



POLITECNICO
DI TORINO

TESI MERITORIA

IN ARCHITETTURA COSTRUZIONE CITTA'

A b s t r a c t

TECNOLOGIE COSTRUTTIVE DEGLI EDIFICI IN PAGLIA

Rlatore:

Daniela Bosia

Candidata:

Dicembre 2016 Ornela Mici

Questa tesi vuole aprire una finestra sulle possibilità di utilizzo e potenzialità dei materiali riciclabili nell'ambito dell'edilizia e nello specifico la paglia.

Si è partito da un'analisi generale delle caratteristiche del materiale costruttivo per poi passare ad approfondire le diverse tecnologie costruttive a partire dai primi esperimenti fino ad oggi.

È una ricerca su come i materiali sostenibili possono contribuire a uno sviluppo rispettoso dell'ambiente non solo riguardante il mondo dell'edilizia ma anche gli aspetti più generali della società.

Negli ultimi anni il mondo è stato messo davanti alla problematica del riscaldamento globale e alla ricerca di soluzioni sostenibili per andare in contro ai problemi



che esso causa.

L'edilizia nel mondo incide per il 40% del consumo dell'energia primaria e contribuisce al 30% dell'emissione di gas che favoriscono l'effetto serra (Lemmet, 2009). Per questo molte volte serve intraprendere altre scelte di materiale e metodi costruttivi, sfruttando anche le conoscenze di altri campi di sviluppo, ad esempio quello agricolo.

I materiali e le tecnologie sviluppate devono, quindi soddisfare una serie di caratteristiche fondamentali, quali:

- Derivare da fonti rinnovabili
- Biodegradabilità
- Riserva di carbone
- Reperibilità
- Non necessità di essere sotterrato
- Risorsa abbondante
- Non essere tossico

L'aumento dell'uso della paglia viene da una serie di dati che sono stati raccolti negli ultimi anni. Varie ricerche sulla capacità termica delle balle di paglia lo rendono un materiale consigliabile come isolante, grazie anche alla massa termica che offre. Questa capacità affiancata ai vari test strutturali che si sono svolti sulle balle, dopo varie verifiche di dimensioni, densità e umidità, rilevano che possono essere utilizzate non solo come isolante ma anche come elemento di tamponamento o addirittura autoportante. ▸

Queste sono alcune ragioni che hanno portato all'interesse di studiare le tecnologie che compongono questi edifici.

La seconda parte della tesi inizia da un'analisi del materiale stesso dove si conoscono i diversi pro e contro. In seguito si analizzano le diverse tipologie costruttive (Nebraska, Post and Beam, struttura leggera, ibridi ect.) e alla fine il funzionamento di ciascun elemento costruttivo come fondazioni, solaio, cordolo, muro, tetto, infissi etc.

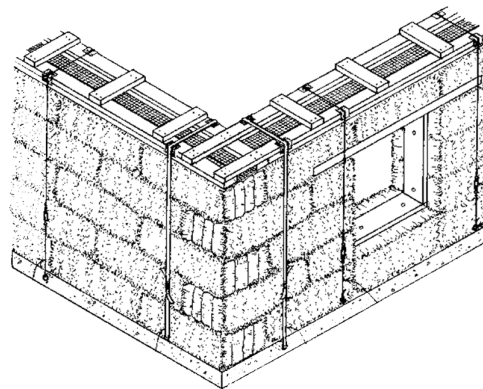
Durante lo sviluppo di questa tesi si è avuta anche l'opportunità di mettere ad uso queste conoscenze nell'assistenza ad un progetto di una casa in paglia con struttura portante in legno nel comune di Vicoforte.

Durante questa fase ho avuto una maggior presa di coscienza delle ragioni e decisioni che si devono affrontare quando si deve scegliere un metodo costruttivo o l'altro. Allo stesso tempo c'è stata la possibilità di esplorare nuove tecnologie, ad esempio la struttura muraria, per venire incontro alle condizioni del terreno, meteorologiche, legislative, economiche e anche al gusto del committente.

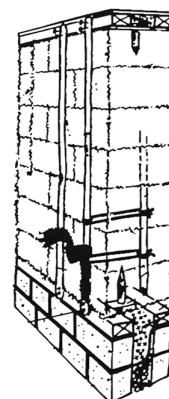
Alla fine si è arrivato a un progetto funzionante sia a livello strutturale che termico.

Riuscendo in questo modo a raggiungere l'obiettivo della tesi, costruire edifici sostenibili per avere un minor impatto sull'ambiente e un maggior confort fisico all'interno delle case che abitiamo.

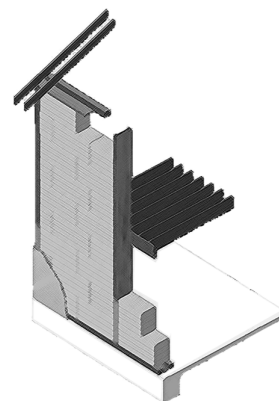




NEBRASKA



STRUTTURA LEGGERA



POST AND BEAM

