

# **QUADERNI TECNICI DI ASSOLEGNO**



## **SOSTENIBILITA'**

### **STRUTTURE IN LEGNO E CLIMA: I PROSSIMI PASSI DELL'UNIONE EUROPEA**

[www.assolegno.it](http://www.assolegno.it)

[www.assolegnorisponde.it](http://www.assolegnorisponde.it)

[assolegno@federlegnoarredo.it](mailto:assolegno@federlegnoarredo.it)





Milano, novembre 2023



*Il presente volume fa parte della raccolta **"I Quaderni Tecnici di Assolegno"**, una serie di pubblicazioni redatte a cura della struttura di Assolegno di FederlegnoArredo che hanno l'obiettivo di promuovere il corretto uso del legno nelle costruzioni e di fornire chiarimenti in merito al quadro normativo vigente.*

*Sono autori di questa pubblicazione il Dott. Marco Luchetti (Responsabile di Assolegno), l'Ing. Matteo Izzi (Ufficio Tecnico di Assolegno) e l'Ing. Mauro Andreolli (Timber Tech Srl).*

## INTRODUZIONE

All'interno di un contesto legislativo nazionale e comunitario in continuo fermento, Assolegno di FederlegnoArredo vuole condividere con i propri associati le principali novità che riguarderanno il comparto delle costruzioni in legno in relazione ai termini di creazione dei certificati di rimozione di anidride carbonica, il prossimo mercato volontario di scambio e le potenzialità che tali passi legislativi rappresentano per il segmento industriale del legno.

Alla luce delle politiche intraprese dalla Commissione Europea in un'ottica di neutralità carbonica entro 2050, il comparto delle opere di ingegneria in legno potrà diventare strategico per dare una piena attuazione ai principi definiti dal Green New Deal e dal movimento del New Bauhaus (dove appunto è definita una migrazione del medesimo comparto, da soggetto emissivo a magazzino di carbonio). Nelle pagine seguenti si introdurranno i concetti più importanti legati alla definizione di "Carbon Removal", illustrando al lettore gli aspetti principali che verranno introdotti dal Regolamento UE e le potenzialità derivanti da un uso razionale delle strutture in legno, in grado di garantire uno stoccaggio di "lungo periodo" del carbonio.

La domanda che viene lecito porsi all'interno di una visione di medio periodo è in che modo, in un contesto internazionale che mira a definire un obiettivo "net zero" in termini di emissioni, sarà influenzata la vendita del legno come bene primario, e quanto saranno i servizi ecosistemici e le relative proxy finanziarie a fare da traino per investitori, privati e pubblica amministrazione.

In questo ambito si condurrà il lettore in un percorso evidenziando i prossimi passi legislativi Comunitari, che prendono in considerazione sia la riduzione delle emissioni (attraverso la revisione della Direttiva EPBD) che la rimozione delle stesse in un quadro di nuova sostenibilità del costruito.

Marco Luchetti

Responsabile di Assolegno di FederlegnoArredo

# ***INDICE DEI CONTENUTI***

## INDICE DEI CONTENUTI

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>2</b>
1.1	ANALISI DEL CONTESTO	2
1.2	QUATTRO CATEGORIE DI RISCHIO PER L'EUROPA	3
<b>2</b>	<b>RIDURRE LE EMISSIONI DEL COMPARTO EDILE</b>	<b>7</b>
2.1	IL PACCHETTO "FIT 55"	9
2.2	LA REVISIONE DELLA DIRETTIVA EPBD	10
2.2.1	NUOVA DIRETTIVA EPBD: DISPOSIZIONI PER I NUOVI EDIFICI	11
2.2.2	NUOVA DIRETTIVA EPBD: DISPOSIZIONE PER EDIFICI ESISTENTI	12
2.2.3	PASSAPORTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA	13
2.2.4	IMPIANTI	13
2.2.5	INCENTIVI FINANZIARI E BARRIERE AL MERCATO	13
2.3	ULTIME NOTIZIE DA BRUXELLES	14
<b>3</b>	<b>CARBON REMOVAL</b>	<b>17</b>
3.1	UN'ECONOMIA "NET-ZERO EMISSION"	17
3.2	IL PROSSIMO REGOLAMENTO EU PER LA CERTIFICAZIONE DEI CARBON REMOVAL	19
3.2.1	I CARBON REMOVAL & IL PROSSIMO REGOLAMENTO EU: FINALITÀ E OBIETTIVI	20
3.2.2	LE METODOLOGIE DI CERTIFICAZIONE E I CRITERI QU.A.L.ITY	22
3.2.3	I CRITERI QU.A.L.ITY: UN PRIMO APPROFONDIMENTO	22
3.2.4	METODOLOGIE DI RIFERIMENTO PER I CERTIFICATI DI RIMOZIONE (CDR)	24
3.2.5	VERIFICA E CERTIFICAZIONE DEGLI APPROCCI DI RIMOZIONE DELLA CO <sub>2</sub>	25
3.2.6	I SISTEMI DI CERTIFICAZIONE	27

## 4 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

30





# **1. INTRODUZIONE**

# 1 INTRODUZIONE

## 1.1 ANALISI DEL CONTESTO

Il 20 marzo 2023 l'IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) ha concluso la pubblicazione del Sesto Rapporto di Valutazione sui Cambiamenti Climatici (AR6) con il rapporto di Sintesi (Synthesis Report – SYR) che integra i risultati dei tre gruppi di lavoro, che hanno analizzato “Le basi fisico-scientifiche” (2021), “Impatti, adattamento e vulnerabilità” (2022), “Mitigazione dei cambiamenti climatici” (2022) e redatto i tre rapporti speciali “Riscaldamento Globale di 1.5” (2018), “Climate Change and Land” (2019), “Oceano e Criosfera in un clima che cambia” (2019).

Il rapporto di sintesi di AR6 ha una struttura rinnovata rispetto al precedente, pensata e realizzata per riuscire a coprire analisi che riguardano il passato e il presente, proiezioni future di cambiamenti climatici fino al 2100 e oltre, con un focus dedicato alle politiche climatiche.

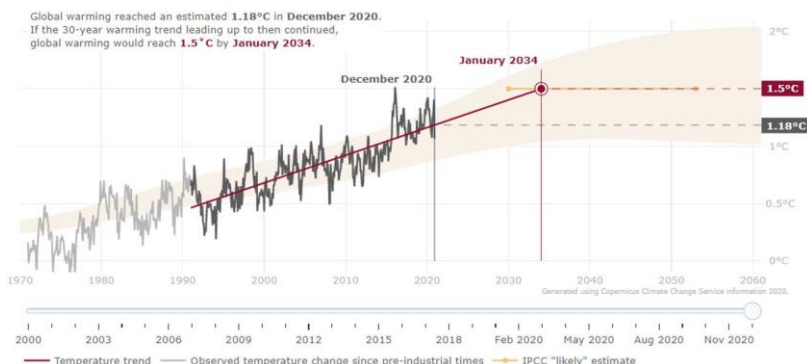


Fig. 1- I dati del report IPCC evidenziano un progressivo aumento della temperatura terrestre negli ultimi 50 anni. Le attuali previsioni stimano che, in assenza di opportune misure correttive, la temperatura terrestre raggiungerà la soglia critica fissata di +1,5°C.

Sin da subito si sottolinea come ad oggi non sia più possibile, sempre secondo l'IPCC, definire misure per il contenimento dell'aumento della temperatura solo attraverso la

riduzione delle emissioni, ma diviene indispensabile procedere a sottrarre la parte in eccesso di tali emissioni direttamente dall'atmosfera con nuovi e consapevoli approcci tecnico-economici.

In altre parole, serviranno nel prossimo futuro riduzione e rimozione delle emissioni.

A tal proposito, solo per dare un valore di riferimento, si precisa che i dati dell'Agenzia Internazionale per l'Energia (e dello stesso IPCC) dimostrano che dovremmo rimuovere miliardi di tonnellate di Carbonio da oggi al 2050 al fine di provvedere ad un allineamento dei valori di temperatura entro il limite di sicurezza di 1.5°C.

## 1.2 QUATTRO CATEGORIE DI RISCHIO PER L'EUROPA

Parlando di cambiamento climatico e di riscaldamento globale non è semplice rendersi conto degli scenari che potrebbero intervenire in assenza di misure di mitigazione che sappiano portarci ad un nuovo quadro di equilibrio, in un'ottica di dialogo tra sistemi urbani ed ecosistemi.

Sempre in merito all'argomento, l'IPCC identifica quattro categorie di "rischi-chiave" per l'Europa. Il livello di ciascun rischio aumenta all'aumentare del livello di riscaldamento globale.

Le quattro categorie di rischio sono:

- **Rischi delle ondate di calore su popolazioni ed ecosistemi**

È atteso che il numero di decessi e il numero delle persone a rischio di stress da calore raddoppierà o triplicherà per un innalzamento della temperatura pari a 3°C, rispetto alla soglia di 1,5°C. Il riscaldamento ridurrà gli habitat adatti agli attuali ecosistemi terrestri e marini e cambierà irreversibilmente la loro composizione, con effetti la cui gravità aumenta all'aumentare del livello di riscaldamento globale. Le misure di adattamento allo stress termico della popolazione e il contenimento dei rischi da ondate di calore necessitano di molteplici interventi su edifici e spazi urbani. Queste misure devono essere anticipate nell'Europa meridionale, dove il rischio è maggiore rispetto alle aree più a nord.

- **Rischi per la produzione agricola**

A causa di una combinazione di caldo e siccità, nel XXI secolo si prevedono perdite sostanziali in termini di produzione agricola per la maggior parte delle aree europee, che non saranno compensate dai guadagni attesi per l'Europa settentrionale.

- **Rischi di scarsità di risorse idriche**

Nell'Europa meridionale il rischio è già elevato per un livello di riscaldamento globale di 1,5°C e diventa molto alto nel caso di un innalzamento di 3°C. In queste regioni la domanda di risorse idriche eccede già oggi le disponibilità. Questo divario sta aumentando a causa dei cambiamenti climatici e degli sviluppi socio-economici. Nel caso di un innalzamento di temperatura di 3°C il rischio di scarsità di risorse idriche diventa alto anche nell'Europa centro-occidentale. Già con un livello di riscaldamento medio, le strategie di adattamento che riducono il fabbisogno idrico devono essere combinate con trasformazioni quali la diversificazione delle sorgenti e modifiche dell'uso del territorio. Nel caso di un livello di riscaldamento elevato, è richiesto un ampio portafoglio di interventi che tuttavia potrebbe non essere sufficiente ad evitare la mancanza di adeguate risorse idriche nell'Europa meridionale.

- **Rischi prodotti da maggiore frequenza e intensità di inondazioni**

A causa dei cambiamenti nelle precipitazioni e dell'innalzamento del livello del mare, i rischi per le persone e le infrastrutture derivanti dalle inondazioni costiere, fluviali e pluviali aumenteranno in molte regioni d'Europa.

Nei capitoli che seguono si cercherà di fornire una panoramica legislativa al fine di mitigare tali scenari, introducendo proprio i temi di riduzione e rimozione delle emissioni.

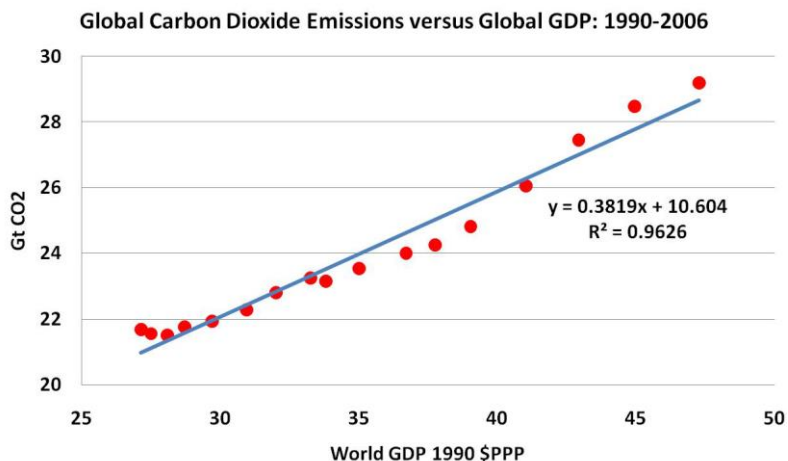


Fig. 2- London School of Economics and Political Science definisce che il costo per arrivare ad una mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici è pari a circa 1% del PIL mondiale, cambiando strategie di business; qualora si mantenesse la stessa struttura economica («business as usual») senza interventi legislativi il costo per un nuovo adattamento climatico si aggira intorno al 20% del PIL (Fonte: The Stern Review - 2006)

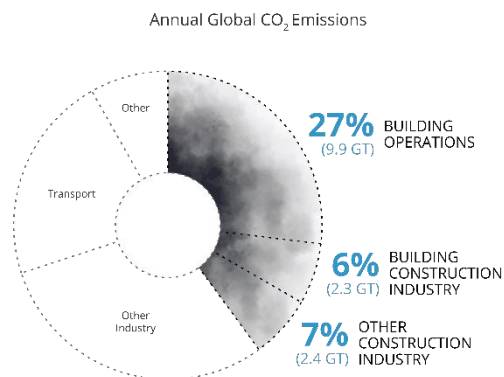
## ***2. COMPARTO EDILE: RIDURRE LE EMISSIONI***

## 2 RIDURRE LE EMISSIONI DEL COMPARTO EDILE

Il comparto edile è oggi responsabile di circa il 40% delle emissioni globali in atmosfera. Più del 75% del parco immobiliare europeo è considerato vecchio ed inefficiente ma solo l'1% viene sottoposto ogni anno a ristrutturazioni dal punto di vista energetico.

In questo contesto, la nuova strategia Renovation Wave (comunicazione del 14.10.2020 "Un'ondata di ristrutturazioni per l'Europa: invertire gli edifici, creare posti di lavoro e migliorare la vita") mira a migliorare tale percentuale, delineando appunto una serie di misure legislative per favorire un efficientamento energetico delle opere.

Tra queste misure è compresa la revisione della direttiva dedicata all'efficientamento energetico.



© Architecture 2030. All Rights Reserved. Data Source: IEA (2022), Buildings, IEA, Paris

*Building Construction Industry and Other Construction Industry represent emissions from concrete, steel, and aluminium for buildings and infrastructure respectively.*

Fig. 3 – Emissioni del comparto edile

A titolo di completezza si evidenzia come il Superbonus abbia dimostrato di essere un importante driver di sviluppo sia per il settore delle costruzioni che per l'intera economia.

Il processo di incentivazione fiscale, promosso dalla fase di cessione e sconto in fattura, ha avviato un importante processo di efficientamento e messa in sicurezza del nostro patrimonio edile: quasi il 5% degli edifici residenziali è stato sottoposto ad interventi di efficientamento energetico.

Diviene quindi fondamentale arrivare a concepire il Superbonus non più come misura emergenziale post pandemia, ma come elemento strutturale con misure chiare e una strategia di lungo periodo (proprio in relazione all'introduzione della prossima direttiva EPBD).

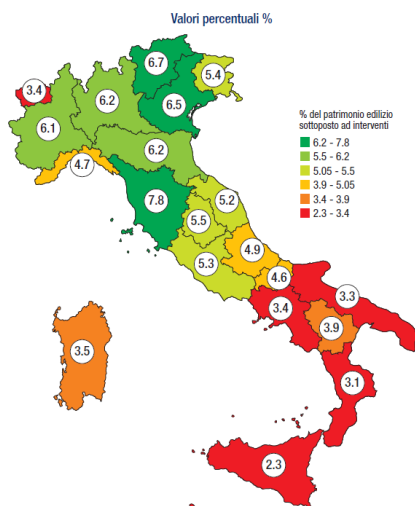


Fig. 4 – Efficientamento del patrimonio edile nazionale – Misura del Superbonus 110%-90%  
(fonte: ANCE)



## 2.1 IL PACCHETTO “FIT 55”

La Commissione europea ha presentato, il 14 luglio 2021, un articolato pacchetto di proposte denominato "Pronti per il 55%" ("Fit for 55%"), al fine di allineare la normativa vigente in materia di clima ed energia al nuovo obiettivo di riduzione, entro il 2030, delle emissioni nette di gas a effetto serra (emissioni previa deduzione degli assorbimenti) di almeno il 55 % rispetto ai livelli del 1990, nella prospettiva della neutralità climatica entro il 2050.

L'obiettivo del 55%, reso vincolante dalla normativa europea per il clima, rappresenta il contributo determinato a livello nazionale (national determined contribution - NDC) dell'UE e dei suoi Stati membri, trasmesso alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) nel quadro del rispetto degli obiettivi dell'Accordo di Parigi.

L'importanza del pacchetto "Pronti per il 55%", quale strumento per il mantenimento degli impegni presi con l'Accordo di Parigi, è stata ribadita anche nelle conclusioni con cui il 6 ottobre 2021 il Consiglio dei ministri dell'ambiente dell'UE ha definito la posizione negoziale dell'UE alla COP26.

Le proposte facenti parte del pacchetto, strettamente interconnesse e complementari, intervengono in una serie di settori: clima, energia e combustibili, trasporti, edilizia, uso del suolo e selvicoltura.

Il pacchetto "Fit for 55" prevede quindi una revisione dei meccanismi che da anni disciplinano la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e che costituiscono il perno della politica climatica europea, al fine di adeguarli ai nuovi e più ambiziosi obiettivi climatici.

Tale processo ha un impatto trasversale su numerosi settori, considerato che la fissazione di nuovi target emissivi si riverbera sui processi produttivi degli impianti e sulle misure che gli Stati membri dovranno adottare nei prossimi anni nella transizione verso un'economia più sostenibile.

## **2.2 LA REVISIONE DELLA DIRETTIVA EPBD**

Come anticipato precedentemente, la strategia dell'Unione si può in modo semplicistico schematizzare entro due grandi direttrici: una prima dedicata a minimizzare le emissioni in atmosfera e una seconda a rimuovere l'eccesso di anidride carbonica attraverso percorsi di certificazione delineati nel prossimo Regolamento EU (si veda capitolo 3 della presente pubblicazione).

La revisione della direttiva EPBD (Direttiva sull'efficienza energetica degli edifici) rientra all'interno del primo segmento sopra menzionato e fa parte integrante del pacchetto di misure denominato "Fit for 55". Tale revisione è finalizzata a dare un grande impulso sia a nuovi edifici a "zero emissioni", ma ancor di più a riqualificare il parco edilizio esistente. Solo a livello informativo e per capire la portata di tale provvedimento, si ricordi che il patrimonio immobiliare italiano è molto vecchio e per il 74,1% realizzato prima dell'entrata in vigore della normativa completa sul risparmio energetico e sulla sicurezza sismica.

In altre parole, su 12,2 milioni di edifici, oltre 9 milioni non sono in grado di garantire le performance energetiche, sia pur minime, richieste per gli edifici costruiti successivamente, e molto lontane dalle prestazioni minime richieste alle abitazioni dei nostri giorni.

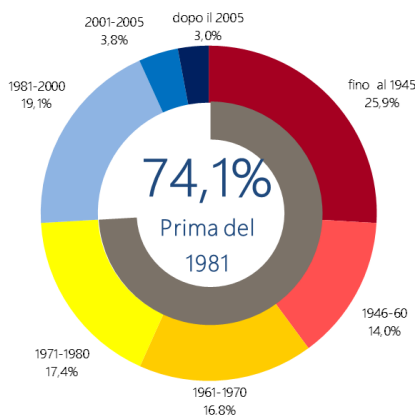


Fig. 5 – patrimonio edile nazionale – anno di realizzazione (fonte ANCE)

Come più volte detto, la nuova proposta di Direttiva inserisce riferimenti ed indicazioni coerenti con l’obiettivo di ridurre del 55% le emissioni climalteranti entro il 2030.

In particolare, il testo legislativo punta ad introdurre:

- Dei requisiti minimi di prestazione energetica anche per gli edifici/unità immobiliari esistenti;
- Il “passaporto” di riqualificazione energetica degli edifici, che stabilisce un percorso a tappe di riqualificazione per uno specifico edificio;
- Un piano nazionale, che traguardi già l’obiettivo al 2050 di “decarbonizzazione” degli edifici, con obiettivi intermedi al 2030-2040.
- Una particolare attenzione nelle riqualificazioni degli edifici esistenti, alla riduzione dei rischi da incendio e da eventi sismici, alla rimozione delle sostanze pericolose, incluso l’amianto, e all’accessibilità per le persone disabili.

## 2.2.1 Nuova direttiva EPBD: disposizioni per i nuovi edifici

Di seguito si riassumono per punti le disposizioni che verranno introdotte:

- Dal gennaio 2027 devono essere a zero emissioni gli edifici occupati e di proprietà della pubblica amministrazione;
- Dal gennaio 2030 tutti gli edifici nuovi devono essere a zero emissioni;
- Introduzione nell'APE del valore di GWP (potenziale di riscaldamento globale) valutato sul ciclo di vita dell'edificio, dal 2027 per gli edifici con superficie utile maggiore di 2.000 m<sup>2</sup> e dal 2030 per tutti.

## 2.2.2 Nuova direttiva EPBD: disposizione per edifici esistenti

Gli Stati membri devono determinare i requisiti energetici minimi per gli edifici esistenti e adottare misure affinché questi requisiti siano raggiunti in caso di interventi di ristrutturazione degli stessi, sia sull'intero immobile che sui singoli elementi dell'involucro edilizio che devono essere migliorati o sostituiti qualora risultino essere la causa di scadenti prestazioni energetiche.

- Edifici ed unità immobiliari di proprietà pubblica, devono garantire:
  - o almeno Classe energetica F, a partire dal 1° gennaio 2027;
  - o almeno Classe energetica E, a partire dal 1° gennaio 2030;
- Edifici ed unità immobiliari non residenziali, devono garantire:
  - o almeno Classe energetica F, a partire dal 1° gennaio 2027;
  - o almeno Classe energetica E, a partire dal 1° gennaio 2030;
- Edifici ed unità immobiliari residenziali, devono garantire:
  - o almeno Classe F, dal 1° gennaio 2030;
  - o almeno Classe E, dal 1° gennaio 2033;

Sono previste delle eccezioni: gli Stati membri possono decidere di non applicare gli obblighi di cui sopra agli edifici soggetti a vincoli storico-architettonici, edifici adibiti a luogo di culto o religiosi, edifici per utilizzi temporanei, quelli con utilizzo limitato a brevi periodi dell'anno, edifici isolati con superficie minore di 50 m<sup>2</sup>.

### 2.2.3 Passaporto di riqualificazione energetica

È prevista l'introduzione del "Passaporto di riqualificazione energetica" degli edifici a partire dal 31 dicembre 2024.

Detto Passaporto conterrà un programma di riqualificazione dell'edificio suddiviso in vari passaggi con l'obiettivo di portare l'edificio a zero emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2050. Tale documento dovrà contenere: i benefici attesi di risparmio energetico, di riduzione delle emissioni, di miglioramento della salute e del confort degli abitanti, nonché del miglioramento delle capacità adattative dell'edificio ai cambiamenti climatici. Il Passaporto deve essere redatto da un tecnico qualificato e certificato, che deve anche indicare i supporti tecnici e finanziari a disposizione degli utenti.

### 2.2.4 Impianti

Per quanto riguarda la parte impiantistica, gli Stati membri devono imporre agli edifici ad emissioni zero di essere dotati di dispositivi di misura e controllo per il monitoraggio e la regolazione della qualità dell'aria interna, sempre che sia tecnicamente ed economicamente fattibile.

Negli edifici esistenti l'installazione di tali dispositivi deve essere richiesta quando un edificio subisce una ristrutturazione "importante". Per gli impianti di ricarica dei veicoli elettrici, sono aggiornati gli obblighi, oggi in vigore, sia per gli edifici residenziali che per i non residenziali.

### 2.2.5 Incentivi finanziari e barriere al mercato

La Commissione chiede esplicitamente agli Stati membri di:

- A. fornire finanziamenti adeguati, misure di sostegno e altri strumenti in grado di affrontare le barriere di mercato e stimolare i necessari investimenti in ristrutturazioni energetiche in linea con il loro piano d'azione nazionale per la ristrutturazione degli edifici e in vista della trasformazione del loro parco immobiliare in edifici a zero emissioni entro il 2050;
- B. fare il miglior uso in termini di costi dei finanziamenti disponibili per gli edifici stabiliti a livello dell'Unione, in particolare del Recovery Plan, dei proventi dalle

aste collegate all'Emission Trading System (ETS) per gli edifici ed il trasporto stradale nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissioni dell'UE, del Fondo sociale per il clima, dei fondi di coesione (fondi strutturali) e delle altre fonti di finanziamento pubblico, al fine di mobilitare ulteriori capitali privati e di stimolare l'adozione di prodotti finanziari dedicati alla ristrutturazione degli edifici;

- C. promuovere la diffusione di finanziamenti e di strumenti finanziari, come prestiti e mutui per l'efficienza energetica per la ristrutturazione degli edifici, contratti di rendimento energetico, incentivi fiscali, aliquote IVA, regimi di tassazione, regimi di fatturazione, fondi di garanzia, fondi destinati a ristrutturazioni profonde e fondi destinati a ristrutturazioni con una soglia minima significativa di risparmio energetico.

## **2.3 ULTIME NOTIZIE DA BRUXELLES**

Al momento dell'elaborazione del presente Quaderno Tecnico, sembra che una decisione definitiva circa i contenuti della prossima Direttiva EPBD si dovrebbe tenere entro la fine del 2023. L'ultimo triloquio (ossia il momento di un negoziato interistituzionale informale che riunisce rappresentanti del Parlamento europeo, del Consiglio dell'Unione europea e della Commissione europea) avrebbe visto ancora una volta distanza nella definizione di una proposta legislativa condivisa tra Parlamento, il Consiglio e i colegislatori.

Sulla base delle attuali decisioni prese, sembra che rimarranno in vigore le attuali certificazioni energetiche degli edifici, mentre le modalità per la riduzione dei consumi saranno decise in autonomia dagli Stati membri da qui al 2050.

Anche su altri punti si sottolinea una discussione aperta e l'auspicio è che non si vada perdendo una importante opportunità per una programmazione industriale del nostro settore edile e un riflesso altrettanto fondamentale per raggiungere gli obiettivi di salvaguardia climatica identificati nei termini di sicurezza dell'ultimo rapporto IPCC.



# **3. RIMUOVERE LE EMISSIONI**



### 3 CARBON REMOVAL

A fianco di misure legislative dedicate a ridurre le emissioni, la Commissione sta delineando una strategia normativa dedicata a definire e valorizzare tutti quegli approcci tecnico-economici che favoriscono l'assorbimento del carbonio dall'atmosfera prevedendone uno stoccaggio di lungo periodo.

Si tratta di un passo necessario e significativo verso l'integrazione dell'assorbimento del carbonio nelle politiche climatiche dell'UE.

Affinché tali approcci possano contribuire a riportare in equilibrio il nostro pianeta, invertendo il processo di riscaldamento climatico, è necessario che siano pensati ad un livello industriale. A tal proposito si cercherà di illustrare nei paragrafi successivi come sia in corso di definizione un prossimo Regolamento EU dedicato a creare una cornice certificativa degli approcci Carbon removal, delineandone le caratteristiche minime di qualità. Il Regolamento UE mira inoltre a costruire un mercato volontario (non sovrapponibile con quello attuale definito all'interno del sistema ETS) di scambio attraverso la definizione di un registro pubblico a livello europeo di tali certificati. Tale registro, nella visione della Commissione Europea, ha l'obiettivo di mitigare il rischio di "doppio conteggio": in altre parole con questo strumento si vuole evitare che una medesima quantità di CO<sub>2</sub> venga conteggiata due volte ai fini una contabilizzazione delle rimozioni.

#### 3.1 UN'ECONOMIA "NET-ZERO EMISSION"

Per raggiungere l'obiettivo di una nuova economia a zero emissioni è necessario provvedere in primis a decarbonizzare: in altri termini è indispensabile ridurre e minimizzare la nostra dipendenza dai combustibili fossili, quali petrolio e gas. Dobbiamo quindi incidere attraverso l'attività antropica sul ciclo del carbonio in modo diverso rispetto al passato, sottraendo CO<sub>2</sub>, anziché immetterla.

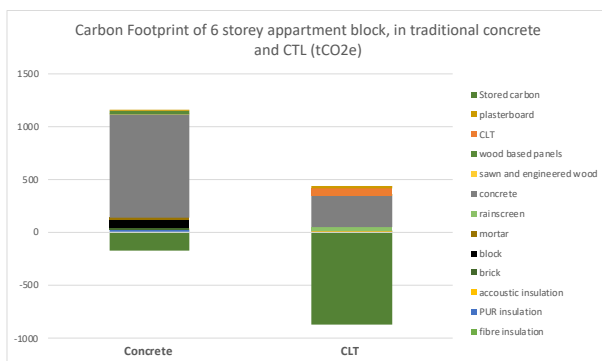


Fig. 6 - Carbon Footprint di un medesimo edificio a 6 piani realizzato con tecnica tradizionale e in CLT

In quest'ottica rientrano i prodotti strutturali in legno, che dovranno essere protagonisti di una transizione materica del nostro panorama edile, andando quindi a definire un duplice contributo:

- Contribuire a sottrarre CO<sub>2</sub> dall'atmosfera e a stoccarla per un periodo di almeno di 50 o 100 anni, rispettivamente nel caso di abitazioni private e di edifici pubblici);
- Evitare le emissioni di carbonio per la sostituzione di materiali energivori con prodotti a base legno.

Per definire approcci confrontabili e armonizzati la Commissione ha sviluppato una proposta di Regolamento Europeo ("Union certification framework for carbon removals") che ha come fini:

- La certificazione degli approcci "Carbon Removal"
- La definizione di un mercato volontario di scambio dei certificati di rimozione generati dalle attività di cui sopra.

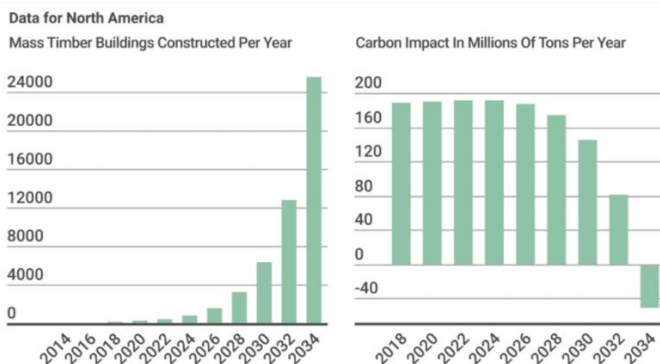


Fig. 7- contributo degli edifici mass timber e impatto sul comparto edile in relazione alle emissioni di CO<sub>2</sub> (source: <https://www.masstimmerreport.com/>)

### 3.2 IL PROSSIMO REGOLAMENTO EU PER LA CERTIFICAZIONE DEI CARBON REMOVAL

Come accennato precedentemente, il 30 novembre 2022 la Commissione europea ha presentato una proposta di regolamento che istituisce un quadro volontario di certificazione dell'Unione per la rimozione del carbonio, al fine di contribuire, in coerenza con il Green Deal e il regolamento europeo sul clima, alla riduzione netta delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030.

La proposta intende incentivare e accelerare la diffusione degli approcci di rimozione del carbonio attraverso il sequestro nei suoli agricoli, lo stoccaggio nei prodotti e lo stoccaggio permanente. Essa si articola in tre pilastri:

- il primo fissa i quattro criteri di qualità che rendono la rimozione ammissibile all'iter di certificazione;
- il secondo stabilisce gli elementi essenziali del processo di verifica e certificazione;

- il terzo prevede norme per il funzionamento dei sistemi di certificazione responsabili dell'attuazione del quadro di certificazione dell'Unione e il loro riconoscimento da parte della Commissione europea.

### **3.2.1 I Carbon Removal & il prossimo Regolamento EU: finalità e obiettivi**

La proposta di regolamento si pone i seguenti obiettivi:

- definire i criteri di qualità minimi dedicati agli approcci Carbon Removal;
- regole chiare e trasparenti per arrivare a certificare tali approcci;
- regole per il riconoscimento da parte della Commissione delle metodologie proposte per tali modelli certificativi.

Il processo di certificazione sarà di carattere volontario, così come il mercato di scambio di tali certificati di rimozione, che quindi non si sovrappone, né tantomeno si sostituisce al mercato dei crediti ETS.

Si riportano alcuni concetti chiave:

- Per "Carbon removal" si intende un approccio che legghi il processo di assorbimento del carbonio atmosferico allo stoccaggio in modo che non ritorni in atmosfera. Tra le possibilità di stoccaggio il Regolamento ne elenca tre:
  - o all'interno di possibili bacini geologici,
  - o in prodotti e materiali caratterizzati da vita nominale di lunga durata;
  - o oppure si può intendere "rimozione" l'attività di riduzione del rischio del rilascio in atmosfera da un bacino di carbonio biogenico (ad esempio una foresta);
- Per il soggetto titolare dell'approccio di cui sopra, il Regolamento introduce la figura dell'operatore ("operator"), inteso come quel soggetto fisico o legale che controlla e ha la capacità economica di influenzare le caratteristiche della rimozione stessa.

Il Regolamento introduce un'ulteriore definizione:

- il monitoraggio, ossia il periodo durante il quale l'operatore tiene monitorato lo stoccaggio del carbonio (in funzione dell'approccio di rimozione utilizzato).

Di seguito si riportano considerazioni al fine di una miglior comprensione dei criteri di cui sopra.

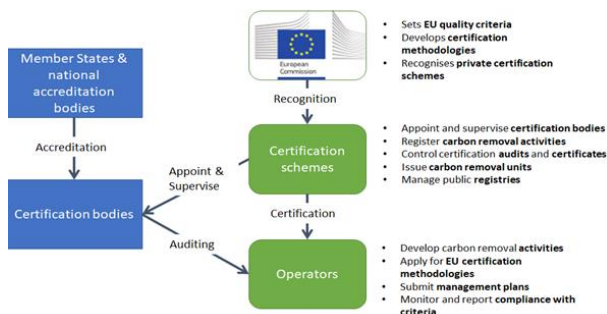


Fig. 8 – schema per la certificazione dei certificati di rimozione secondo la proposta di regolamento EU (<https://climate.ec.europa.eu/>)

Il prossimo regolamento fa riferimento a tutte quelle attività che prevedano:

- lo stoccaggio permanente (durata di secoli) del Carbonio;
- il "Carbon Farming", ossia quelle attività di rimozione che derivano dalla gestione del paesaggio rurale e che tendono ad incrementare il carbonio all'interno della biomassa organica e nel suolo;
- il "Carbon Storage in Products", ossia tutti quei processi che prevedono lo stoccaggio di lungo termine all'interno di prodotti o materiali (come nel caso del legno utilizzato per fini strutturali).

Si specifica inoltre che:

- per certificato si intende il documento emesso da un ente terzo che opera conformemente al Reg. 765 e che definisce la conformità dell'operatore al Regolamento;

- per unità di rimozione si intende la rimozione di una tonnellata di CO<sub>2</sub>, generata da un'attività ricompresa nel campo di applicazione del suddetto regolamento, ottenuta attraverso uno schema di certificazione riconosciuto.

### 3.2.2 Le metodologie di certificazione e i Criteri QU.A.L.ITY

Per garantire la trasparenza e la credibilità del processo di certificazione, la proposta di Regolamento fissa norme per la verifica indipendente da parte di enti terzi e disciplina il riconoscimento dei sistemi di certificazione.

La qualità e la comparabilità dei certificati di rimozione saranno assicurate dai quattro criteri, riassunti nell'acronimo "QU.A.L.ITY":

- ✓ **QUantification** (quantificazione): le attività di rimozione del carbonio devono essere misurate con precisione e produrre benefici inequivocabili per il clima;
- ✓ **Additionality** (addizionalità): le attività di assorbimento non si limitano alle prassi esistenti e devono fare uno sforzo in più rispetto a quanto richiesto dalla legge;
- ✓ **Long-term storage** (stoccaggio a lungo termine): i certificati sono connessi alla durata dello stoccaggio del carbonio;
- ✓ **sustainability** (sostenibilità): le attività di assorbimento devono salvaguardare o contribuire ad obiettivi di sostenibilità quali l'adattamento ai cambiamenti climatici, l'economia circolare, la protezione delle risorse idriche e la biodiversità.

### 3.2.3 I Criteri QU.A.L.ITY: un primo approfondimento

Gli articoli da 4 a 8 della proposta di Regolamento definiscono uno dei pilastri principali della proposta.

A tal proposito l'art. 4 stabilisce norme per la quantificazione del beneficio in termini di rimozione del carbonio rispetto ad uno scenario di riferimento periodicamente aggiornato.

Lo scenario di riferimento (*baseline*) corrisponde alle prestazioni standard di assorbimento del carbonio di attività comparabili in condizioni sociali, economiche, ambientali e tecnologiche simili e tiene altresì conto del contesto geografico.

Gli articoli 5, 6 e 7 fissano i criteri di addizionalità, stoccaggio a lungo termine e sostenibilità, cui devono rispondere le attività di assorbimento del carbonio.

In particolare, l'articolo 5 stabilisce che l'attività di assorbimento del carbonio è addizionale e deve soddisfare i seguenti criteri:

- andare al di là degli obblighi normativi fissati a livello dell'UE e nazionali;
- essere intrapresa grazie all'effetto incentivante della certificazione.

L'articolo 6 prescrive altresì all'operatore o al gruppo di operatori (persone fisiche o giuridiche che gestiscono o controllano un'attività di assorbimento) di dimostrare che l'attività di assorbimento miri a garantire lo stoccaggio a lungo termine del carbonio.

Gli stessi dettami legislativi stabiliscono inoltre che l'operatore (o il gruppo di operatori) rispettino i seguenti criteri:

- monitori e attenui gli eventuali rischi di rilascio del carbonio stoccato durante il periodo di monitoraggio;
- sia soggetto a meccanismi di responsabilità adeguati a far fronte, durante il periodo di monitoraggio, all'eventuale rilascio del carbonio stoccato.

Nel caso di sequestro del carbonio nei suoli agricoli e dello stoccaggio del carbonio nei prodotti, il carbonio stoccato tramite attività di assorbimento è considerato rilasciato nell'atmosfera alla fine del periodo di monitoraggio.

L'articolo 7 stabilisce che l'attività di assorbimento del carbonio deve essere sostenibile, vale a dire che deve avere un impatto neutro o produrre co-benefici per alcuni obiettivi di sostenibilità espressamente indicati:

- mitigazione dei cambiamenti climatici oltre al beneficio in termini di assorbimento netto del carbonio;
- adattamento ai cambiamenti climatici;
- uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine;

- transizione verso un'economia circolare;
- prevenzione e riduzione dell'inquinamento;
- protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

L'attività di assorbimento deve inoltre soddisfare i requisiti minimi di sostenibilità stabiliti dalla Commissione europea negli atti delegati con cui definisce le metodologie di certificazione.

Al fine di valutare il rispetto dei criteri fissati dal Regolamento, l'articolo 8 conferisce alla Commissione il potere di adottare propri atti delegati per stabilire metodologie di certificazione specifiche per i principali tipi di attività di assorbimento del carbonio.

### **3.2.4 Metodologie di riferimento per i certificati di rimozione (CDR)**

L'Allegato 1 del prossimo Regolamento precisa che devono essere inclusi nelle metodologie di certificazione almeno i seguenti elementi:

- a) descrizione dell'attività di assorbimento del carbonio interessata, compreso il relativo periodo di monitoraggio;
- b) norme per l'identificazione di tutti i pozzi di assorbimento del carbonio e delle fonti di emissione di gas a effetto serra;
- c) norme per il calcolo degli assorbimenti di carbonio;
- d) norme per il calcolo degli assorbimenti totali di carbonio;
- e) norme per il calcolo dell'aumento delle emissioni dirette e indirette di gas a effetto serra;
- f) norme atte a tener conto delle incertezze nella quantificazione degli assorbimenti di carbonio;
- g) norme per lo svolgimento delle prove di addizionalità specifiche;
- h) norme relative al monitoraggio e all'attenuazione degli eventuali rischi di rilascio del carbonio stoccato;



- i) norme relative ai meccanismi di responsabilità per l'eventuale rilascio del carbonio stoccato;
- j) norme relative ai citati requisiti minimi di sostenibilità;
- k) norme relative al monitoraggio e alla comunicazione dei co-benefici ambientali.

Nella stesura degli atti delegati, la Commissione deve inoltre tener conto:

- degli obiettivi di garantire la solidità degli assorbimenti di carbonio e riconoscere la protezione e il ripristino degli ecosistemi;
- dell'obiettivo di ridurre al minimo gli oneri amministrativi in capo agli operatori;
- del pertinente diritto nazionale e dell'Unione;
- delle pertinenti metodologie e norme di certificazione dell'Unione e internazionali.

### **3.2.5 Verifica e certificazione degli approcci di rimozione della CO<sub>2</sub>**

L'articolo 9 individua gli elementi essenziali del processo di certificazione, che è organizzato in due fasi. Nella prima fase l'operatore presenta domanda ad un organismo di certificazione, trasmettendo informazioni esaustive sull'attività di assorbimento del carbonio ed in particolare sulla metodologia di certificazione applicata per valutarne la conformità, gli assorbimenti totali previsti e il beneficio atteso in termini di assorbimento netto. I gruppi di operatori devono inoltre specificare le modalità di prestazione dei servizi di consulenza offerti ai piccoli operatori che sequestrano il carbonio nei suoli agricoli.

Dopo aver effettuato un controllo per verificare le dichiarazioni dell'operatore, l'organismo di certificazione stila una relazione sul controllo di certificazione e, se i criteri di qualità sono soddisfatti, rilascia un certificato.

Nella seconda fase l'organismo di certificazione effettua un controllo per verificare che l'attività di assorbimento del carbonio sia stata attuata correttamente e nel pieno rispetto dei criteri fissati dal regolamento; al termine redige una relazione e rilascia un certificato.

Il sistema di certificazione pubblica in un registro le informazioni ivi contenute riguardo alle unità di assorbimento del carbonio certificate.

Le informazioni minime che devono figurare nei certificati sono precisate dall'Allegato II di tale Regolamento:

- a. nome e tipo dell'attività di assorbimento del carbonio, compresi il nome e i recapiti dell'operatore o del gruppo di operatori;
- b. ubicazione dell'attività di assorbimento del carbonio, compresa la geolocalizzazione, nel rispetto dei requisiti di mappatura su scala 1:5000 dello Stato membro;
- c. data di inizio e di fine dell'attività di assorbimento;
- d. nome del sistema di certificazione;
- e. nome e indirizzo dell'organismo di certificazione e logo;
- f. numero o codice (unico) del certificato;
- g. luogo e data di rilascio del certificato;
- h. estremi della metodologia di certificazione applicabile;
- i. beneficio in termini di assorbimento netto;
- j. assorbimenti di carbonio contemplati nello scenario di riferimento;
- k. assorbimenti totali di carbonio;
- l. aumento delle emissioni dirette e indirette di gas a effetto serra;
- m. suddivisione per gas, fonte, pozzo di assorbimento del carbonio e stock di carbonio;
- n. durata del periodo di monitoraggio dell'attività di assorbimento del carbonio;
- o. eventuali co-benefici in termini di sostenibilità;
- p. estremi di qualsiasi altra certificazione degli assorbimenti di carbonio.

Per confermare nel tempo la conformità delle attività di rimozione, gli organismi effettuano controlli periodici di ricertificazione che si concludono con la redazione di una nuova relazione e il rilascio di un certificato aggiornato, anche questi verificati e resi pubblici dai sistemi di certificazione.

La proposta prevede che la Commissione europea possa definire con atti di esecuzione la struttura, il formato, e le specifiche tecniche delle attività di assorbimento, nonché delle relazioni.

L'articolo 10 disciplina gli organismi di certificazione imponendo agli Stati membri di vigilare sul loro funzionamento e prescrivendone la competenza, l'indipendenza e l'imparzialità. In particolare, si prevede che debbano essere accreditati da un'autorità nazionale a norma del vigente regolamento europeo in materia di accreditamento. L'organismo di certificazione:

- deve essere competente a effettuare i controlli di certificazione e di ricertificazione (di cui all'articolo 9);
- deve essere indipendente dai gestori o dai gruppi di gestori e svolgere la propria nell'interesse pubblico.

### **3.2.6 I sistemi di certificazione**

L'articolo 11 del prossimo Regolamento stabilisce l'obbligo per i gestori di avvalersi di sistemi di certificazione riconosciuti dalla Commissione per dimostrare la conformità al regolamento proposto e il rispetto dei criteri di qualità.

Per il buon funzionamento di tali sistemi, fissa una serie di requisiti, tra cui misure volte a garantire la buona governance, la trasparenza e la responsabilità.

In particolare, tali sistemi devono operare in base a norme affidabili e trasparenti per quanto riguarda: la gestione e il monitoraggio interni, il trattamento di reclami e ricorsi, la consultazione dei portatori di interessi, la pubblicazione delle informazioni, la designazione e la formazione degli organismi di certificazione, la risoluzione dei casi di mancata conformità, l'istituzione e gestione di registri.

Il sistema deve appurare che le informazioni e i dati presentati ai fini della conformità dall'operatore, o dal gruppo di operatori, siano stati sottoposti a controlli indipendenti e che la certificazione sia stata effettuata in modo accurato, affidabile ed efficace.

Deve inoltre pubblicare almeno una volta l'anno un elenco degli organismi di certificazione designati, indicando per ognuno di essi l'ente o l'autorità nazionale che lo ha riconosciuto

e l'ente o l'autorità pubblica che esercita la vigilanza. A tali fini le procedure dovrebbero essere precisate dalla Commissione europea con successivi atti di esecuzione.

L'articolo 12 impone ai sistemi di certificazione l'obbligo di istituire e mantenere registri pubblici che forniscano informazioni sulle attività di assorbimento del carbonio, sulle unità di assorbimento del carbonio e sui relativi certificati. I registri devono basarsi su sistemi automatizzati ed essere interoperabili al fine di prevenire frodi ed evitare doppi conteggi. Anche in questo caso è prevista la possibilità per la Commissione europea di definire con atti di esecuzione la struttura, il formato e ulteriori specifiche di tali registri, nonché della registrazione, della detenzione o dell'uso delle unità di assorbimento.

L'articolo 13 stabilisce che i sistemi di certificazione vengano riconosciuti dalla Commissione europea – previa domanda avanzata dallo Stato membro – tramite decisioni valide per un periodo non superiore ai cinque anni e che possono essere abrogate in caso di mancata conformità. Possono essere definiti con successivi atti della Commissione europea la struttura, il formato e le specifiche delle procedure di notifica e riconoscimento.

La domanda di riconoscimento di un sistema di certificazione dovrebbe essere notificata alla Commissione europea da uno Stato membro, in caso di sistema pubblico, o da un rappresentante legale, in caso di sistema privato. La Commissione può abrogare la decisione di riconoscimento del sistema di certificazione se questo non rispetta le norme e regole stabilite negli atti di esecuzione.

Se lo Stato membro ritiene che il sistema non operi secondo le norme, la Commissione indaga e adotta opportuni provvedimenti, anche abrogando la decisione in questione.

L'articolo 14 prescrive gli obblighi di comunicazione, prevedendo che ciascun sistema operativo da almeno 12 mesi presenti una relazione sulle proprie attività entro il 30 aprile di ogni anno, riferita all'anno civile precedente.

L'articolo 18 prevede il riesame del regolamento per la prima volta tre anni dopo la sua entrata in vigore e comunque entro la fine del 2028, e successivamente sei mesi dopo ogni bilancio globale presentato conformemente all'Accordo di Parigi.



## 4 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Proposal for REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL establishing a Union certification framework for carbon removals.
- Grann B *"A comparative life cycle assessment of two multistory residential buildings: Cross-laminated timber vs. concrete slab and column with light gauge steel walls"* FPIInnovations Report, Vancouver, BC, Canada. pp. 1-121 (2013)
- Raul Berto, Paola Di Biagi, Edino Valcovich, *"La salvaguardia ambientale in edilizia. Verifica della metodologia LCA attraverso l'applicazione a un caso di studio. Analisi critica e contributi per un possibile sviluppo"* Università di Trieste (2014)
- Marco Imperadori, *"Guidelines for the reduction of the environmental impact of temporary building and structures in mega events – Convenzione tra il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare ed il Politecnico di Milano del 24 Marzo 2014 per l'attuazione delle metodologie di calcolo dell'impronta di carbonio e di compensazione delle emissioni di CO2 di Expo 2015"*, Politecnico di Milano, (2014)
- Kremer PD, Symmons MA *"Mass timber construction as an alternative to concrete and steel in the Australia building industry: APESTEL evaluation of the potential"* Int Wood Prod J 6(3):138-147 (2015)
- Julie Lyslo Skullestad, Rolf André Bohne, Jardar Lohne, *"High-Rise Timber Buildings as a Climate Change Mitigation Measure - A Comparative LCA of Structural System Alternatives"* Norwegian University of Science and Technology (NTNU), (2016)
- United Nations economic commission for Europe and Agriculture organization of the United Nations, *"Promoting sustainable building materials and the implications on the use of wood in buildings"*, Geneva, (2016)

- Grit Ludwig, *"The Role of Law in Transformative Environmental Policies - A Case Study of "Timber in Buildings - Construction in Germany"*, Department of Environmental and Planning Law, Helmholtz Centre for Environmental Research, (2018)
- Cadorel X, Crawford R *"Life cycle analysis of cross laminated timber in buildings: A review. Pages 107-114 in Engaging Architectural Science: Meeting the Challenges of Higher Density"*, 52nd International Conference of the Architectural Science Association and RMIT University, Melbourne, VIC, Australia (2018)
- Anna Sandak, Jakub Sandak, Marcin Brzezicki, Andreja Kutn, *"Biomaterials for Building Skins"* (2019)
- Breneman S, Richardson D *"Tall wood buildings and the 2021 IBC: Up to 18 stories of mass timber"*, WW-WSP-12, Wood Works pp. 1-11, (2019)
- Karacabeyli B, Douglas B *"CL T Handbook"*, US edition, (2019)
- Pierobon F, Huang M, Simonen K, Ganguly I *"Environmental benefits of using hybrid CLT structure in midrise non-residential construction: An LCA based comparative case study in the US PNW"*. J Build Eng 26:100862 (2019)
- Smith RE, Griffin G, Rice T, Hagehofer-Daniell B *"Mass timber: Evaluating construction performance. Architectural Engineering and Design Management"* 14(1-2): 127-138 (2019)
- Pittau, F. et al. *'Retrofit as a carbon sink: The carbon storage potentials of the EU housing stock'*, Journal of Cleaner Production. Elsevier Ltd, 214, pp. 365–376. doi: 10.1016/j.jclepro.2018.12.304 (2019)
- Churkina, G. et al. *'Buildings as a global carbon sink'*, Nature Sustainability. Springer US. doi: 10.1038/s41893-019-0462-4 (2020)
- Kelley S, Bergman R *"Potential for tall wood buildings to sequester carbon, support forest communities, and create new options for forest management"*

*Forest Products Laboratory Research in Progress,*  
<https://www.fpl.fs.fed.us/documnts/rips/fplrip-4851-018-NCSU-TallBldgs-Bergman-Kelley.pdf> (2020)

- <https://ipccitalia.cmcc.it/>





## ASSOLEGNO

Foro Buonaparte 65, 20121 Milano

[www.assolegno.it](http://www.assolegno.it)

[www.assolegnorisponde.it](http://www.assolegnorisponde.it)

[assolegno@federlegnoarredo.it](mailto:assolegno@federlegnoarredo.it)