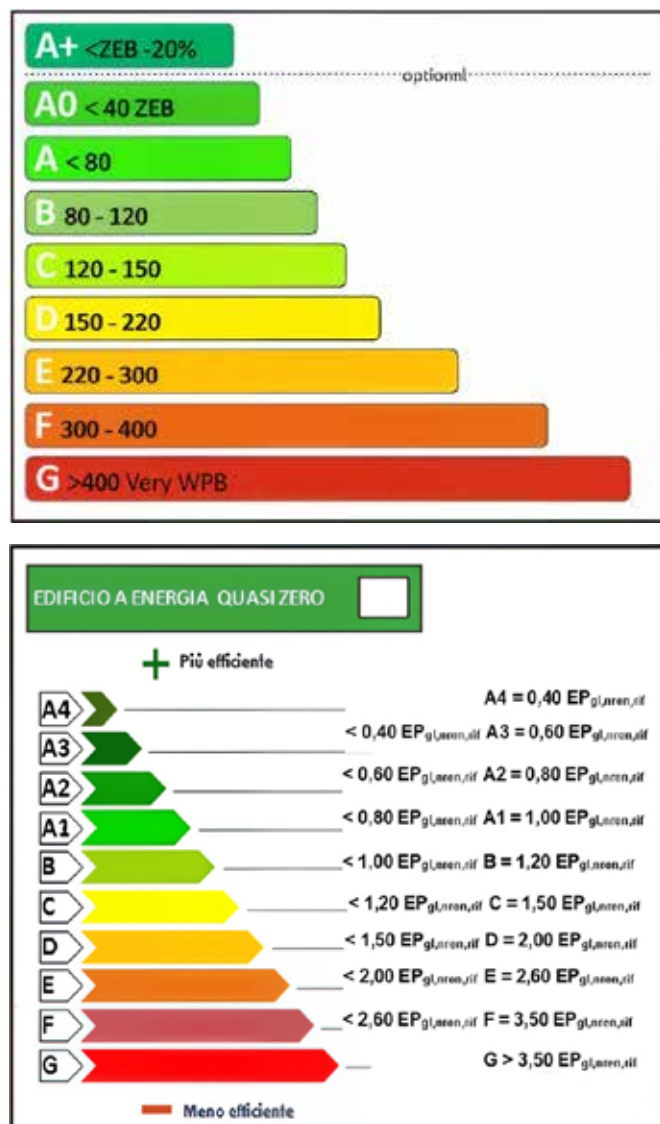


FIGURA 1 – Confronto tra il nuovo schema di classificazione (valori numerici esemplificativi) e l'attuale sistema di classi nazionali

Le classi sono per definizione classi "chiuse" vale a dire che ogni classe è definita da un valore superiore e un valore inferiore ed essere chiaramente distinta dalle classi adiacenti. In merito, resta da chiarire come ciò possa essere conciliato con l'attuale approccio nazionale che prevede classi costruite sullo specifico edificio, sebbene l'allegato 3 precisi che: "gli Stati membri possono continuare a utilizzare una metodologia basata su edifici di riferimento per classificare gli edifici, a condizione che siano conformi ai requisiti per la definizione e l'attribuzione delle classi da A a G in base alla prestazione energetica".

Anche se non espressamente menzionato nell'articolo 19, il documento specifica inoltre che le classi di prestazione energetica – come di fatto generalmente già avviene – possono essere differenziate in relazione alla destinazione d'uso e alla zona climatica,

mentre non viene fatto un accenno specifico a differenziazioni in relazione ai servizi energetici effettivamente presenti nell'edificio. Oltre alle classi di prestazione energetica, gli Stati membri possono aggiungere ulteriori indicatori, quali ad esempio classi di emissione di gas serra (GHG) aggiuntive (indicatore facoltativo nell'Allegato V.2b) per indicare quanto l'edificio sia lontano dall'essere climaticamente neutro. Tuttavia, tale classificazione aggiuntiva non può sostituire le classi obbligatorie basate sulla prestazione energetica.

Un aspetto particolarmente importante riguarda la scelta dell'indicatore: l'allegato 1 della Direttiva prescrive infatti di esprimere la prestazione energetica con riferimento all'energia primaria per unità di superficie utile di riferimento all'anno (kWh/(m².a)) sia per l'APE che per la verifica dei requisiti minimi.

Come è noto, l'attuale legislazione nazionale utilizza l'energia primaria non rinnovabile per l'APE e la primaria totale per la verifica dei requisiti minimi.

D'altro canto, la definizione di "energia primaria" che emerge dall'analisi dell'allegato 7 esaminato di seguito è sostanzialmente diversa dalla nostra "energia primaria totale" in quanto non include l'energia ambientale (utilizzata ad esempio dalle pompe di calore) e l'energia rinnovabile prodotta on-site (es. solare termico e fotovoltaico) a cui viene attribuito un PEF pari a zero.

A livello nazionale sarà dunque necessario ridefinire le classi di prestazione energetica e adattare la metodologia utilizzata per la loro attribuzione: esercizio non facile visto che il documento precisa che: "gli Stati membri hanno tempo fino al 29 maggio 2026 per garantire che il loro sistema nazionale di classificazione sia conforme alle nuove disposizioni".

Le nuove classi

La classe A è riservata agli edifici a emissioni zero (ZEB). La definizione di ZEB include criteri che vanno oltre la prestazione energetica. In particolare, richiede l'assenza di produzione di emissioni di carbonio in loco da combustibili fossili ed emissioni operative di gas serra pari a zero o molto basse.

Di conseguenza, un edificio che soddisfa i limiti di prestazione energetica per la classe A ma non soddisfa gli altri requisiti ZEB, ad esempio perché è riscaldato da una caldaia a gas, dovrà essere classificato in classe B. Ciò forse non contribuisce alla chiarezza dell'informazione fornita all'utente finale.

I Paesi che già utilizzano la classe A0 per indicare gli ZEB possono continuare a utilizzare questa classe al posto della classe "A". Le classi rimanenti saranno quindi da "A" a "G".

Su base volontaria è poi prevista la possibilità di introdurre la classe A+ riservata agli edifici che generano annualmente in loco una quantità di energia rinnovabile superiore al loro fabbisogno totale di energia primaria. Da sottolineare che la compensazione è effettuata su base annuale e, come meglio dettagliato nell'allegato 7, è prevista la compensazione tra vettori energetici diversi. Per rientrare nella classe A+ l'edificio deve inoltre avere un fabbisogno energetico inferiore di almeno il 20% degli ZEB e non utilizzare combustibili fossili in loco.

La classe G continuerà a rappresentare gli edifici con le peggiori

prestazioni del parco immobiliare nazionale al momento dell'introduzione della scala.

È opportuno evitare che la classe G sia eccessivamente popolata e rappresenti una quota molto elevata del parco immobiliare complessivo. Ciò rendere difficile evidenziare i miglioramenti della prestazione energetica di un edificio e attuare misure specificamente rivolte ai segmenti di edifici con le prestazioni energetiche più basse.

Il documento suggerisce che il numero totale di edifici in classe G non dovrebbe superare il 26% del patrimonio edilizio.

Le restanti classi da B a F (o, da A a F quando si usa "A0") devono essere distribuite in modo adeguato evitando di avere classi artificialmente piccole o grandi. Ciascun Paese può effettuare la suddivisione in relazione alle caratteristiche del proprio patrimonio edilizio. Per gli edifici residenziali, il documento suggerisce di suddividere la classificazione in modo che l'insieme delle classi E, F e G rappresenti il 43% degli edifici con le prestazioni peggiori, collegandosi all'articolo 9(2) della Direttiva che prevede che almeno il 55% della riduzione del consumo di energia sia conseguito mediante la ristrutturazione del 43% degli edifici residenziali con le prestazioni peggiori.

Le raccomandazioni

La nuova EPBD introduce diverse novità per quanto riguarda le raccomandazioni presenti nell'APE. Oltre alle misure per ridurre i consumi dell'edificio, già previste nell'attuale APE, sono ora previste raccomandazioni per ridurre le emissioni di gas serra durante l'esercizio e migliorare la qualità dell'ambiente interno.

Un'altra novità è che le disposizioni sulle raccomandazioni non si applicano agli edifici che già raggiungono la classe di prestazione energetica A e per estensione anche degli edifici A+).

Vi è inoltre la possibilità di sostituire le raccomandazioni con il passaporto di ristrutturazione qualora disponibile.

Il documento, a cui si rinvia per ulteriori approfondimenti, dedica un'ampia analisi delle nuove raccomandazioni introdotte.

Coesistenza tra vecchi e nuovi APE

Considerato che gli APE hanno una durata di 10 anni, vi sarà un lungo periodo di coesistenza tra i nuovi e i vecchi APE. Gli Stati Membri possono decidere come affrontare questo problema, valutando attentamente i seguenti aspetti:

- chiarezza delle differenze tra vecchi e nuovi APE per l'utente finale;
- presenza di eventuali obblighi collegati direttamente alla classe energetica (es. obbligo di ristrutturare gli edifici in classe G entro il 2030 o, per fare un esempio nazionale: l'obbligo di miglioramento di almeno 2 classi che era previsto nel Superbonus);
- effetti delle modifiche introdotte nella metodologia di calcolo, ma anche nel significato del numero (nel nostro caso il passaggio da energia primaria non rinnovabile a energia primaria totale);
- archiviazione degli EPC: qualora esista un database con tutti i dati necessari è possibile valutare l'opportunità di rimettere il

certificato aggiornato.

Gli Stati Membri potrebbero pertanto:

- mantenere la validità degli attuali APE fino alla loro naturale scadenza: la scelta più semplice ma che può comportare maggiore confusione sul mercato;
- stabilire una scadenza anticipata oltre la quale gli attuali APE devono essere riemessi: ciò limita il periodo di coesistenza ma pone nuovi oneri a carico dell'utente finale;
- stabilire che i vecchi APE non sono più validi a seguito dell'introduzione del nuovo schema: opzione teoricamente semplice ma quanto meno "impopolare";
- riscaldare i vecchi APE in base al nuovo schema: operazione non facile e sicuramente onerosa anche per gli APE presenti nel SIAPE o nei database regionali e di cui si disponga dei dati di input utilizzati per il calcolo della classe di prestazione energetica.

Caldaie a combustibile fossile

Come più volte richiamato nel testo della Direttiva, la decarbonizzazione del settore edilizio dipende in larga misura dalla graduale eliminazione dell'uso di combustibili fossili utilizzati per la climatizzazione e la produzione di acqua calda sanitaria. Quasi due terzi di tali consumi si basa ancora sui combustibili fossili e in particolare sul gas naturale che rappresenta circa il 39%.

La nuova Direttiva contiene diverse disposizioni relative all'eliminazione graduale dei combustibili fossili:

- l'eliminazione graduale degli incentivi finanziari per le caldaie autonome alimentate a combustibili fossili (art. 17 (15));
- l'obbligo di includere nei Piani Nazionali di Ristrutturazione degli Edifici (PNRE) politiche e misure volte a eliminare gradualmente le caldaie a combustibili fossili entro il 2040 (art. 3 – allegato II);
- una base giuridica che consente agli Stati membri di imporre divieti e di stabilire requisiti per i generatori di calore in base alle emissioni di gas serra, alla quota di fonti rinnovabili o al tipo di combustibile (art. 13 (1));
- l'obbligo di eliminare gradualmente le caldaie autonome alimentate a combustibili fossili negli edifici esistenti, in linea con quanto stabilito nei piani nazionali di ristrutturazione degli edifici (art. 13 (7)).

L'articolo 13(8) prevede infine che la Commissione emani orientamenti per stabilire cosa rientri nel concetto di "caldaia a combustibili fossili", termine utilizzato in più punti ma non definito dalla Direttiva.

L'allegato 11, oltre a chiarire cosa si debba intendere con tale termine, fornisce indicazioni ed esempi su come gli Stati membri possono assolvere all'obbligo di includere nei PNRE politiche e misure volte a una completa eliminazione graduale delle caldaie a combustibile fossile entro il 2040, e alla sostituzione delle caldaie autonome alimentate a combustibili fossili negli edifici esistenti.

Il concetto di "caldaie a combustibili fossili" è particolarmente rilevante per le politiche e le misure nazionali volte a una com-

pleta eliminazione graduale delle caldaie a combustibili fossili entro il 2040. Come meglio chiarito nel documento in esame, l'obiettivo è quello di eliminare gradualmente la combustione di combustibili fossili nelle caldaie per il riscaldamento. Per questo motivo, e in linea con la neutralità tecnologica della Direttiva EPBD, è il combustibile utilizzato nella caldaia a definire se una caldaia sia o meno una "caldaia a combustibile fossile".

L'eliminazione graduale dell'uso di combustibili fossili nelle caldaie degli edifici può essere realizzata mediante due diverse misure o una loro combinazione, definite a livello nazionale, regionale e/o locale:

- sostituzione, parziale o totale, di singole caldaie con soluzioni alternative come pompe di calore, impianti solari termici o teleriscaldamento efficiente.
- sostituzione dei combustibili fossili bruciati nelle caldaie con combustibili rinnovabili come biocarburanti, bioliquidi, combustibili da biomassa e combustibili rinnovabili di origine non biologica.

Il documento suggerisce alcuni passaggi metodologici che gli Stati Membri possono adottare nella definizione dei propri piani nazionali:

- valutare se e quali misure adottare per la completa decarbonizzazione della rete del gas al 2040;
- stimare la quota di caldaie nel Paese che bruceranno combustibili rinnovabili nel 2040;
- elaborare un piano per l'eliminazione graduale delle restanti caldaie che bruceranno combustibili fossili nel 2040.

Decarbonizzazione della rete gas

La decarbonizzazione delle reti gas potrebbe svolgere un ruolo rilevante eliminazione dei combustibili fossili dal riscaldamento degli edifici entro il 2040. Gli Stati membri che intendono seguire questa via dovrebbero:

- stabilire il ruolo e il peso della decarbonizzazione del gas nella transizione energetica degli edifici;
- assicurare una produzione e fornitura sufficienti di combustibili rinnovabili sostenibili e la loro immissione su larga scala nella rete;
- considerare lo sviluppo complessivo delle infrastrutture energetiche (produzione, trasporto, distribuzione, stoccaggio)

La decarbonizzazione della rete può avvenire tramite l'aumento progressivo della quota di rinnovabili immessa, attraverso politiche che prevedano obblighi di miscelazione, piani di trasformazione delle reti dei distributori o obiettivi specifici. Inutile dire che queste misure devono essere pianificate, finanziate e monitorate.

Stima della quota di apparecchi di riscaldamento che bruceranno combustibili rinnovabili nel 2040

Per stimare la quota di apparecchi di riscaldamento che utilizzeranno combustibili rinnovabili entro il 2040, gli Stati membri devono considerare il livello di decarbonizzazione della rete

del gas e pianificare la progressiva eliminazione delle caldaie a combustibili fossili.

A tale scopo è necessario garantire coerenza tra piani energetici e climatici, piani di sviluppo delle reti (gas, elettricità, teleriscaldamento), regolamenti edilizi e valutazioni nazionali sul riscaldamento/raffrescamento e sull'uso di energie rinnovabili e calore di scarto.

Piano per la sostituzione delle caldaie che bruceranno combustibili fossili entro il 2040

Per eliminare gradualmente le caldaie a combustibili fossili entro il 2040, gli Stati membri devono pianificare politiche e misure di sostituzione con soluzioni alternative (pompe di calore, solare termico, teleriscaldamento, calore di scarto). Questa transizione può avvenire:

- come percorso complementare alla decarbonizzazione della rete del gas, riducendo la domanda di gas;
- oppure come percorso autonomo basato solo sulla sostituzione delle caldaie fossili.

Gli Stati possono introdurre requisiti nazionali via via più stringenti come:

- consumo massimo specifico di energia per il riscaldamento (kWh/m^2),
- quota minima obbligatoria di rinnovabili nelle caldaie (%),
- soglie di emissione massime (gCO_2/kWh).

POTENZIALE DI RISCALDAMENTO GLOBALE DEL CICLO DI VITA DEI NUOVI EDIFICI

Tra le principali novità introdotte dalla nuova Direttiva vi sono sicuramente le prescrizioni introdotte in merito al potenziale di riscaldamento globale (global warming potential — GWP) nel corso del ciclo di vita dei nuovi edifici.

Il GWP combina le emissioni di gas a effetto serra incorporate nei materiali da costruzione con le emissioni dirette e indirette rilasciate nella fase d'uso e mira, dunque, a ridurre il contributo complessivo di un edificio alle emissioni di gas serra durante l'intero ciclo di vita, attraverso misure che includono una migliore progettazione e una scelta più sostenibile dei materiali.

In particolare, l'articolo 7 (2) prevede che il GWP sia calcolato e indicato nell'attestato di prestazione energetica dei nuovi edifici (a partire dal 2028 per i nuovi edifici di grandi dimensioni e a partire dal 2030 per tutti i nuovi edifici), mentre il paragrafo 5 impone agli Stati membri di elaborare tabelle di marcia nazionali per l'introduzione di valori limite per il GWP dei nuovi edifici entro il 1° gennaio 2027.

Tale tabella di marcia dovrebbe fissare i valori limite per i nuovi edifici a partire dal 2030, eventualmente differenziati per zona climatica e tipologia, nonché valori progressivamente decrescenti, in linea con l'obiettivo dell'UE di raggiungere la neutralità climatica al 2050.

Su questo punto l'allegato 13 introduce un'importante precisazione che in parte modifica la Direttiva. Tenendo conto, infatti,

dell'oggettiva difficoltà tecnica di definire valori limite entro la fine del 2026, il documento chiarisce che la tabella di marcia deve specificare in dettaglio come verranno introdotti i valori limite e quali saranno i livelli di ambizione, mentre gli effettivi valori limite potranno essere stabiliti in un secondo momento nella legislazione nazionale, purché siano in vigore entro il 1° gennaio 2030.

Resta però la necessità di definire un quadro metodologico chiaro e univoco entro il 1° gennaio 2028, data in cui sarà obbligatorio indicare il GWP nell'attestato di prestazione per i nuovi edifici con superficie utile maggiore di 1000 m².

A tal fine il documento descrive una serie di step, che gli Stati Membri possono seguire per la stesura della propria road map nazionale. Tale approccio è basato sull'esperienza e sui contributi di esperti e di alcuni Paesi che hanno già adottato normative nazionali in questo settore.

L'intero processo (fasi 1-4) presuppone la definizione, entro maggio 2026, di un quadro giuridico nazionale generale per il calcolo del GWP e dei relativi valori limite.

Tale quadro è alla base del processo e definisce procedure, ruoli e responsabilità degli attori coinvolti (autorità nazionali, locali, settore privato, centri di ricerca). Gli Stati Membri sono inoltre invitati a garantire coerenza interpretativa e coordinamento per evitare eccessive frammentazioni di mercato.

Di seguito una breve sintesi degli step previsti.

Step 1 – Metodologia e dati ambientali

- 1a. Metodologia: il metodo di calcolo dovrà rispettare il quadro europeo che, come previsto dall'articolo 7 (3), sarà definito dalla Commissione entro fine 2025 mediante un atto delegato. In proposito, l'allegato III della Direttiva fa esplicito riferimento alla norma UNI EN 15978:2011 Sostenibilità delle costruzioni Valutazione della prestazione ambientale degli edifici Metodo di calcolo (attualmente in fase di revisione) e al quadro comune dell'UE Level(s) per l'indicatore 1.2.

- 1b. Dati ambientali: la disponibilità di dati affidabili e confrontabili è sicuramente un punto delicato dell'intero processo. Per il calcolo del GWP dell'edificio sono necessari sia i dati dei singoli prodotti, sia quelli relativi ai vettori energetici, ai trasporti e alle attività di cantiere. In assenza di dati specifici è prevista la possibilità di utilizzare valori di default definiti in accordo con la UNI EN 15804 Sostenibilità delle costruzioni - Dichiarazioni ambientali di prodotto - Regole quadro di sviluppo per categoria di prodotto e le norme ad essa associate per la definizione delle regole specifiche per le diverse categorie di prodotto (es. UNI EN 16783 per gli isolanti, UNI EN 17328 per i prodotti a base gesso, UNI EN 16908 per il cemento etc.). Per i prodotti da costruzione marcati CE, sarà possibile fare riferimento alle nuove DOP conformi al Regolamento (UE) 2024/31106, ma i tempi previsti sono decisamente lunghi. Per alcuni componenti degli impianti è possibile fare riferimento alla Direttiva 2009/125/CE, recentemente sostituita dal Regolamento (UE) 2024/1781 (Ecodesign) o al Regolamento (UE) 2017/1369 sull'etichettatura energetica.

Step 2 – Analisi del patrimonio edilizio

Per definire i futuri valori limite del GWP è necessaria un'attenta analisi del patrimonio edilizio e in particolar modo di quello più recente. Il documento suggerisce due possibili approcci: raccolta di casi reali rappresentativi oppure creazione di edifici "tipo" con variazioni di materiali e soluzioni costruttive. In particolare, è necessario:

- identificare le tipologie edilizie più rappresentative (abitazioni unifamiliari, condomini, uffici, ecc.), anche in relazione alle zone climatiche e alla tipologia costruttiva;
- reperire i dati solitamente presenti nel computo metrico di un edificio e il certificato energetico se disponibile;
- calcolare il GWP per gli edifici più recenti sulla base della metodologia di calcolo precedentemente definita.

Step 3 – Analisi dei dati GWP

I dati raccolti devono essere elaborati statisticamente, distinguendo per tipologia e zona climatica. L'analisi fornirà la base per fissare valori limite realistici e proporzionati.

Step 4 – Definizione dei valori limite

Gli Stati membri dovranno stabilire limiti al GWP degli edifici:

- in vigore dal 2030, con una riduzione progressiva ogni 3-5 anni fino al 2050;
- differenziati per tipologia edilizia o zona climatica, se necessario;
- compatibili con obiettivi paralleli (energie rinnovabili, sicurezza sismica, qualità ambientale interna, accessibilità).

È essenziale comunicare i valori con anticipo per favorire la preparazione del mercato.

La roadmap rappresenta uno strumento strategico per guidare il settore edilizio verso la neutralità climatica. La raccolta e gestione dei dati, la chiarezza del quadro normativo e la collaborazione tra Stati membri saranno fattori determinanti. L'introduzione graduale dei limiti consentirà al mercato di adattarsi, promuovendo innovazione, uso di materiali a basse emissioni e soluzioni costruttive più sostenibili.

CONCLUSIONI

In sintesi, possiamo dire che queste linee guida rappresentano il punto di partenza e la base per i futuri ragionamenti sul recepimento di questa nuova Direttiva EPBD.

Rispetto al passato, come abbiamo visto anche in questo Dossier, non mancano gli elementi di novità, ma anche di discontinuità, perlomeno in riferimento a quella che è stata l'interpretazione che il nostro Paese ha dato alle precedenti edizioni dell'EPBD.

Sarà indispensabile, quindi, sia ragionare sui vari aspetti, sia avere un quadro sufficientemente ampio della situazione e dei vari disposti per riproporre un quadro normativo-legislativo di recepimento chiaro e coerente al fine di supportare il nostro Paese nel raggiungimento degli ambiziosi obiettivi sull'efficienza energetica degli edifici.