



Università di  
Ferrara



Facoltà di  
Architettura



**FASSA  
BORTOLO**  
QUALITÀ PER L'EDILIZIA

**Premio Internazionale Architettura Sostenibile  
settima edizione 2010**

***International Prize for Sustainable Architecture  
2010 seventh edition***

**SEZIONE OPERE REALIZZATE  
*BUILT PROJECTS SECTION***

**Medaglia d'oro  
*Gold medal***

Haesley Nine Bridges Club House

**Progettista  
*Designer***

Kaci International + Shigeru Ban architects

**Committente  
*Client***

CJ Engineering & Construction

**Localizzazione  
*Location***

Yeoju, Corea del Sud  
*Yeoju, South Korea*

**Realizzazione  
*Date***

2009

**Segreteria del Premio**

Facoltà di Architettura di Ferrara  
Via Quartieri 8  
44121 Ferrara  
Tel. 0532 293636  
e-mail: premioarchitetturasostenibile@xfaf.it

**Prize Secretariat**

Ferrara Faculty of Architecture  
Via Quartieri 8  
44121 Ferrara  
Ph. 0039 0532 293636  
e-mail: premioarchitetturasostenibile@xfaf.it

## **IL PROGETTO**

### **Nuovi metodi per massimizzare l'utilizzo di strutture di legno come materiale più sostenibile**

Questa clubhouse localizzata all'interno di un campo da golf, dista un'ora di auto da Seoul. E' composta da tre edifici diversi, uno per i membri regolari, un altro per VIP members e l'ultimo per local VIP members.

Ogni singolo edificio é composto di tre sistemi diversi nella struttura.

La struttura dell'edificio dei membri regolari é composto da una conchiglia a maglia esagonale di legno, una struttura ecologica e ventilata naturalmente che segue il disegno dei tradizionali cuscini estivi coreani (chiamati "moglie del Bamboo").

L'edificio per i VIP locali ha invece una struttura di acciaio di piccolo passo quasi a scala residenziale mentre l'edificio per i VIP members presenta una struttura di cemento armato.

In ogni edificio si trova una riproposizione in chiave moderna delle tecniche costruttive tradizionale della Corea del sud.

### **Innovazione e sostenibilità**

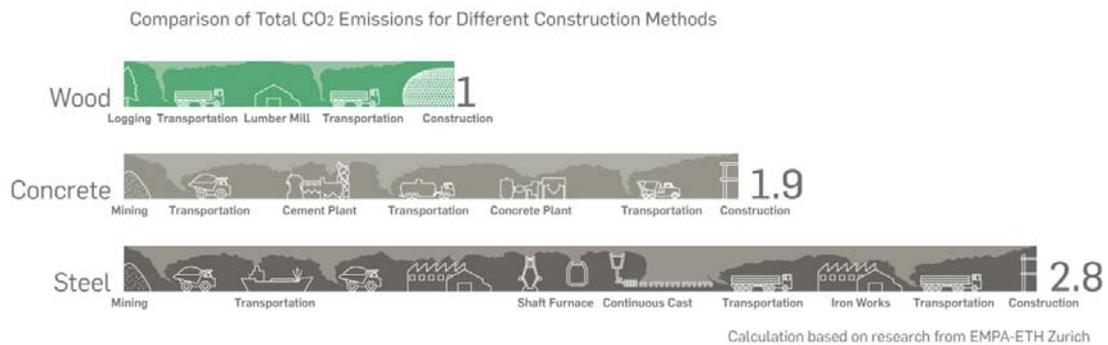
La principale peculiarità della struttura della copertura dell'edificio principale è che la maglia esagonale è interamente realizzata in legno.

Questa struttura di legno è resistente al fuoco e tetto e colonne si trovano a vista nello spazio interno.

Nelle costruzioni contemporanee si trovano principalmente tre tipi di materiali: acciaio, cemento e legno ma soltanto quest'ultimo è l'unico rinnovabile.

Il professore Klaus Richter dei Swiss Federal Laboratories ha fatto alcuni test sui tre materiali diversi : acciaio, cemento e legno dimostrando un risultato interessante sul contenuto di CO2 per ogni materiale attraverso processo di lenocinio per i materiali che compongono un edificio.

Qui sotto si può verificare i risultato di tali test.



Si vede chiaramente nel diagramma che il contenuto totale di CO<sub>2</sub> che è creato dal legno per la costruzione, è la metà di quello di una costruzione di cemento e che è un terzo di quello delle costruzioni in acciaio.

Il nostro progetto utilizza una struttura in legno come struttura principale in un nuovo modo.

Grazie all'utilizzo di avanzate tecnologie e di precise macchine da taglio, abbiamo potuto di trovare un'ottima forma per la struttura arrivando anche a ridurre sprechi durante il processo di assemblaggio e la quantità di elname necessaria.

Questo nuovo sistema di struttura portante che abbiamo sviluppato è ora utilizzato da molti architetti, ingegneri e clienti per le loro realizzazioni future di edifici sostenibili.

## THE PROJECT

### **New Way of maximizing Timber Structure as the most sustainable building material**

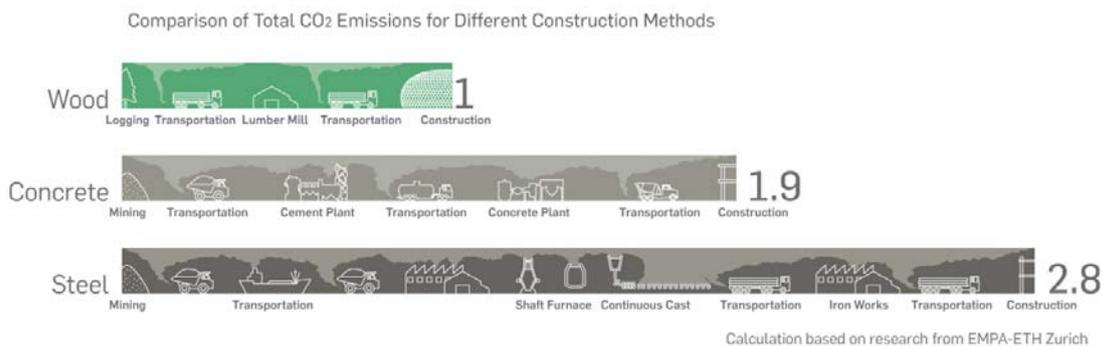
This clubhouse in the golf course located from Seoul to the south in the place of one hour by the car. It is composed of three buildings of the clubhouses for regular members and VIP members, and the accommodation for VIP members. Each building is composed of three different structure systems. The regular members' clubhouse building is composed of the wooden hexagon grid shell, and this ecological and natural ventilated concept of Hexagon pattern occurred from Korean traditional summertime pillow (called" bamboo wife").

The VIP accommodation building is a small span of the steel structure in a residential scale. The VIP members' clubhouse building is the reinforced

concrete structure. Each building has sublimed in the modern referring to traditional construction of South Korea.

### Innovation and Sustainability

The most innovative feature is the hexagon grid shell roof made of wood. This wooden structure is fire-resistant and the roof and columns are exposed in the interior spaces. In modern building technology even though there are mainly three structural materials, Steel, Concrete and Wood but Wood is the only renewable materials. The professor Klaus Richter of Swiss Federal Laboratories for Materials Testing and Research has presented an interesting result from his research comparing the total amount of CO<sub>2</sub> created by three different materials, Steel, Concrete and Wood through the process of procuring the materials to the completion of the building. The results are shown in the diagram below.



As it is clear from the diagram, the total amount of CO<sub>2</sub> created by Timber (Wood) construction is half that of concrete construction and one-third of steel construction. Additionally, wood has absorbed CO<sub>2</sub> before they are cut down. Our project utilized Timber Structure as the main structural material in a new way. Using the most advanced technology of computers and cutting machines we were able to find the most efficient structural form and minimized the assembling process and quantity of timber. This development of the new timber structural system will encourage architects, engineers and clients to utilize the sustainable building ideas of for the future.

















## Design Motive

1. Korean Traditional Summer Pillow(Bamboo Wife)
2. Column Erection
3. Crown Erection
4. Roof Construction



