



Green
Building
Council
Italia

13 marzo 2024

Quali emissioni di carbonio dal settore edile italiano?

Marco Caffi, direttore GBC Italia



mce



mostra convegno®
expocomfort

Green Building Council Italia

L'associazione

La nostra mission è **guidare l'intera filiera dell'edilizia** nella trasformazione sostenibile del costruito per uno **spazio abitato più salubre, sicuro, confortevole ed efficiente.**



Progettazione

Costruzione

Gestione

- Committenti
- Investitori
- Amministrazioni pubbliche
- Progettisti
- Ingegneri
- Architetti
- Produttori di materiali
- Costruttori
- Immobiliaristi
- Impiantisti
- Utenti
- Servizi immobiliari

> 380 soci

> 250 professionisti aderenti

www.gbciitalia.org



PAD. 5 – Stand. N02

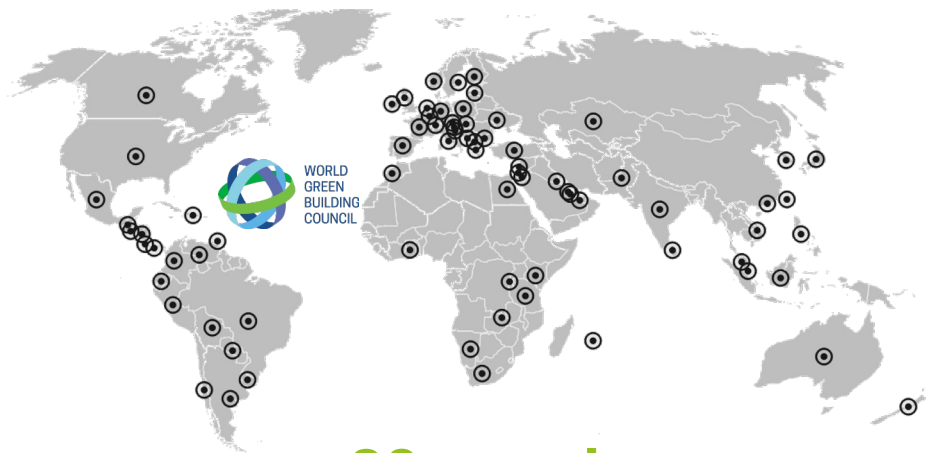


Green Building Council Italia



Il network internazionale

Collaboriamo con la comunità internazionale dei green building, partecipando come membro established al World Green Building Council, **la più grande organizzazione al mondo** a promuovere la sostenibilità nel settore delle costruzioni.

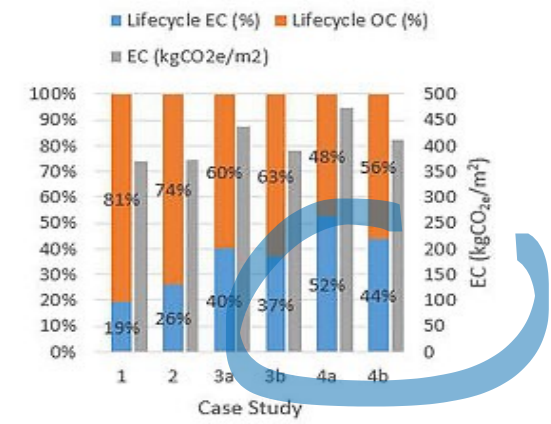
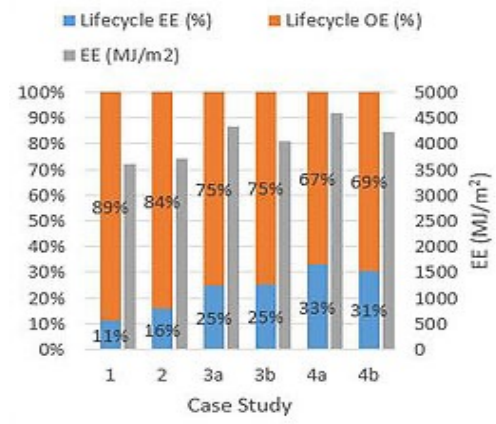
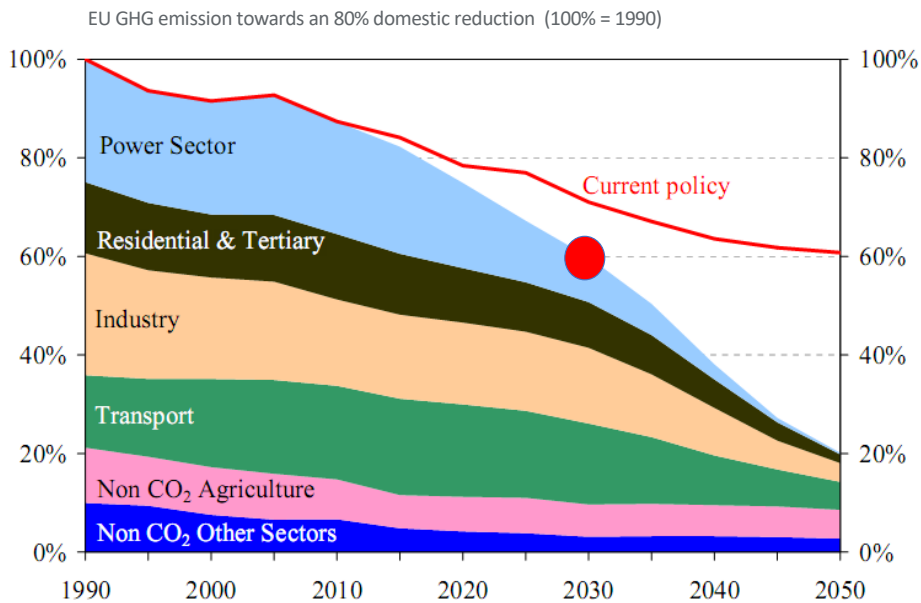


80 paesi
> 40.000 membri



Decarbonizzazione del patrimonio edilizio

Quali emissioni e quali strategie

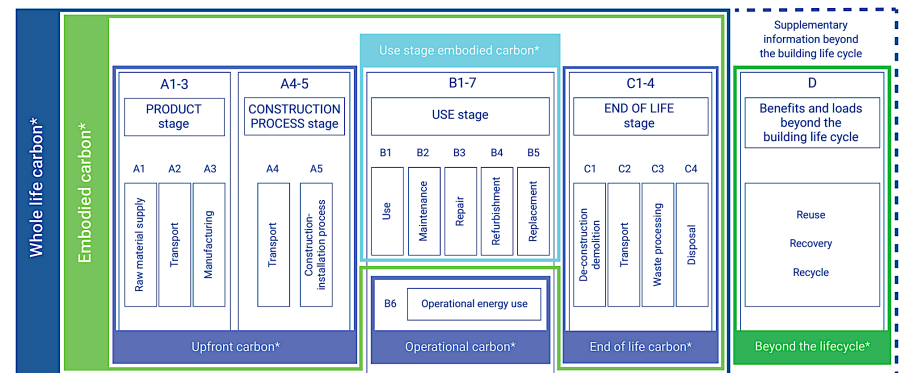
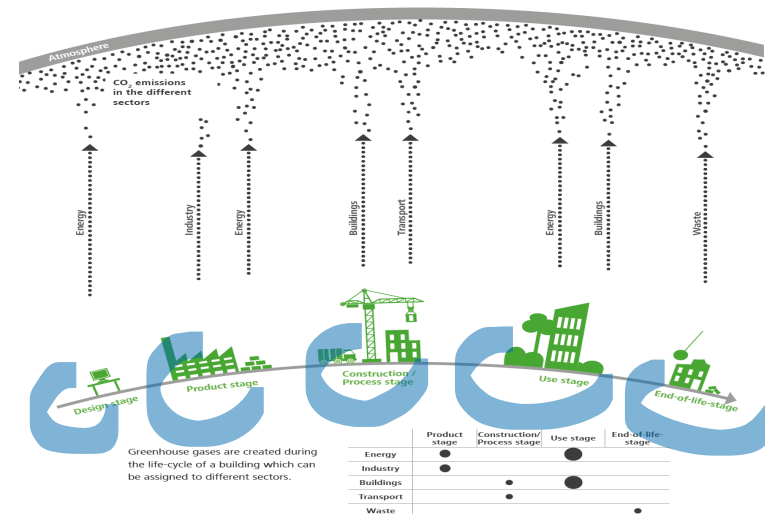
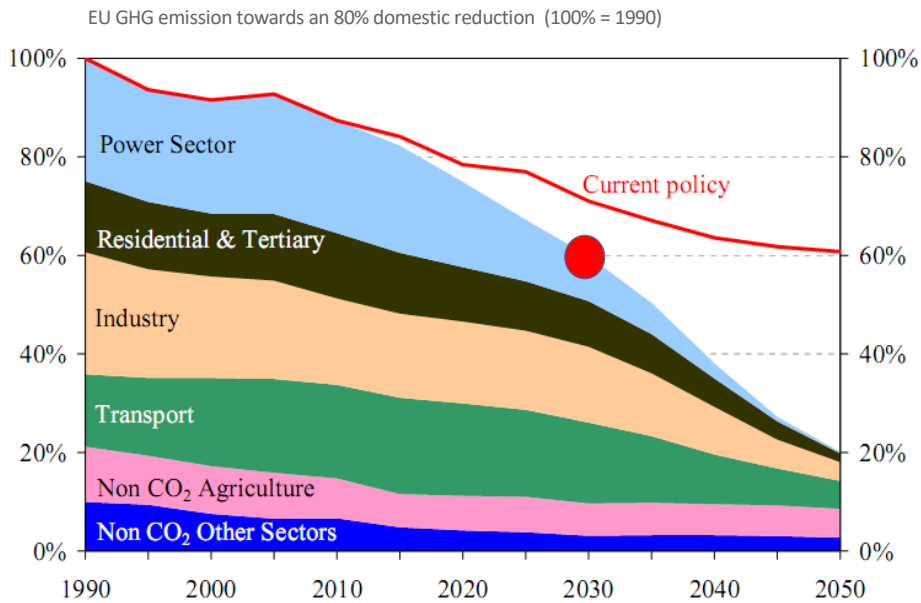


Fonte - Lifecycle environmental and economic performance of nearly zero energy buildings (NZEB) in Ireland, Jamie Goggins Paul Moran Alan Armstrong Magdalena Hajdukiewicz, Energy and Buildings Volume 116,15 March 2016, Pages 622-637
 Università di Galway - Irlanda



Decarbonizzazione del patrimonio edilizio

Quali emissioni e quali strategie



#BUILDING LIFE



Il ruolo dei green buildings

L'approccio olistico

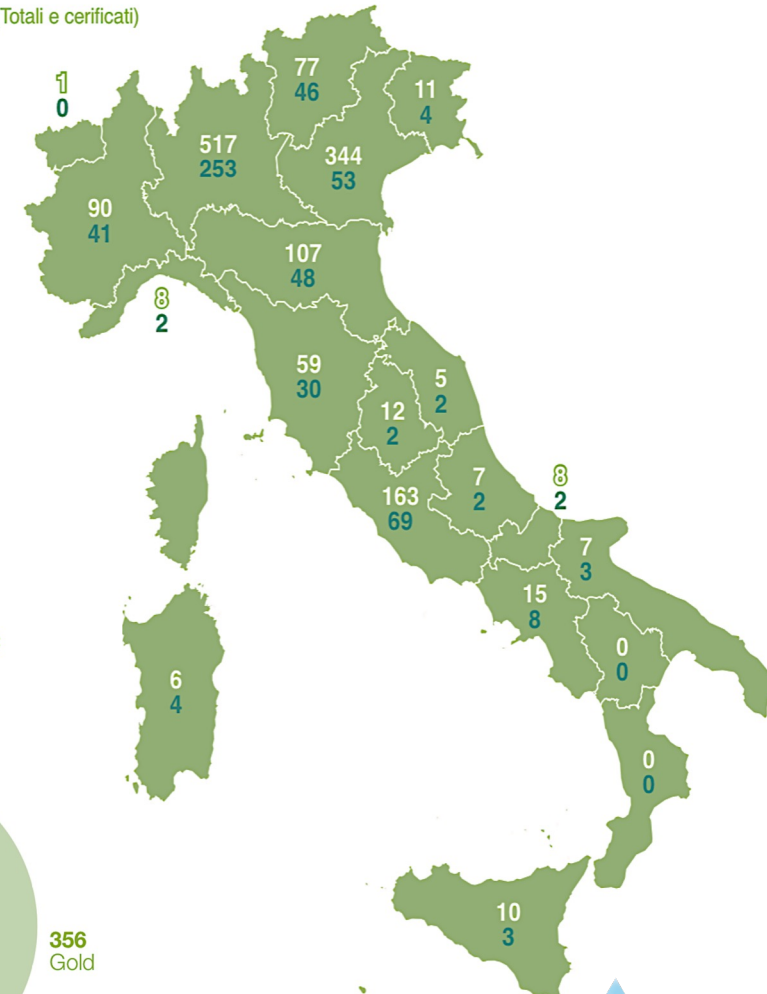
Costruito un primo **quadro nazionale** sistemico sui green buildings per:

- Comprendere i **benefici** correlati all'applicazione di prassi consolidate di misura della sostenibilità mediante i protocolli energetico ambientali
- Disporre di **proiezioni di impatto** a livello nazionale

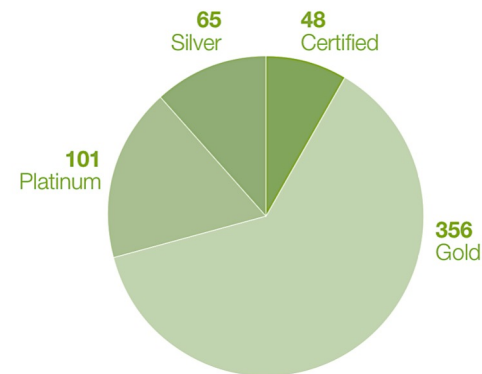


Distribuzione territoriale

progetti LEED e GBC (Totali e certificati)

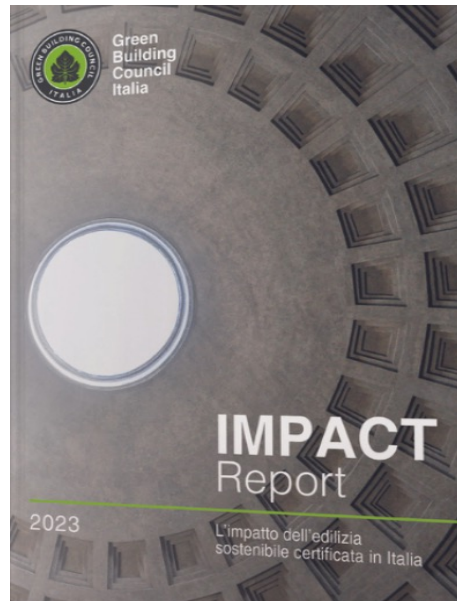


Livelli di certificazione LEED + GBC



Il ruolo dei green building

Impatti al 2022 dell'edilizia certificata



In collaborazione con



<https://gbcitalia.org/news-eventi/impact-report-limpatto-delledilizia-sostenibile-certificata-in-italia/>



-608.269

MWh di energia elettrica in meno e 134.427 tonnellate di CO₂ in meno rispetto ad un corrispettivo di edifici standard

€ 51.485.806
di costi esterni risparmiati



109.640

MWh di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili rispetto ad un edificio standard, evitando 24.230 tonnellate di CO₂

€ 9.280.341
di costi esterni risparmiati



-857.273

mila litri di acqua potabile in meno rispetto ad un corrispettivo di edifici standard

€ 1.714.547
di costi esterni risparmiati



-487.912

mila litri di acqua ad uso irriguo in meno rispetto ad un corrispettivo di edifici standard

€ 975.824
di costi esterni risparmiati



-12.113

Tonnellate di CO₂ in meno grazie alle scelte di trasporto rispetto ad un corrispettivo di edifici standard

€ 4.639.453
di costi esterni risparmiati



-132.302

tonnellate di detriti da costruzione e demolizione non pericolosi in meno rispetto ad un corrispettivo di interventi in edifici

€ 17.666.153
di costi esterni risparmiati



-193.204

tonnellate di rifiuti generici da cantiere in meno rispetto ad un corrispettivo di interventi in edifici standard

€ 25.798.371
di costi esterni risparmiati



+1.482

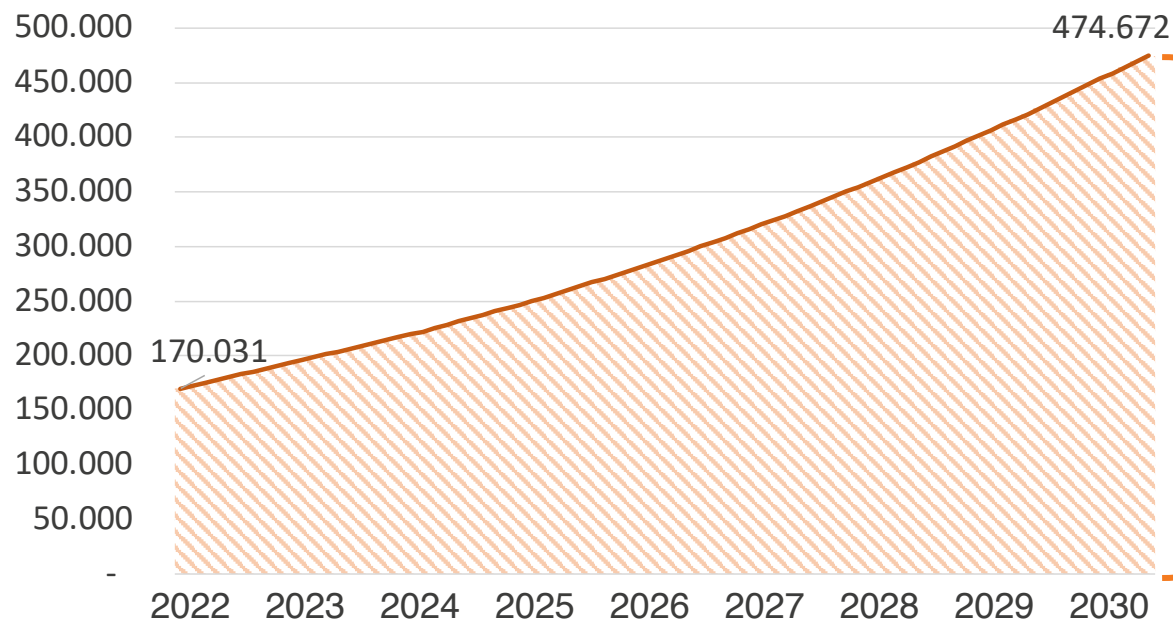
tonnellate di materiale riciclato in più rispetto ad un corrispettivo di interventi in edifici standard

€ 197.841
di costi esterni risparmiati



Il ruolo dei green buildings

Scenari al 2030



Cumulativamente, nel periodo 2022-2030, grazie alla maggior diffusione dei rating system LEED-GBC, si potrà evitare l'emissione di **2,7 milioni di tonnellate di CO₂**

Per assorbire questa CO₂ sarebbero necessari **2,3 milioni di alberi**, sei volte gli alberi presenti a Roma



#BUILDING
LIFE



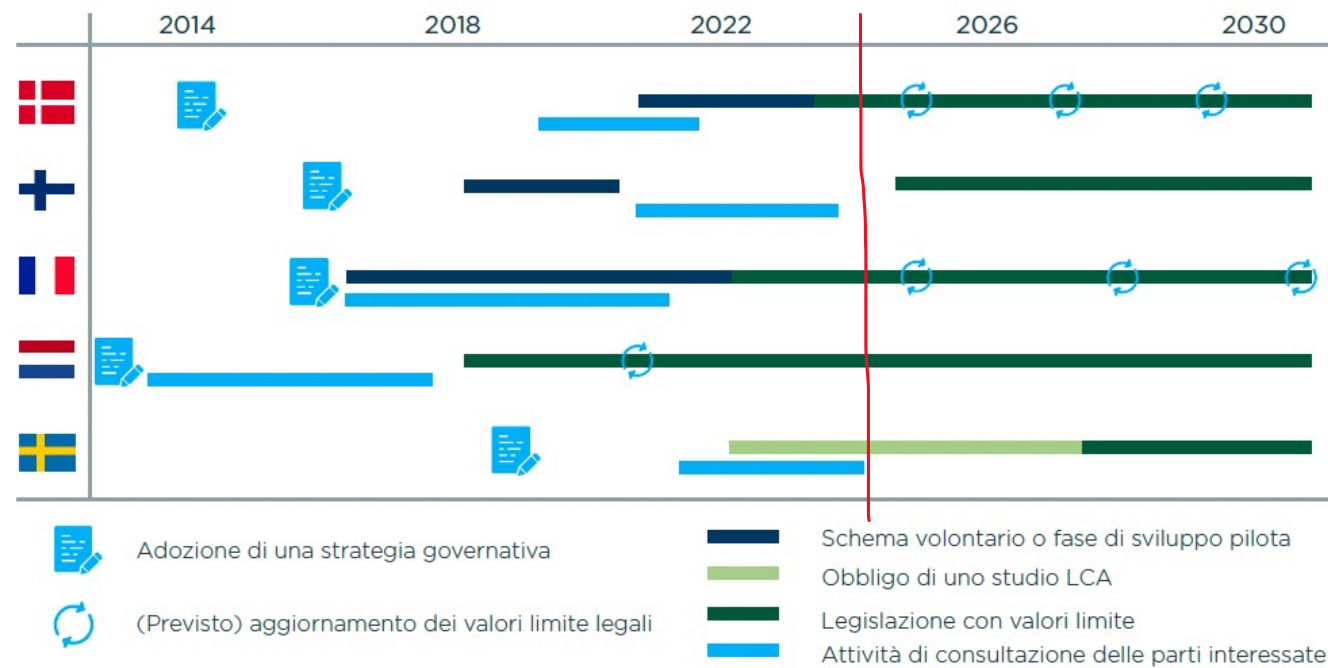
Evoluzione normativa

Strumenti normativi EU27 per la riduzione delle emissioni di carbonio nel ciclo di vita dei nuovi edifici



<https://gbcitalia.org/area-download/roadmap/>

Figura 3: Stato della legislazione in materia di LCA e WLC in Europa. Fonte: ricerca degli autori e BPIE 2021.



Evoluzione normativa

Strumenti normativi EU27 per la riduzione delle emissioni di carbonio nel ciclo di vita dei nuovi edifici¹¹

Tabella 2. Panoramica delle caratteristiche principali degli strumenti normativi nazionali.

	Danimaca	Finlandia	Francia	Paesi Bassi	Svezia
Strumento normativo	Bæredygtighedsklassen ⁸	Ilmastoselvitys ⁹	Réglementation environnementale 2020 ¹⁰	Milieuprestatie Gebouwen ¹¹	Klimatdeklarationen ¹²
Status	Entrata in vigore a gennaio 2023	Proposta di legge	In vigore dal 2022	In vigore dal 2018	In vigore dal 2022 (dichiarazione climatica) Proposta di legge su valori limite di emissione
Campo di applicazione	Tutti i nuovi edifici. I valori limite si applicano solo a manufatti edilizi di superficie superiore a 1.000 m2	Tutti i nuovi edifici, a eccezione delle abitazioni unifamiliari	Tutti i nuovi edifici a uso residenziale, ufficio ed educativo	Nuovi edifici a uso residenziale e per uffici di superficie superiore ai 100 m2	Tutti i nuovi edifici (con alcune esenzioni)
Fase incluse nella valutazione WLC	A1-3 B4, B6, C3-4, D (separate)	A1-3, A4-5, B4, C1-4, D	A1-3, A4-5, B1-5, B6, B7, C1-4, D	A1-3, A4-5, B1-4, C1-4, D	A1-A3, A4-A5
Contabilizzazione dell'Operational Carbon (OC)	Sì (separate)	No	Sì	No	No
Elementi costruttivi del manufatto edilizio inclusi nella valutazione WLC	Elementi appartenenti alla struttura (es. fondazioni, pilastri, travi, ecc.), alla sovrastruttura (es. pareti perimetrali, solai, coperture, infissi, ecc.), alle finiture interne e agli impianti e servizi (MEP)	In linea con le informazioni disponibili all'interno del modello BIM consegnato all'organismo di controllo. I MEP sono trattati con dati generici	Tutti i materiali, prodotti e componenti inclusi nella richiesta di concessione edilizia	Elementi appartenenti alla struttura (es. fondazioni, pilastri, travi, ecc.), alla sovrastruttura (es. pareti perimetrali, solai, coperture, infissi, ecc.) e agli impianti e servizi (MEP)	Elementi appartenenti alla struttura (es. fondazioni, pilastri, travi, ecc.) e alla sovrastruttura (es. pareti perimetrali, solai, coperture, infissi, ecc.)

⁸ <https://im.dk/nyheder/nyhedsarkiv/2021/mar/ny-aftale-sikrer-baeredygtigt-byggeri>

⁹ https://julkaisut.valtionuuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161796/YM_2019_23_Method_for_the_whole_life_carbon_assessment_of_buildings.pdf?sequence=1&isAllowed=y

¹⁰ <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000043877196/2022-09-21/>

¹¹ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/wetten-en-regels-gebouwen/milieuprestatie-gebouwen-mpg>

¹² <https://www.boverket.se/sv/klimatdeklaration/>



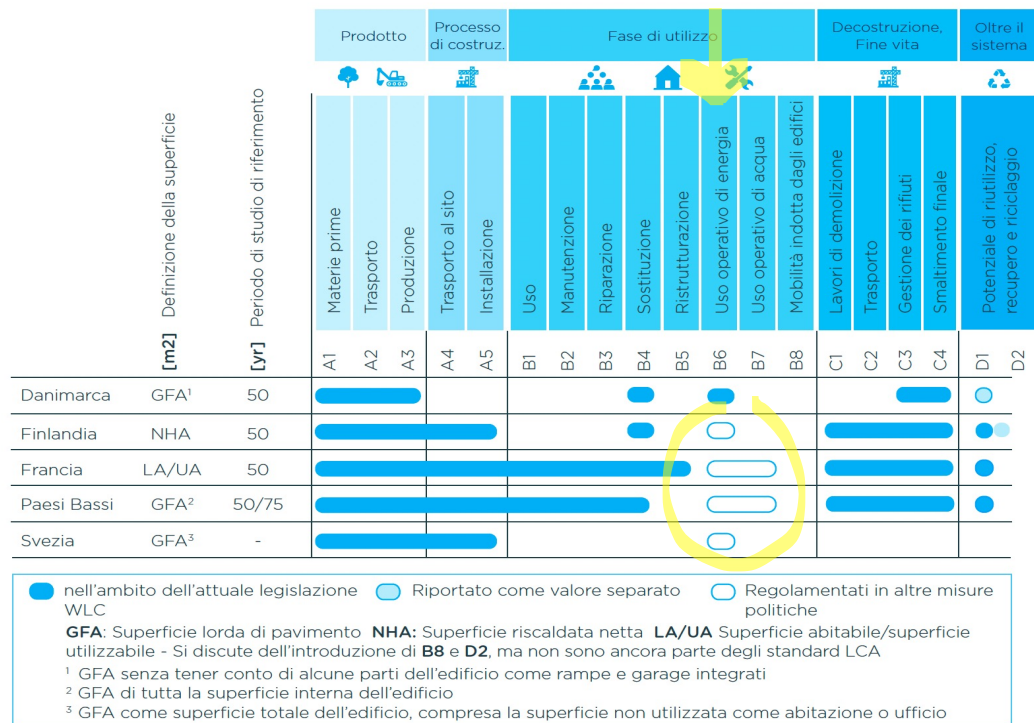
#BUILDING
LIFE



Evoluzione normativa

Strumenti normativi EU27 per la riduzione delle emissioni di carbonio nel ciclo di vita dei nuovi edifici

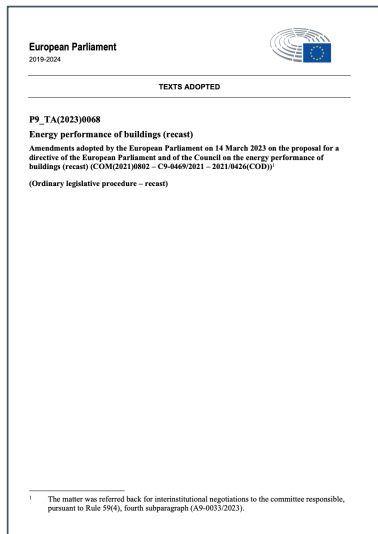
Figura 3. Campo di applicazione dei moduli LCA nella legislazione WLC (fasi del ciclo di vita secondo EN 15978).



#BUILDING
LIFE

Evoluzione normativa

nuova EPBD



- (7) Buildings *and building elements and materials* are responsible for greenhouse gas emissions before, during and after their operational lifetime. **█** The whole life-cycle emissions of buildings should therefore progressively be taken into account *in line with a Union methodology to be established by the Commission, starting with new, then renovated buildings, for which Member States should establish whole life-cycle greenhouse gas emission reduction targets in accordance with that Union methodology.* Buildings are a significant material bank, being repositories for resources over many decades, and the design options largely influence the whole life-cycle emissions both for new buildings and renovations. The whole life-cycle performance of buildings should be taken into account not only in new construction, but also in renovations through the inclusion of policies *and reduction targets* of whole life-cycle greenhouse gas emissions in Member States' building renovation plans.
- (9) The global warming potential (*GWP*) over the **whole** life-cycle indicates the building's overall contribution to emissions that lead to climate change. It brings together greenhouse gas emissions embodied in construction products with direct and indirect emissions from the use stage. A requirement to calculate the life-cycle *GWP* of new buildings therefore constitutes a first step towards increased consideration of the whole life-cycle performance of buildings and a circular economy. *This calculation should be based on a harmonised framework at Union level. The Commission should provide a clear definition of the life-cycle approach. Member States should adopt a roadmap on a reduction of the life-cycle GWP of buildings.*



#BUILDING
LIFE

Evoluzione normativa

Nuova EPBD – Allegato III - prescrizioni per gli edifici a emissioni zero, nuovi e ristrutturati, e calcolo del GWP nell'arco del ciclo di vita

II. Calcolo del GWP degli edifici di nuova costruzione a norma dell'articolo 7, paragrafo 2.

Per il calcolo del GWP degli edifici di nuova costruzione a norma dell'articolo 7, paragrafo 2, il GWP è comunicato sotto forma di indicatore numerico per ciascuna fase del ciclo di vita espresso in $\text{kgCO}_2\text{e/m}^2$ (di superficie coperta utile), calcolato in media per un anno su un periodo di studio di riferimento di 50 anni. La selezione dei dati, la definizione degli scenari e i calcoli sono effettuati conformemente alla norma EN 15978 (EN 15978:2011 - Sostenibilità delle costruzioni - Valutazione della prestazione ambientale degli edifici - Metodo di calcolo). La portata degli elementi edilizi e delle attrezzature tecniche è definita nel quadro comune dell'UE Level(s) per l'indicatore 1.2. Se esiste uno strumento di calcolo nazionale o se questo è necessario per fornire informazioni od ottenere licenze edilizie, il rispettivo strumento può essere utilizzato per fornire le informazioni richieste. Possono essere utilizzati altri strumenti di calcolo purché soddisfino i criteri minimi stabiliti dal quadro comune dell'UE Level(s). Se disponibili, devono essere utilizzati i dati relativi a prodotti da costruzione specifici e sistemi tecnici per l'edilizia nonché le loro dichiarazioni ambientali di prodotto, calcolati conformemente al [regolamento sui prodotti da costruzione riveduto].

I. Prescrizioni per gli edifici a emissioni zero

Il consumo totale annuo di energia primaria di un edificio nuovo a zero emissioni rispetta le soglie massime indicate nella tabella seguente.

Gli Stati membri possono scegliere di classificare le regioni interne in diverse zone climatiche sulla base dei dati Eurostat relativi alle condizioni climatiche, purché siano conformi alla tabella seguente.

	prescrizioni per gli edifici esistenti		
Zona climatica dell'UE	Edificio residenziale	Edificio per uffici	Altri edifici non residenziali*
Zona mediterranea	<60 kWh/(m ² .y)	<70 kWh/(m ² .y)	< edificio a energia quasi zero: consumo totale di energia primaria definito a livello nazionale

Il consumo totale annuo o stagionale di energia primaria di un edificio a zero emissioni, nuovo o ristrutturato, è interamente coperto, su base annua netta, da:

- energia da fonti rinnovabili generata o immagazzinata in loco che soddisfa i criteri di cui all'articolo 7 della direttiva (UE) 2018/2001 [direttiva sulla promozione delle energie rinnovabili modificata],
- energia per l'autoconsumo e l'autoconsumo congiunto ai sensi della direttiva (UE) 2018/2001 [direttiva sulla promozione delle energie rinnovabili modificata] o la condivisione locale della produzione di energia rinnovabile, anche attraverso un operatore del mercato terzo o da una comunità di energia rinnovabile ai sensi dell'articolo 22 della direttiva (UE) 2018/2001 [direttiva sulla promozione delle energie rinnovabili modificata], oppure
- energia rinnovabile da sistemi di teleriscaldamento e teleraffrescamento o calore di scarto.

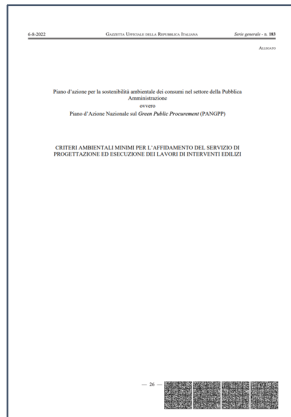


#BUILDING
LIFE



Evoluzione normativa

CAM Edilizia



2.7.2 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che si impegna a realizzare uno studio LCA (valutazione ambientale del ciclo di vita) secondo le norme UNI EN 15643 e UNI EN 15978 e uno studio LCC (valutazione dei costi del ciclo di vita), secondo la UNI EN 15643 e la UNI EN 16627, per dimostrare il miglioramento della sostenibilità ambientale ed economica del progetto di fattibilità tecnico-economica approvato.

Verifica

L'operatore economico dimostra la sua capacità di approntare uno studio LCA e LCC del progetto di fattibilità tecnico economica descrivendo, nell'offerta tecnica di gara, la metodologia di LCA e LCC che intende adottare, gli strumenti tecnici di cui dispone (software, banche dati, BIM), gli eventuali esperti di cui si avvarrà, l'organizzazione e il cronoprogramma della valutazione del ciclo di vita rispetto alle modalità e tempi di definizione del progetto. In sede di esecuzione del servizio, l'aggiudicatario del servizio di progettazione avvierà, con la stazione appaltante, un dialogo strutturato per l'analisi e la valutazione degli esiti degli studi di LCA e LCC per una scelta condivisa delle soluzioni progettuali definitive. Gli studi LCA e LCC della soluzione finale costituiranno, insieme al progetto esecutivo approvato, documentazione in base alla quale, in sede

di gara per l'affidamento dei lavori, gli offerenti potranno eventualmente proporre "varianti migliorative" (criterio di aggiudicazione), ove previsto dalla documentazione di gara, che dovranno essere accompagnate da schede tecniche, planimetrie, relazioni tecniche basate sulla implementazione della LCA e della LCC a loro disposizione che dimostri l'effettivo miglioramento ambientale delle varianti migliorative proposte in gara.



#BUILDING
LIFE

Conclusioni



Prossimi passi

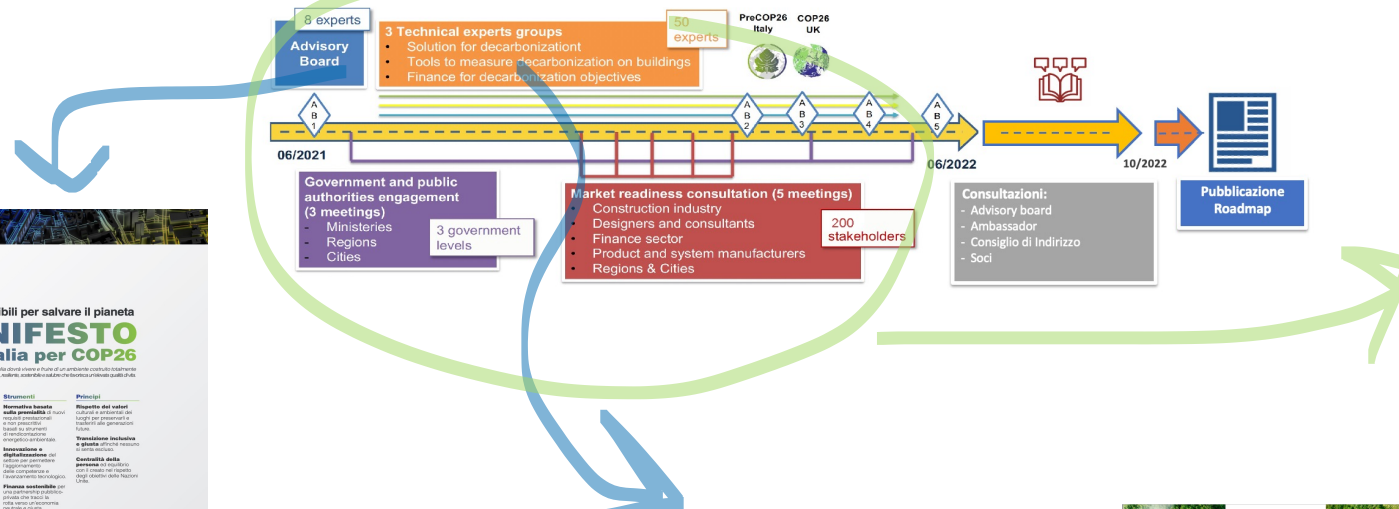
1. Definizione di Edificio a Zero Emissioni
2. Armonizzazione e **coordinamento fra i diversi provvedimenti legislativi** e regolatori
3. Definizione di una **metodologia nazionale di calcolo**
4. Costruzione di una **banca dati nazionale dei materiali**
5. Costruzione di **benchmark a scala edificio**



#BUILDING
LIFE

Conclusioni

La roadmap italiana di decarbonizzazione al 2050 dell'ambiente costruito



<https://gbcitalia.org/area-download/roadmap/>





**Green
Building
Council
Italia**

13 marzo 2024

**Quali emissioni di carbonio
dal settore edile italiano?**

Grazie.

www.gbccitalia.org



mostra convegno®
expocomfort