



Green  
Building  
Council  
Italia



Lower  
Embodied  
Carbon  
Emissions

**Portare in primo piano l'embodied carbon: sviluppo di una metodologia di calcolo a scala di edificio"**

*Marco Caffi, GBC Italia*

## 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

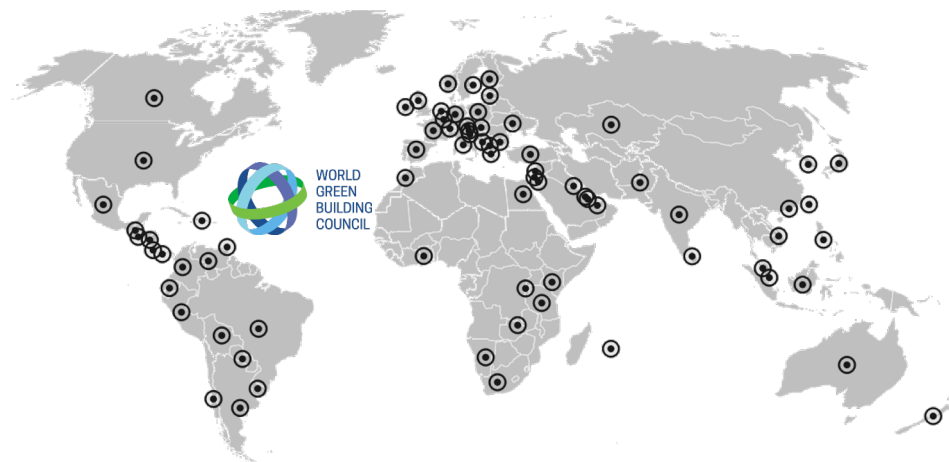
#### Gestione

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

> 350 soci

> 250 professionisti aderenti

**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.



70 paesi

> 36.000 membri



[www.gbcbitalia.org](http://www.gbcbitalia.org)

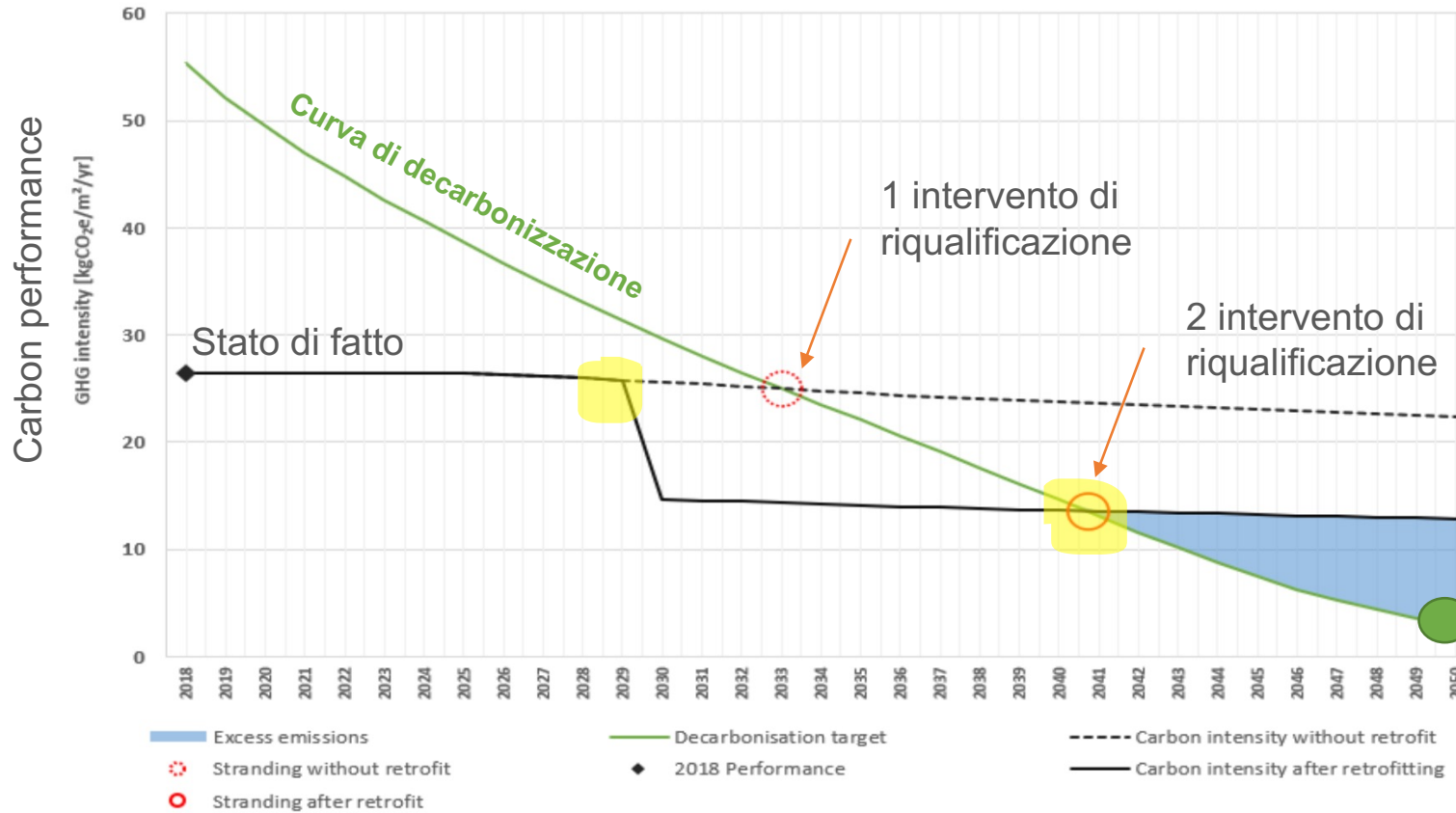
## L'associazione

**Coinvolgiamo i nostri soci e i principali stakeholders nelle attività per la trasformazione sostenibile dell'intera filiera dell'edilizia.**



# La decarbonizzazione del patrimonio edilizio

## Obiettivo al 2050



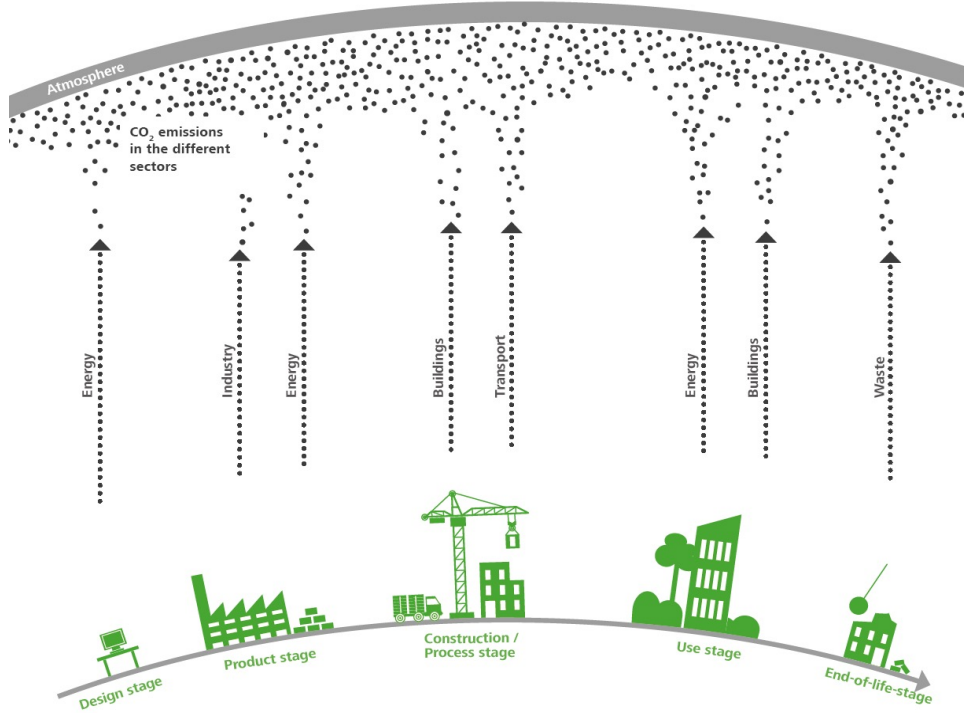
Target decarbonizzazione del settore

Fonte – CRREM Risk Assessment Tool 1.01 | 21.09.2020



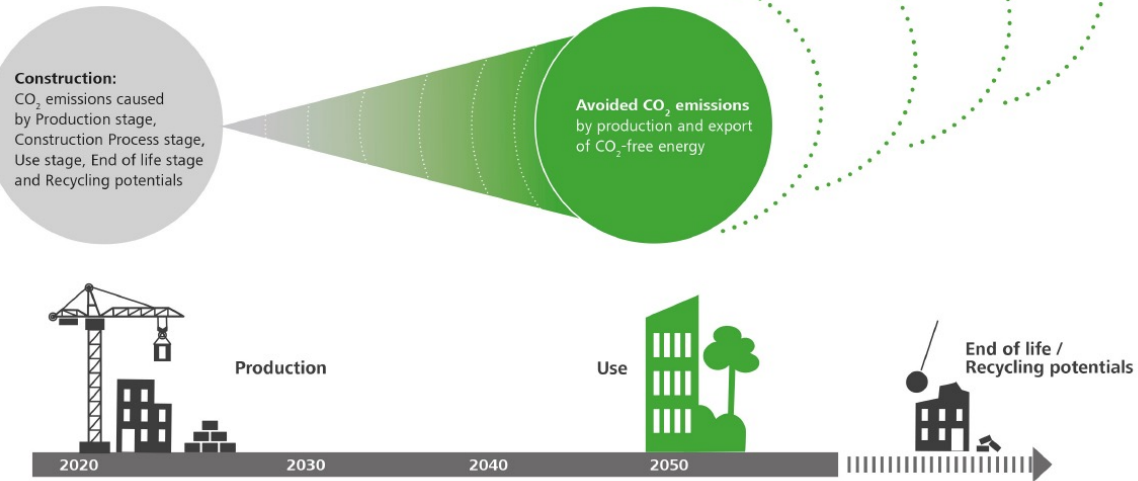
# La decarbonizzazione del patrimonio edilizio

## Quali emissioni e quali strategie



Greenhouse gases are created during the life-cycle of a building which can be assigned to different sectors.

	Product stage	Construction/Process stage	Use stage	End-of-life-stage
Energy	●		●	
Industry	●			
Buildings		●	●	
Transport		●		
Waste				●



Fonte DGNB – CLIMATE POSITIVE: NOW!

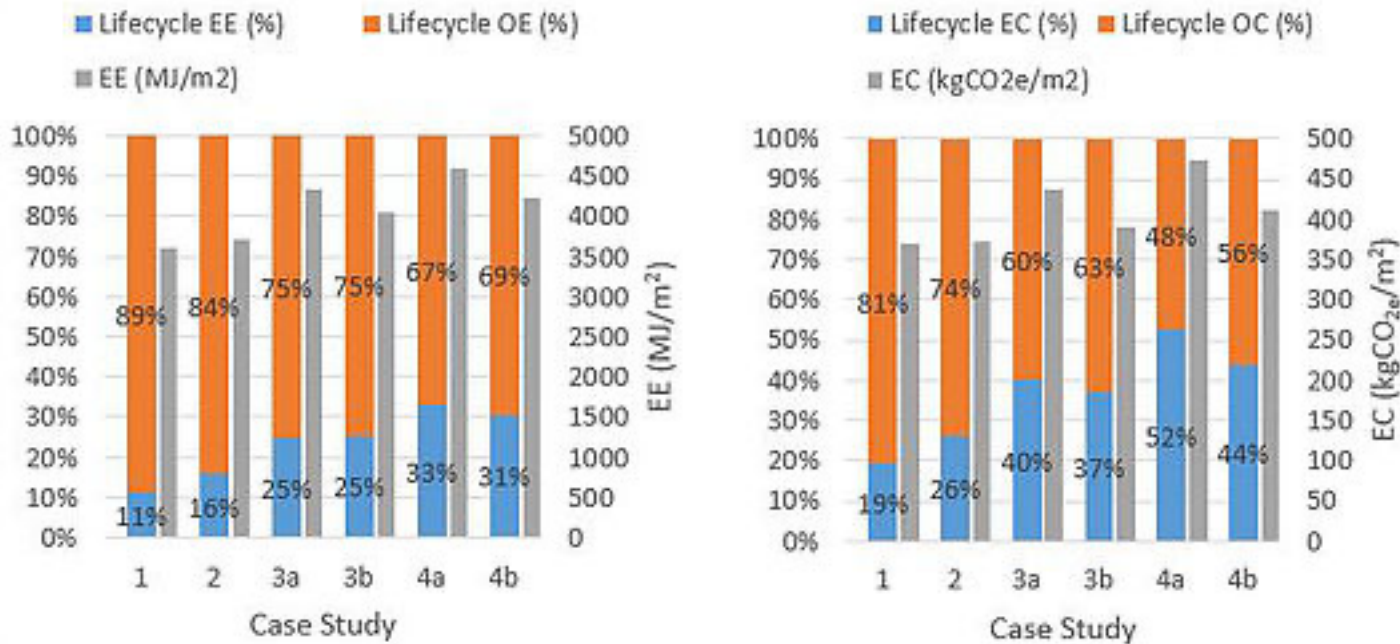


Fonte DGNB – CLIMATE POSITIVE: NOW!

## La decarbonizzazione del patrimonio edilizio

### Il peso dell'embodied carbon

rapporto fra Operative Energy (EO) e Embodied Energy (EE) e fra Operative Carbon (OC) e Embodied Carbon (EC) per edifici con prestazioni energetiche crescenti da 1 a 4b (NZEB)



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



# La decarbonizzazione del patrimonio edilizio

## Il peso dell'embodied carbon

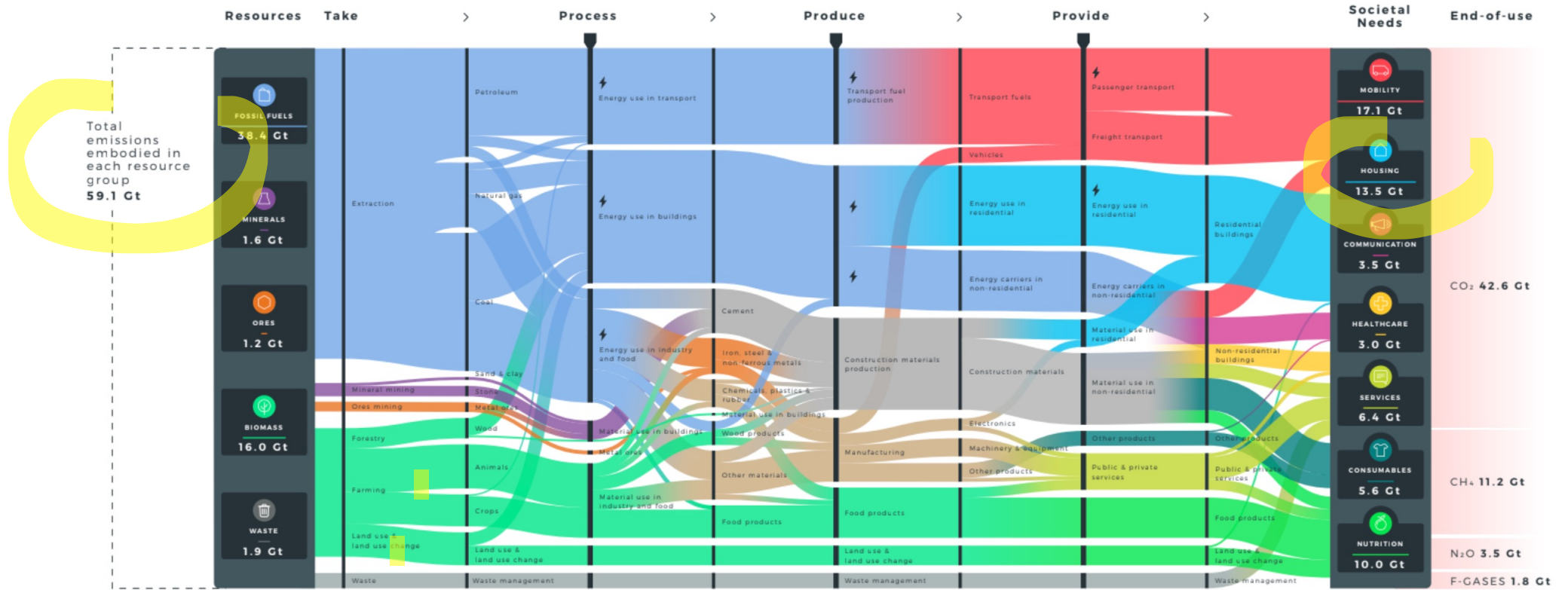


Figure One X-ray of global greenhouse gas emissions behind

Fonte - Circularity Gap Report 2021, Platform for Accelerating the Circular Economy



# La decarbonizzazione del patrimonio edilizio

## Il potenziale di riduzione di GHG

### HOUSING

#### THE BUILT ENVIRONMENT

**GENERATES 13.5 BILLION TONNES OF EMISSIONS A YEAR**

#### Most impactful circular strategies include:

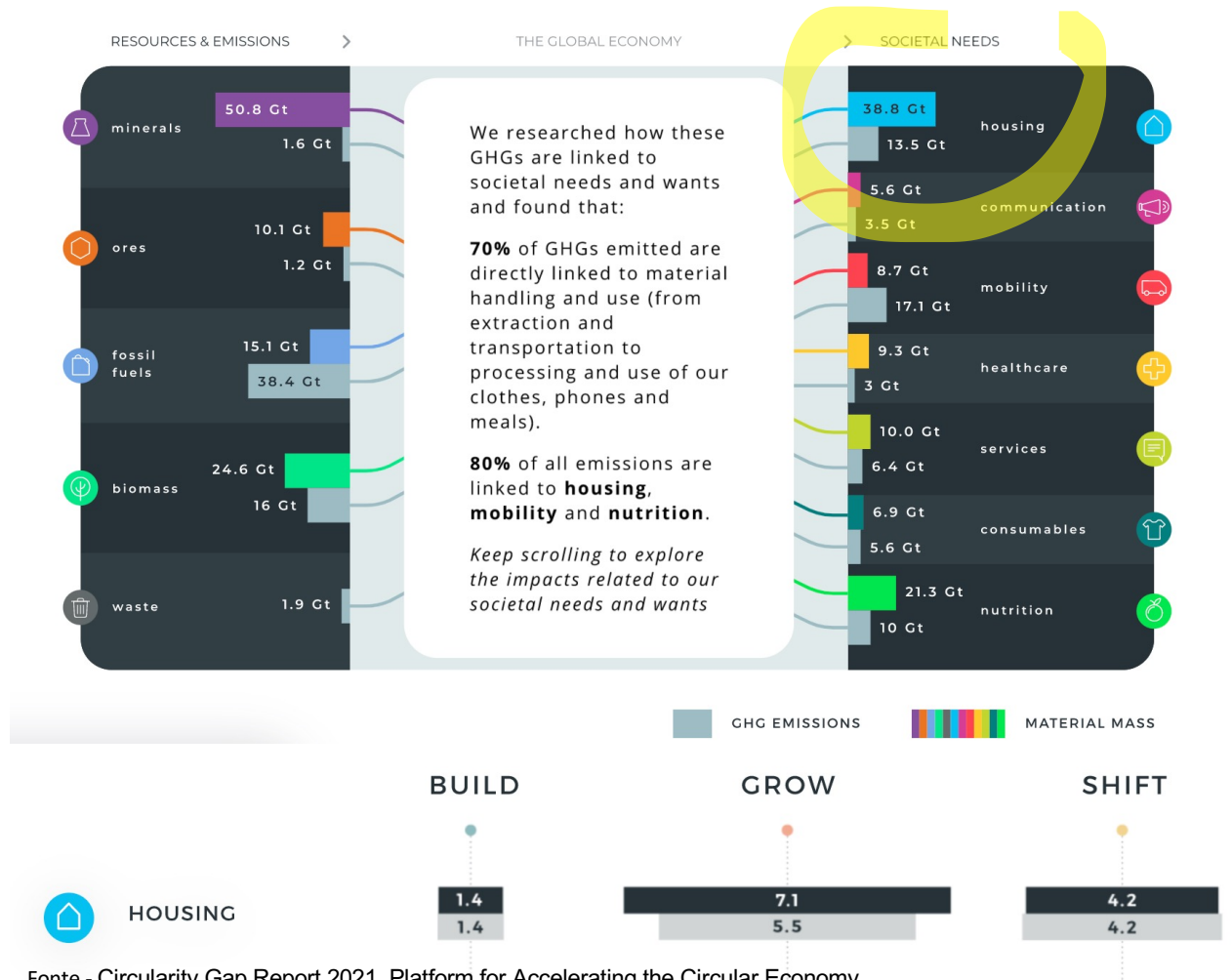
Divert 9.5Gt of construction and demolition waste from landfill, reducing the need for virgin materials,

Substitute cement and steel for more lightweight, regenerative materials,

Shift to renewable energy to reduce emissions from heating and cooling.

#### Savings:

**-11.82 Gt emissions and -13.61 Gt material use**

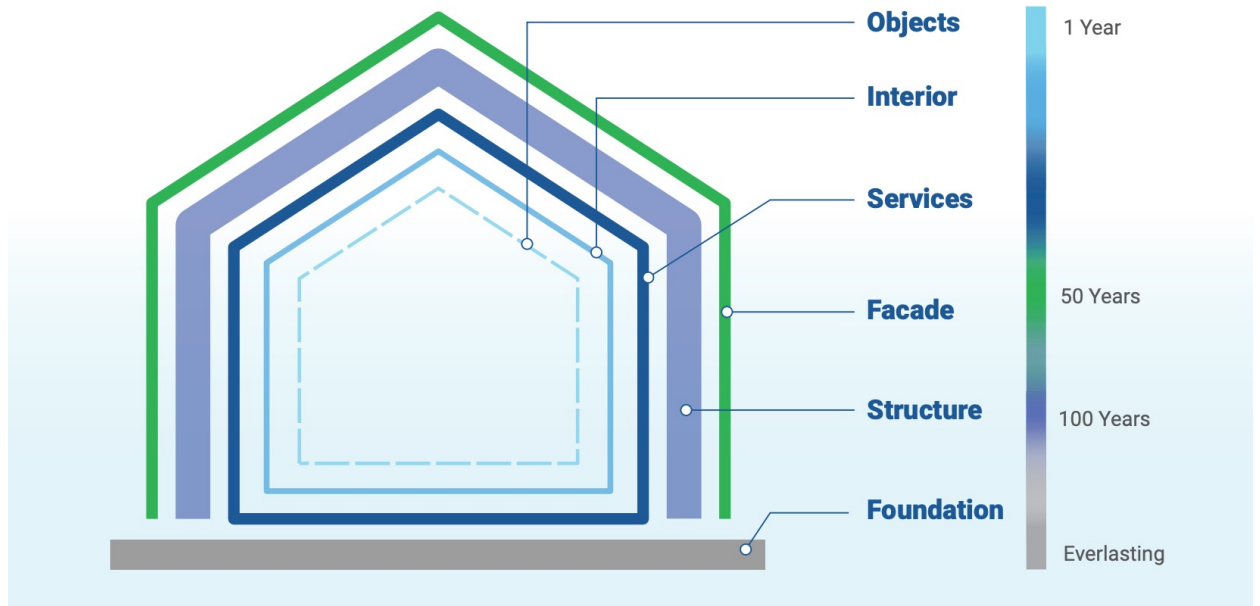
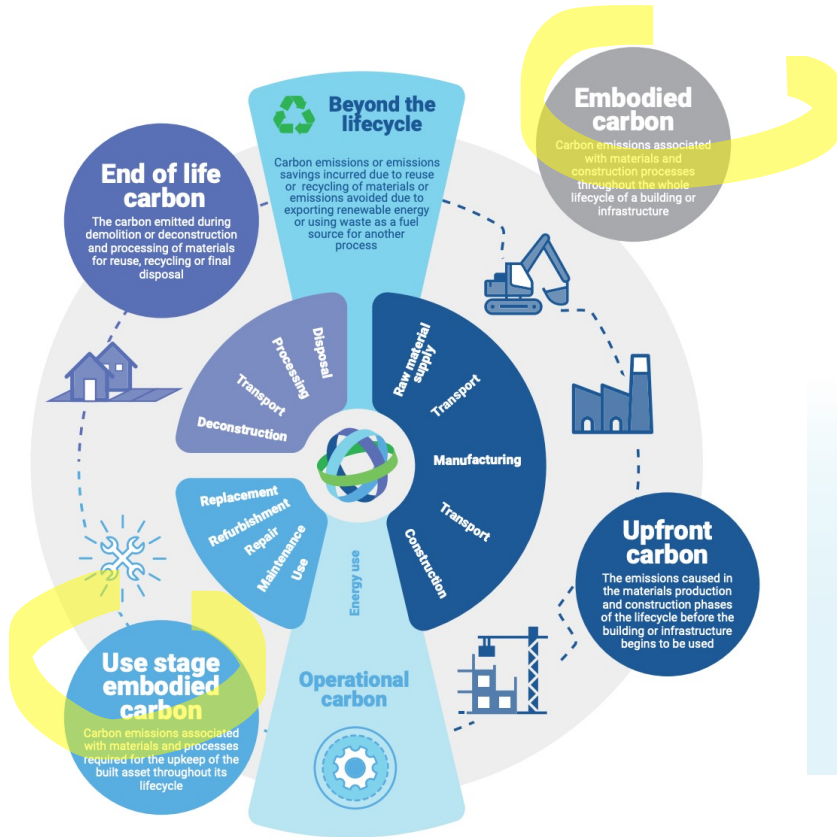


Fonte - Circularity Gap Report 2021, Platform for Accelerating the Circular Economy



# La decarbonizzazione del patrimonio edilizio

## L'approccio Whole Life Carbon

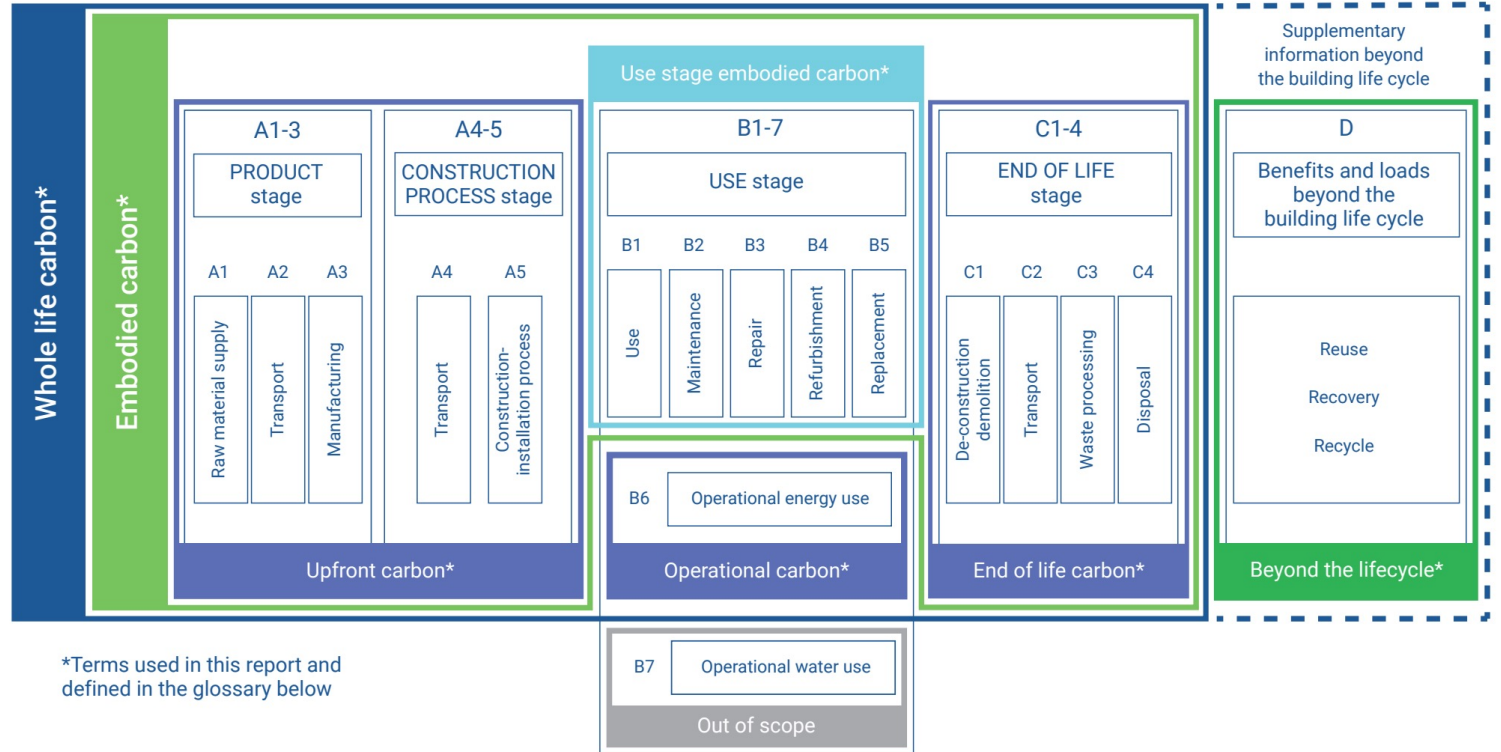


Fonte - WGBC - Bringing embodied carbon upfront

# Approccio Whole Life Carbon


## Metodologia e definizioni

Una **varietà di termini e definizioni differenti** sono usati in relazione alle emissioni di gas serra provenienti dalle diverse fasi del ciclo di vita di prodotti, edifici e infrastrutture. Ogni termine può includere **interpretazioni e significati diversi in diversi settori del mercato e tra paesi e regioni.**




# Approccio Whole Life Carbon

## Stato dell'arte

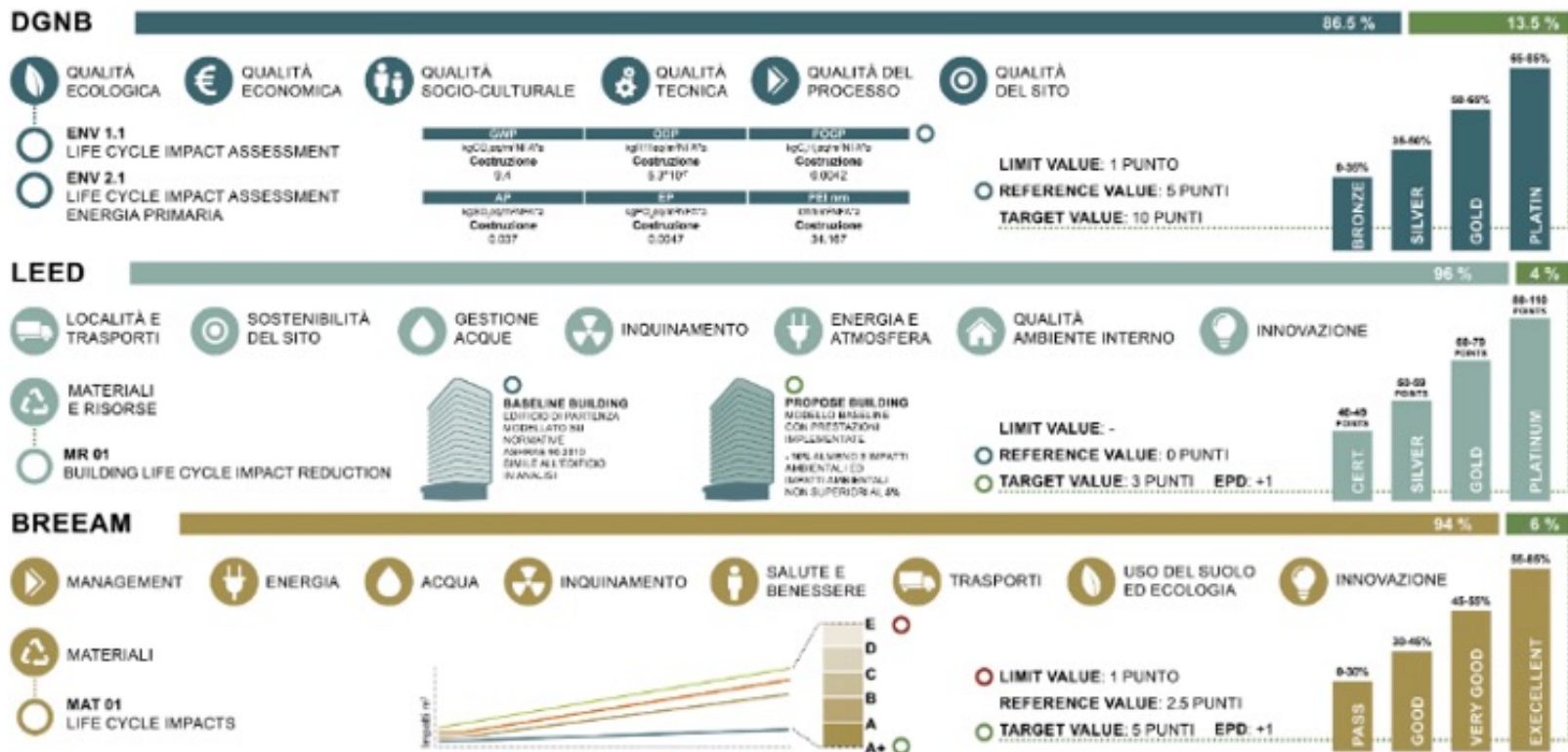


Green Building Council Italia

### Life Cycle Assessment in edilizia



MAGGIO 2019



L'approccio alla valutazione LCA e il modo di integrare il metodo LCA nella valutazione ambientale sono sensibilmente diversi da protocollo a protocollo, pur nell'intento comune di sensibilizzare il settore delle costruzioni e spingerlo verso l'ottimizzazione dei processi dal punto di vista degli impatti ambientali associati.



## Approccio Whole Life Carbon



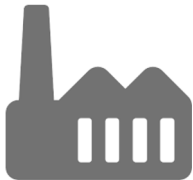
### Criticità e proposte



- Identificazione di metodi e strumenti univoci di valutazione della sostenibilità ambientale
- Definizione di metodologie semplificate in relazione alle diverse fasi del progetto
- Progettazione di software user-friendly per la valutazione LCA di edificio
- Integrazione LCA e BIM
- Estensione degli studi LCA all'intero ciclo di vita (from cradle to grave)



- Riduzione della varietà di certificazioni ambientali di prodotto
- Definizione di benchmark LCA (prodotto, soluzione costruttiva, edificio)
- Definizione di una modalità standardizzata di aggregazione degli indicatori ambientali in un unico indicatore di sostenibilità ambientale
- Definizione di regole e assunzioni di riferimento sulla durata di prodotti/soluzioni costruttive/edifici

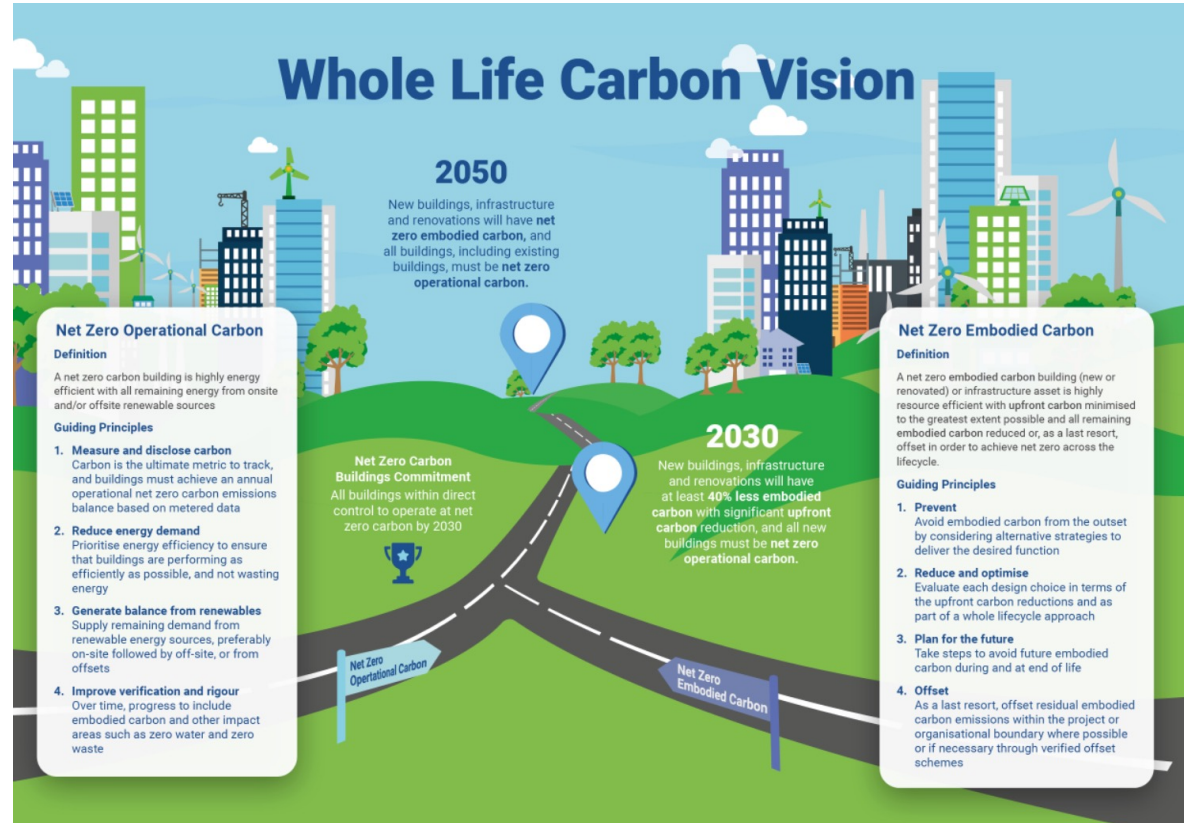


- **Individuazione di una banca dati LCA relativa al settore edilizio affidabile/credibile**
- **Definizione di una banca dati LCA italiana relativa al settore edilizio**



# Politiche per la decarbonizzazione

## Il progetto globale ADVANCING NET ZERO

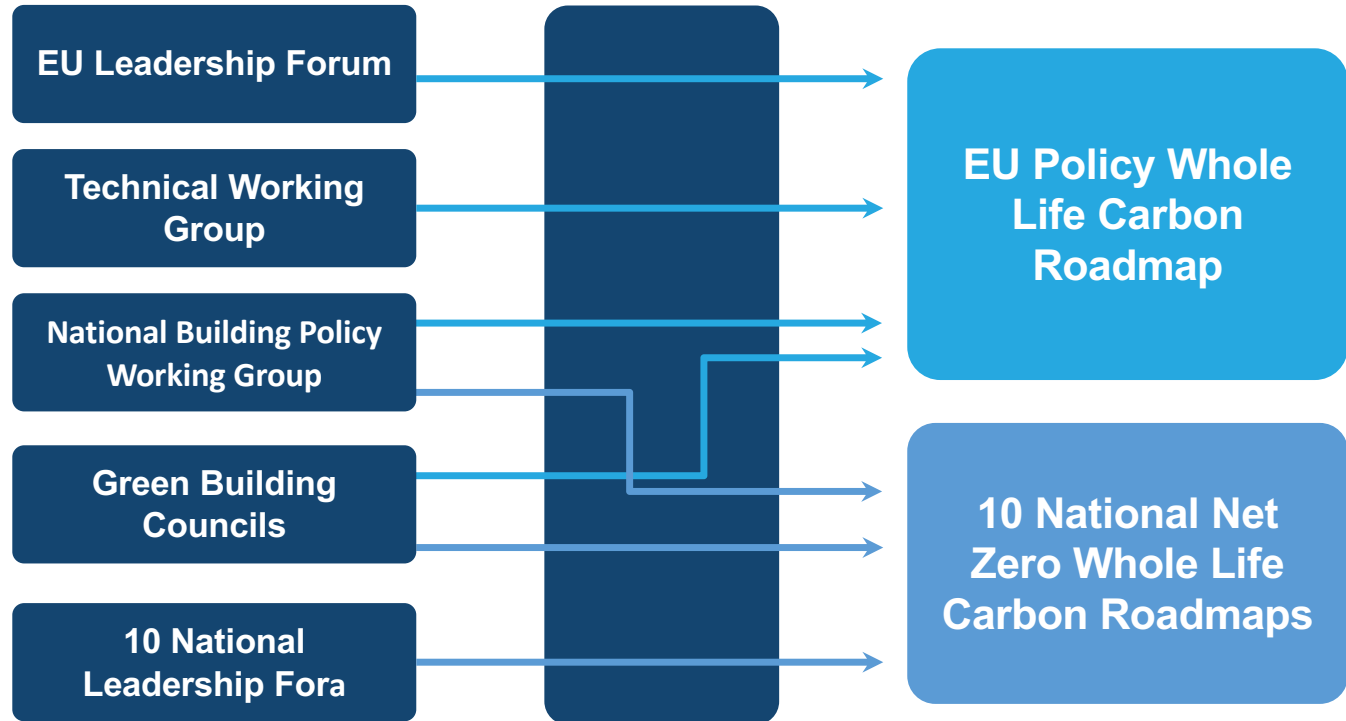


<https://www.worldgbc.org/advancing-net-zero>



# Politiche per la decarbonizzazione

## Il progetto **#BUILDING LIFE**



<https://www.gbcitalia.org/web/guest/building-life>

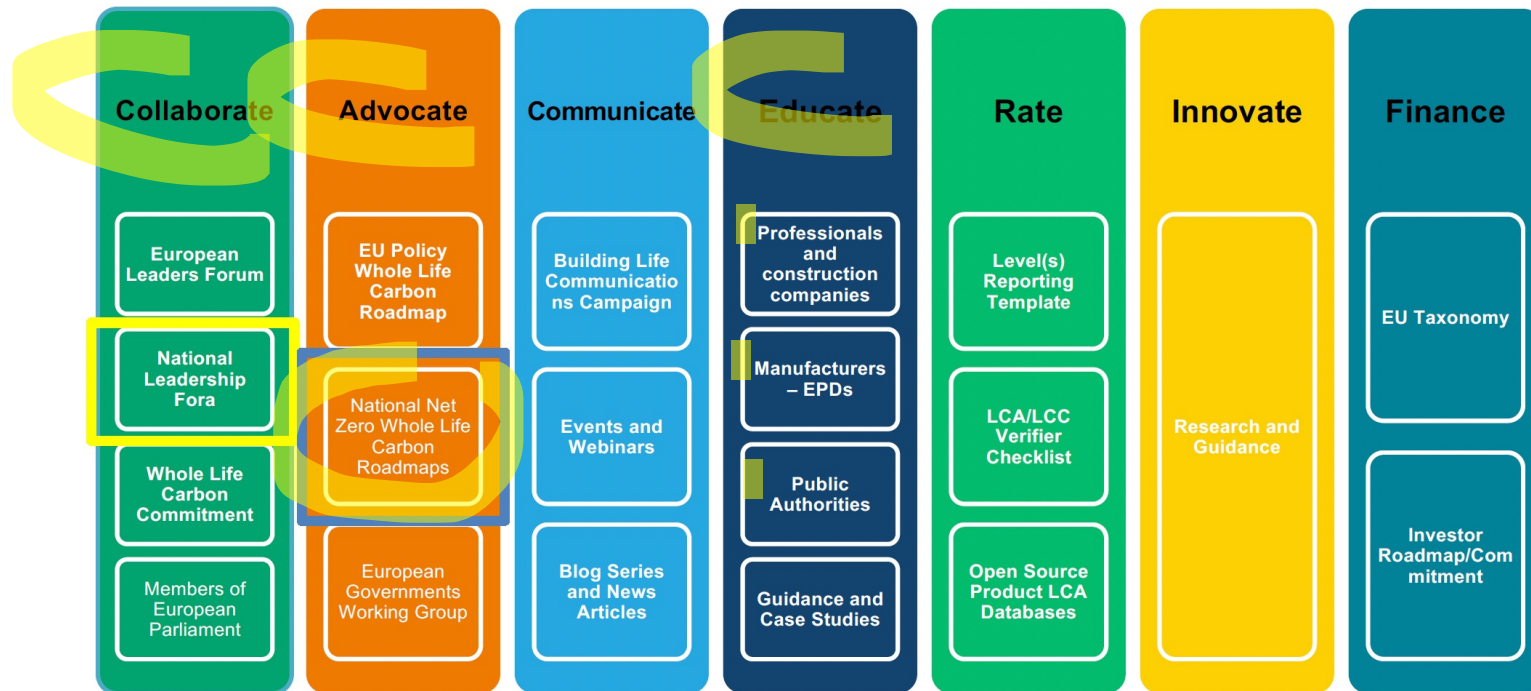


## Politiche per la decarbonizzazione

# Il progetto **#BUILDING LIFE**

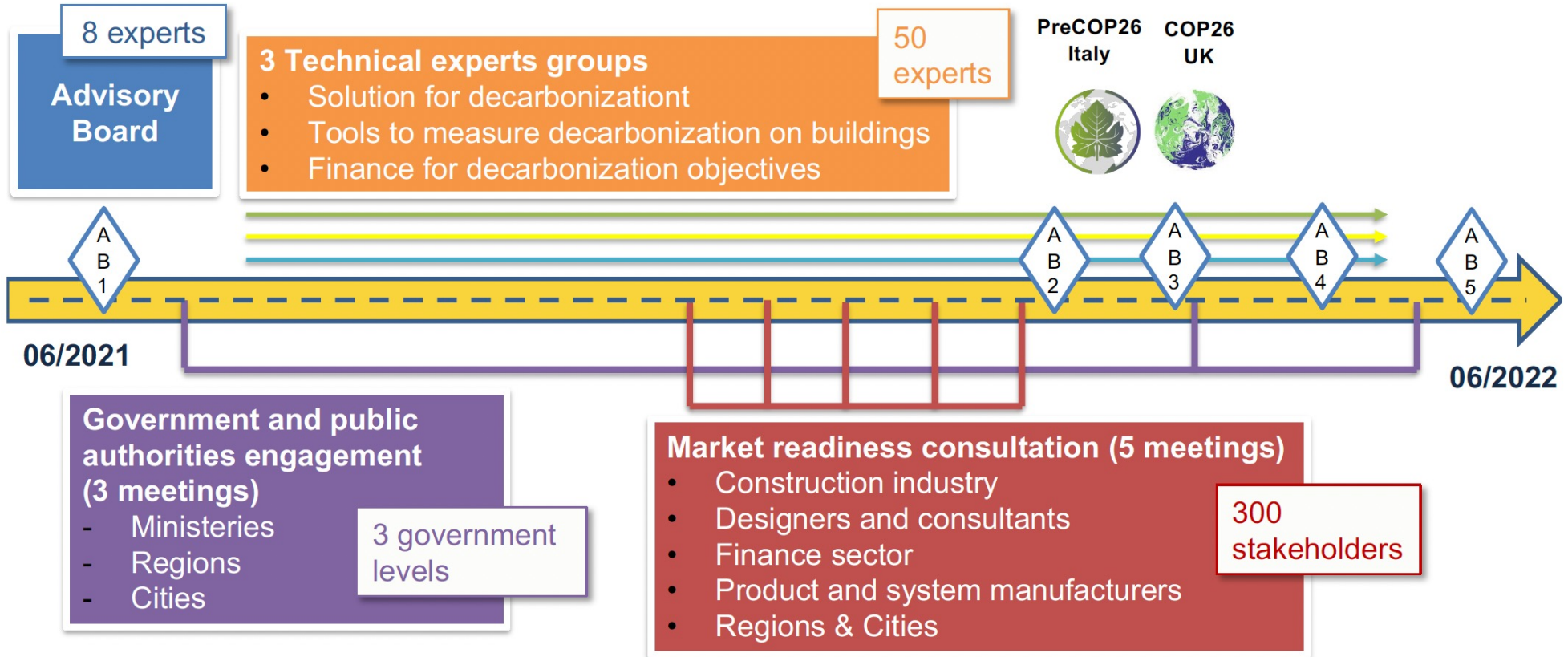
L'azione principale del progetto è lo sviluppo di una roadmap europea per la decarbonizzazione degli edifici al 2050 e di **10 roadmap nazionali (una per ciascun paese coinvolto)**.

Le altre azioni comprendono attività di advocacy, comunicazione, collaborazione, formazione, certificazione e investimenti.



# Politiche per la decarbonizzazione

## Il progetto **#BUILDING LIFE** percorso italiano





Green  
Building  
Council  
Italia



Lower  
Embodied  
Carbon  
Emissions

**Portare in primo piano l'embodied carbon: sviluppo di una metodologia di calcolo a scala di edificio"**

*Marco Caffi, GBC Italia*

**Grazie per l'attenzione.**