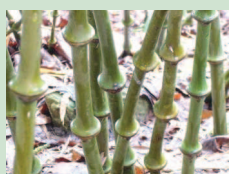
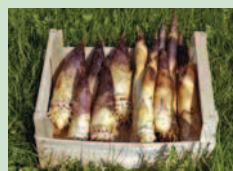


Associazione Italiana Bambù



MEMBRO DELLA EUROPEAN BAMBOO ASSOCIATION

BOLLETTINO 2007



WWW.BAMBUITALIA.IT

Lettera del presidente	3
Il Bollettino AIB 2008	3
Il Centro Europeo di Design di prodotti in Bambu' e Rattan	4
Workshop in Bamboo Construction	5
Tecnologia pannelli in bambù	8
Murabilia	10
Il trattamento dei culmi, un passo verso la normativa	12
“Madake” - Coltivazione sperimentale in Ciociaria	14
Il sito Web di AIB	15
Notizie ed Eventi	15
Diventa socio AIB	15
Shop e Sponsor	15

Testi e Fotografie- Lorenzo Bar, Giovanni Lanza, Marco Piazza, Jessica Savarese, Stefano Polo, Sara Martin, Thomas Allocca

Impaginazione e Layout – Marco Piazza

Roma, Aprile 2008

Workshop in Bamboo Construction [KUDAL, MAHARASHTRA, INDIA]

di Sara Martin

Alcuni mesi dopo la conclusione del mio primo viaggio in India (marzo-maggio 2007), ho avuto modo di partecipare all' *International Training Workshop on Whole Culm Bamboo Building Construction* tenutosi a Kudal dall'8 ottobre al 6 novembre 2007, un'occasione unica. Tale workshop è stato organizzato congiuntamente dal *Konkan Bamboo & Cane Development Centre* (KONBAC, Maharashtra, India) e dall' *Architecture and Development* (Parigi, Francia), raccogliendo cinque partecipanti: un ingegnere civile e due artigiani provenienti dallo Stato di Timor Est, una neolaureata in Architettura da Chennai (India) e la sottoscritta. Per me si è trattato di tornare in un posto conosciuto (avevo visitato Kudal i/n aprile), all'interno di un ambiente stimolante e circondata da persone magnifiche, che smentiscono ampiamente il luogo comune che gli indiani siano degli scarsi lavoratori. Ovviamente ho portato loro una copia del nostro libro, anche se è in italiano.

Nessuno di noi aveva grande esperienza nel campo delle costruzioni in bambù. Tutto è stato organizzato perché nello Stato di Timor Est erano stati acquistati dei macchinari per la produzione di pannelli in bambù (*bamboo mat sheet*) ma nessuno sapeva come farli funzionare. La conclusione è stata di mandare alcuni artigiani ad imparare direttamente all'IPIRTI (Bangalore, India), che vende tali attrezzature ed i prodotti finiti. In tal modo queste persone avrebbero potuto diffondere in patria tali conoscenze per mezzo di training mirati, aiutando a risollevarle le sorti di quel giovane Stato così ricco di materie prime e così povero di conoscenze su come sfruttarle. Volendo completare l'apprendimento, si è pensato di insegnare loro anche come utilizzare tali pannelli in strutture costituite dallo stesso materiale.

Kudal per questo è senza dubbio il luogo ideale, sede dal luglio 2004 del KOMBAC, prolifica ONG che opera in ambito INBAR. Qui si organizzano workshop per formare artigiani in varie lavorazioni, dalla produzione di stuoie a quella di arredamenti, passando per il settore costruttivo. Grazie anche alla vicinanza strategica dello Stato di Goa si lavora alla realizzazione di *touristic resort*, ristoranti all'aperto e strutture minori, raggiungendo risultati interessanti tramite realizzazioni



innovative, che puntano a cambiare la percezione popolare del bambù. Per le parti strutturali si utilizza la *Pseudoxytenanthera stocksii* (detta anche *Dendrocalamus stocksii*), specie locale di bambù che presenta un diametro di 2,5 - 5 centimetri, internodi compresi tra i 15 ed i 30 centimetri ed altezza massima di 15 metri. La sua sezione è praticamente solida, spesso priva di cavità centrale per buona parte dell'altezza dei culmi; per questo motivo è scarsamente soggetta a fessurazioni in corso d'opera.

Per quanto riguarda l'aumento della durabilità è in uso un impianto a pressione in cui si utilizza CCB (acido borico, solfato di rame e dicromato di sodio o di potassio) in proporzione 1,5:3:4. Il trattamento dura circa 5 ore e conferisce al materiale un colore verde che persiste per i primi anni di utilizzo. Dopo 1-2 anni la tonalità vira al giallo. Il processo viene eseguito su culmi essiccati, ai quali è stato praticato un foro di 3 millimetri in ogni internodo per evitare danneggiamenti dovuti alla pressione. Nel workshop vi sono state una serie di lezioni di carattere generale sulle caratteristiche basilari del materiale, taglio, trattamenti e utensili utilizzati, per poi parlare delle attenzioni in fase progettuale e realizzativa che una costruzione in bambù implica. Si sono poi discussi insieme gli schematici disegni della struttura da realizzare: di dimensioni 4,8 x 3,6 m, essa è caratterizzata da pilastri cruciformi compositi e travi reticolari. Il suo utilizzo futuro sarà molto probabilmente di sede aggiuntiva per ulteriori training. Per chiarirci le idee siamo partiti realizzando un

modellino in scala 1:25, che aiutasse anche a farci capire da chi lavora sul posto, superando le inevitabili barriere linguistiche. Volendoci calare nella realtà di tutti i giorni non ci hanno lasciato utilizzare i culmi migliori, già selezionati perché rettilinei.

Abbiamo dovuto al contrario lavorare con quelli comuni, selezionando quelli senza gravi difetti e raddrizzandoli con il calore uno ad uno, controllando ogni nodo e internodo. I giunti sono stati eseguiti tramite forature a trapano e inserimento di barre filettate da tagliare su misura e bulloni metallici. L'idea di utilizzare culmi in fasci e non singolarmente ha lo scopo di controbilanciare la rastrematura naturale di ogni pezzo affiancandogliene uno simile ma posto al contrario (base- punta), per ottenere un maggiore parallelismo ed una certa regolarità nei giunti.

Questo inoltre porta ad una maggior sicurezza, dato che porta ad abbinare sempre una parte solida (la base, più resistente a compressione) ad un cava (la punta, migliore sotto gli sforzi di trazione). Tali diversi comportamenti sono dati, come ben sappiamo, dalle caratteristiche che la natura ha gentilmente selezionato per avere la massima resistenza con il minimo di materiale nelle varie parti della pianta, a seconda delle sollecitazioni a cui i culmi sono sottoposti. Con tale stratagemma inoltre, anche in caso di fessurazione di una singola sezione, vi è la consapevolezza che ne rimane sempre almeno un'altra in opera, intatta.

ed accoglierne una parte. Abbiamo quindi fissato tale aggancio, collegato i pilastri tra di loro con culmi orizzontali posti alla base ed in cima (appositamente livellati), poste le travi reticolari nella posizione definitiva e collegato il tutto con i travetti. I pannelli di tamponamento previsti non sono arrivati in tempo e quindi abbiamo iniziato a intrecciare due diversi tipi di tamponamenti, con l'intento di sperimentare differenti tipi di pareti. Purtroppo il mese è scaduto prima che avessimo modo di completarle e intonacarle, quindi la struttura (compresa di pavimentazione, manto di copertura, controventature, porte e finestre) dovrà essere completata dagli artigiani locali. Eppure la parte fondamentale, quella strutturale, per la quale si era indetto il workshop, era terminata. Oltre ad essere dovuto ai tempi lunghi nel reperimento dei materiali, il ritardo è da imputare al fatto che ci abbiano affidato la realizzazione del cancello di ingresso al sito, da realizzare sempre in bambù, ovviamente.

Abbiamo iniziato in attesa che il calcestruzzo delle fondazioni facesse presa ed abbiamo impiegato molto tempo più del previsto nella sua costruzione (più di una settimana). In effetti abbiamo riscontrato più difficoltà nella sua esecuzione che in quella della costruzione principale. Questo anche perché dal KONBAC è stata adottata una particolare strategia, consistente nel conferire ai partecipanti una grande libertà decisionale. In sostanza, dopo aver delineato la generica forma delle ante,



Alternandoci per le lunghe operazioni di raddrizzamento dei culmi abbiamo dapprima assemblato tutti i pezzi nel capannone-laboratorio. Quindi li abbiamo portati sul posto, abbiamo tracciato il perimetro, scavato e gettato le fondazioni. Per una buona aderenza tra il bambù ed il calcestruzzo si sono lasciate emergere abbondantemente le barre filettate usate per unire le fondazioni stesse. Anche queste erano infatti composite, studiate per incastrarsi nelle colonne

l'organizzazione ha volutamente lasciato a noi tutte le decisioni successive. Siamo stati noi a stabilire il tipo di intrecci per le parti chiuse, il tipo di giunti e la quantità di materiale necessaria. Questo ha implicato il doversi scontrare quotidianamente con una moltitudine di problemi creati dalle nostre azioni precedenti, dovervi rimediare e discutere ogni cosa tutti insieme. Da parte loro gli organizzatori hanno messo la più completa disponibilità, procurandoci il materiale di cui di volta in

volta avevamo bisogno ed assistendoci ogni volta che lo chiedevamo, sempre nell'ottica di lasciarci ragionare (e scontrare) il più possibile tra di noi. Contro le quotidiane interruzioni di corrente elettrica invece nessuno poteva farci niente. Essendo questa volta un'opera di rappresentanza, abbiamo potuto utilizzare i selezionatissimi culmi che prima ci erano stati preclusi.



Dopo le prime prove abbiamo utilizzato la stessa filosofia di parti doppie e singole incastrate e imbullonate, su cui eravamo già più pratici rispetto alle procedure tipiche dell'arredamento. La parte superiore è stata piegata a caldo e sono stati inseriti due tipi di intreccio, uno più permeabile e l'altro meno, formando una figura a "V" centrale che inviti chi passa a guardare all'interno del cortile, verso chi impara o lavora quotidianamente con il bambù. Il movimento di rotazione è stato impostato su ruote e su cuscinetti metallici, per consentire un'apertura senza sforzo che nessuno si aspetterebbe da un oggetto realizzato nel "legno dei poveri". Si tratta di uno stratagemma per far riflettere sulle nuove possibilità di questo materiale. In effetti Kudal non è il nord-est dell'India e quindi nessuno aveva mai visto un cancello in bambù: durante la sua posa in opera la gente in strada si è fermata stupita e



sono fiorite conversazioni anche accese tra gli abitanti di questo villaggio in cui in raramente succede qualcosa di nuovo. Per quanto ci riguarda dopo un mese la confidenza con il materiale era cresciuta considerevolmente e ognuno è tornato a casa con qualche progetto in mente: chi per un ponte, chi per una casa e chi per arredamenti interni. Sicuramente a tutti noi mancheranno quel clima di libera creatività ed i forti legami che si erano stabiliti lavorando fianco a fianco.

Fasi della costruzione di un cancello







WWW.BAMBUITALIA.IT