



**POLITECNICO
DI TORINO**

Tesi meritoria

Corso di Laurea Magistrale in Architettura per il Progetto
Sostenibile

Abstract

Costruzioni in legno.

**Utilizzo dei carbon sink per ridurre ed intrappolare le emissioni di GHG presenti
nell'atmosfera.**

Relatrice/Relatore
Correlatrice/Correlatore
Guido Callegari
Corrado Carbonaro
Liliana Bonvecchi

Candidata/Candidato

Isotta Matassoni

Dicembre 2020

Dall'epoca della rivoluzione industriale al 2018 la popolazione mondiale ha rilasciato oltre 1.500 miliardi di tonnellate di CO2 nell'atmosfera, solo nel 2019 ne sono stati rilasciati altri 37 miliardi pari ad oltre il doppio di quelli rilasciati nel 2000 (24 mld) ed quasi tre volte tanto rispetto a quelli del 1970 (14 mld).

Combinati con gli altri gas serra il totale delle emissioni mondiali risulta pari 51 miliardi di tonnellate di CO2 equivalente ogni anno (dati pubblicati dal CAIT Climate Data, riferiti al 2017), valori che continuano ad aumentare provocando: incendi, scioglimento dei ghiacci, aumento del livello dei mari, uragani, crescita delle temperature e numerosi altri cataclismi ambientali e di conseguenza sociali.

Partendo da questi dati la tesi si sviluppa come un testo critico in cui vengono presentate le problematiche e le strategie proposte dai vari stati per contrastare quello che ad oggi è uno dei problemi più attuali ed imminenti mai affrontati.

Esaminando le varie politiche nazionali ed internazionali ci si rende velocemente conto che le aspettative di riduzione di emissioni sono troppo alte e che le finalità sono quasi del tutto irrealizzabili entro i brevi termini prestabiliti, a volte a causa di una grossa mancanza di collaborazione tra i vari paesi ed altre per colpa di una mancanza di fondi.

Proprio per questo motivo l'elaborato ha come scopo quello di fornire una possibile soluzione a breve termine nel campo dell'architettura, proponendo un cambio nella progettazione "tipo" attraverso il passaggio dalla classica costruzione in acciaio e cemento a quella in legno che presenta la capacità intrinseca di stoccare carbonio.

Lo scritto si divide quindi in 4 parti, ognuna delle quali si focalizza su un tema specifico:

• PARTE 1: LA SITUAZIONE AMBIENTALE

In questa prima parte vengono analizzate le evidenze e le cause del cambiamento climatico e le varie politiche adottate dai singoli paesi per contrastarlo. Il focus principale di questo primo capitolo ricade sulle scelte, vecchie e nuove, adottate a livello edilizio per contrastare le emissioni degli edifici.

• PARTE 2: EFFETTI CLIMATICI GENERATI DALLE CITTA' E LE POSSIBILI SOLUZIONI PER MITIGARNE GLI EFFETTI

Si analizzano alcune delle strategie adottate per ridurre le emissioni attraverso le proposte dei pozzi di carbonio naturali e quelli artificiali. Le nuove proposte delle costruzioni lignee come carbon sink ed alcuni esempi di strutture in altezza che ne sfruttano i vantaggi.

• PARTE 3: IL PROGETTO E LE SUE EMISSIONI

Introduzione alla torre progettata in Argentina e il calcolo delle sue emissioni date dalla produzione dei suoi materiali confrontati con quelle prodotte da un ipotetico edificio identico progettato in legno.

• PARTE 4: POTENZIALITA' DELLO STOCCAGGIO A LARGA SCALA

Calcolo dei metri quadri costruiti a Buenos Aires e in Italia in 5 anni e la relativa emissione data dalle nuove costruzioni confrontata con la quantità di CO2 mancata che sarebbe potuta essere stoccata. Gli scenari proposti da Nature Sustainability e il possibile stoccaggio futuro a livello mondiale nei prossimi 30 anni che sarebbero in grado di far rispettare l'accordo di Parigi nei tempi previsti.