

COSTRUIRE GREEN |

Assorbire CO₂ con le costruzioni? Col bambù si può

Fabrizio Pecci, Presidente del Consorzio Bambù Italia: "Il bambù è una coltivazione straordinaria che trova sempre più spazio nel nostro Paese"



DI FRANCESCO PITTAU*

Al fine di garantire un futuro sostenibile alle future generazioni e scongiurare un incremento della temperatura media globale superiore a 2 °C è necessaria una profonda trasformazione della società che veda un completamento della transizione energetica ed ecologica che superi la dipendenza dai combustibili fossili.

La transizione nella quale il nostro Paese è impegnato richiede nei prossimi anni ingenti investimenti per ridurre il fabbisogno energetico pro-capite e ripensare radicalmente i modelli economici che promuovano la circolarità dei materiali e limitino il consumo delle risorse. La riduzione netta dell'80% delle emissioni nei prossimi vent'anni probabilmente non sarà raggiungibile se non accompagnata dalla promozione di tecnologie "carbon negative" in grado di rimuovere la CO₂ dall'aria e stoccarla permanentemente in appositi bacini di immagazzinamento.

IL PESO DELL'EDILIZIA NELLE EMISSIONI INQUINANTI GLOBALI

L'edilizia, e più in generale il settore delle costruzioni, contribuisce a quasi la metà delle emissioni globali se si considera anche il contributo legato alla produzione, trasporti e messa in opera dei materiali da costruzione. I nuovi target "net-Zero Energy" riducono in maniera radicale il fabbisogno energetico degli edifici e combinati alla decarbonizzazione delle griglie energetiche porteranno nei prossimi decenni a emissioni operative nulle. Se si pensa che in Italia oltre a costru-

ire nuovi edifici occorrerà investire materiali per l'isolamento e il recupero di edifici esistenti, è chiaro quanto il ruolo dei materiali da costruzione diventerà sempre più centrale nella decarbonizzazione del settore. In questo scenario, un'attenta selezione dei materiali da costruzione con la sostituzione, parziale o totale, di materiali convenzionali con prodotti biogenici può contribuire all'abbattimento delle emissioni, fornendo la possibilità di immagazzinare CO₂. L'edilizia può quindi essere vista come fucina di tecnologie green in grado di trasformare le attuali sfide climatiche in opportunità e trasformare le nostre città in grandi serbatoi di carbonio.

EDIFICI VEGETARIANI

Lo stoccaggio di carbonio negli "edifici vegetariani" e la conseguente rigenerazione della biomassa portano a una mitigazione climatica tanto più efficace tanto più rapido è l'assorbimento della CO₂ con la ricrescita delle piante.

Ed è proprio in questo contesto che nasce l'interesse per il bambù come prodotto per l'edilizia del futuro. Una delle specie di bambù più interessanti che sta prendendo piede nel nostro Paese è il *Phyllostachys edulis*, comunemente chiamato bambù gigante Moso. Questo trova interesse sia in campo alimentare con il commercio dei germogli, sia per la fornitura di legname, essendo la sua struttura caratterizzata da un ottimo rapporto resistenza a trazione/massa, tanto da essersi guadagnato il titolo di "acciaio vegetale".

L'ACCIAIO VEGETALE

"Il bambù Moso è una pianta dalle caratteristiche eccezionali" - sostiene il **dott. Fabrizio Pecci**, Presidente del Consorzio Bambù Italia - "Già dopo soli due mesi dalla germinazione i culmi raggiungono altezze maggiori di dodici metri e dopo appena sei anni sono pronti per essere raccolti e utilizzati come legname da costruzione". Le piantagioni di Moso non hanno bisogno di quantitativi d'acqua maggiori rispetto ad altre colture agricole già presenti nel nostro territorio e possono crescere senza particolari problemi su tutta la penisola. Anche il problema legato all'invasività è in realtà facilmente superabile tramite il confinamento del campo agricolo che blocca lo sviluppo dei rizomi in orizzontale. Inoltre, come ricorda il dott. Pecci: "il bambù non fiorisce, se non in tempi molto lunghi, che possono arrivare fino a cent'anni".

IL POTENZIALE CARBON SINK DEL BAMBÙ MOSO

Da uno studio effettuato dal Poli-

tecnico di Milano, la coltivazione di bambù Moso si è dimostrata essere estremamente efficace nell'assorbimento della CO₂, risultando ben sei volte più efficiente di una foresta di conifere con un tempo di ricrescita tre volte minore a parità di estensione. Oltre a garantire uno stoccaggio di carbonio maggiore, le piantagioni di bambù risultano essere anche molto più resilienti agli eventi estremi rispetto alle foreste di legname, che si stanno dimostrando particolarmente vulnerabili ai cambiamenti climatici. Queste proprietà, fondamentali per garantire uno stoccaggio duraturo e sicuro della CO₂ nella biosfera, sono dovute alla capacità di resistenza sotto l'azione del vento per via dell'elevata flessibilità dei culmi e alla scarsa capacità di innesco del fuoco per via dei grandi quantitativi di biomassa verde presenti nelle porzioni epigee.

A questo si aggiungono altri servizi ecosistemici, come il mantenimento delle biodiversità, tramite il favoreggiamento della nidificazione di volatili, e la riduzione dell'erosione del suolo e ritenzione dell'acqua, favorita dalla vasta rete di rizomi e radici e dalla fitta chioma.

COLTIVAZIONE BAMBÙ MOSO IN ITALIA

Lo sviluppo delle coltivazioni di bambù Moso in Italia apre la strada alla creazione di nuove filiere verdi per la messa in commercio di prodotti a bassa energia incorporata. Oltre all'uso in campo strutturale nella quale i prodotti in bambù ingegnerizzato trovano naturalmente impiego, è interessante la possibile valorizzazione

degli sfalci vegetali da diradamento che annualmente vengono rimossi per mantenere pulito il campo. "Dobbiamo progettare in equilibrio con l'ambiente. La natura è circolare, non produce rifiuti. Per questo motivo occorre sviluppare la cultura materiale, ridando senso alla materialità delle cose", ritiene la **prof.ssa Ingrid Paoletti** del Dipartimento ABC del Politecnico di Milano.

In linea con questi principi di circolarità e uso attento della materia, i residui agricoli del bambù vengono raccolti nei Laboratori MaBa.SAPERLab del Politecnico di Milano e trattati per la realizzazione di isolanti innovativi in particolare di bambù legato naturalmente col micelio, l'apparato radicale dei funghi in grado di creare un reticolo tridimensionale estremamente resistente. Il risultato è un composto 100% bio-based che può essere applicato come isolante per facciate in grado di stoccare enormi quantitativi di CO₂.

"Nei prossimi anni la domanda di materiali isolanti sarà destinata a crescere enormemente", sostiene la **dott.ssa Olga Carcassi**, dottoressa del Politecnico di Milano. "L'uso di isolanti non-convenzionali, come i bio-componenti a base di bambù e micelio, possono risultare una valida soluzione per isolare efficacemente gli edifici e allo stesso tempo compensare, grazie al riassorbimento rapido della CO₂ nelle piantagioni di bambù, le emissioni di carbonio causate dai materiali convenzionali normalmente impiegati nel processo di costruzione".

***PROFESSORE POLITECNICO DI MILANO, DIPARTIMENTO ABC**

