



L'INGEGNERE EGIZIANO  
**Ramy Azer** SI BATTE PER  
SALVARE GLI ALBERI

# Banani COME PAPIRI

Un metodo nuovo per ricavare carta dagli scarti di queste piante da frutto

«Non è una soluzione globale. Nella questione ambientale non ci sono soluzioni globali». Ramy Azer, quarantenne ingegnere egiziano fondatore di Papyrus Australia Ltd, ha ben presente la portata della sfida ecologica. «La mia è una parziale soluzione a uno dei problemi ambientali: la deforestazione». D'altronde fermare il taglio degli alberi è l'idea fissa di Ramy fin da quando, in un periodo di furioso attivismo studentesco, girava il mondo incatenandosi agli alberi proprio a questo scopo. «Sono cresciuto nel deserto - racconta - ed è lì che ho capito l'importanza degli alberi. Ma saggiamente mia nonna diceva: «non puoi incatenarti ad ognuno di essi; dovrai fare qualcosa di più se vorrai salvarli». E così Ramy ha fatto, in un percorso di innovazione tecnologica che si dipana come una storia da Mille e una notte, e in cui si parte non da un albero ma da una pianta, il papiro.

Erano gli anni '90 e in Egitto fioriva la produzione artigianale di carta di papiro a scopi turistici. Ma venne la prima guerra del Golfo e tutto si bloccò: «I turisti non venivano e quantità enormi di carta di papiro rimasero inutilizzati nei magazzini», ricorda Ramy, che fiutando l'affare l'acquisto tutta sottocosto per proporla in Germania come carta ecologica. Il prezzo contenuto determinò un successo spettacolare e reiterato: «Mi resi conto che, se il prezzo è adeguato, la gente i prodotti ecologici li compera». Ma la guerra finì, i turisti tornarono in Egitto e il prezzo della carta di papiro risalì. Ramy, al terzo anno d'ingegneria meccanica al Cairo, cominciò allora a cercare di meccanizzare la produzione della carta di papiro per contenerne il costo. Il contemporaneo matrimo-

nio con un'australiana lo portò a concepire il suo macchinario non al Cairo ma in Australia: «Una borsa di studio all'Università di Adelaide e fondi pubblici per giovani imprenditori mi consentirono di sviluppare un primo prototipo», ricorda.

Se non che, realizzò tardivamente Ramy, il papiro australiano è in gran parte intoccabile: «Il 70% si trova in parchi nazionali, quindi è specie protetta». E coltivarlo non era la soluzione: «Non puoi far crescere qualcosa - qualsiasi cosa - per farci della carta. I costi sono troppo alti: bisogna allocare della terra, portarci l'acqua, usare trattori, carburante, concimi. È più facile ed economico abbattere le foreste esistenti, per crescere le quali nessuno ha pagato».

«Rimaneva una sola strada - prosegue Ramy - cercare fibre che fossero degli scarti e che si adattassero alla tecnologia che avevo già concretizzato in un prototipo funzionante». Scandagliando con un software ad hoc i data base sulle migliaia di piante coltivate esistenti al mondo, l'inventore egiziano riuscì a identificare quelle con i parametri adatti. «Ovvero piante con una data struttura lignea e un certo allineamento della fibra, una dimensione minima del tronco, caratteristiche chimiche specifiche e che, soprattutto, fossero già in coltivazione estensiva - spiega Ramy -. La lista che ne uscì riportava una serie di nomi latini, nessuno dei quali mi fu subito familiare, tranne il terzo dall'alto: Musa paradisiaca, perché *mauzah* in arabo vuol dire banana».

«Iniziai subito a indagare - dice - le potenzialità del banana come fibra riciclabile e mi resi conto che erano enormi, già solo per il fatto che la pianta va tagliata ogni anno dopo il raccolto». Limitandosi a considerare solo la varietà di bana-

## Produzione senza scarti

Sistemi di produzione secondo il metodo tradizionale (in marrone) e con quello di Papyrus Australia (in azzurro)

Fibre da biomassa di scarto del banana. 100%	
(Fibra da foreste naturali. 63% - Fibra da foreste coltivate. 2% - Fibra da prodotti agricoli dedicati. 5% - Fibra riciclata. 30%)	
<b>Acqua</b>	<b>Emissioni/impatto ambientale</b> (valori per tonn. Metrica di output)
Nessun impiego	CO2
10mila-40mila lt/tonn. Metrica	Ossido di azoto
<b>Energia</b>	Richiesta di ossigeno biologico
0.1 GJ/Tonn metrica	Richiesta di ossigeno chimico
16.8 GJ/Tonn metrica	Solidi in sospensione
<b>Additivi chimici</b>	CO2
Nessuno	Ossido di azoto
Vari	Richiesta di ossigeno biologico
	Richiesta di ossigeno chimico
	Solidi in sospensione



na più consumata al mondo, la Cavendish, la quantità di biomassa disponibile annualmente è immensa: «Si possono stimare duemila piante per ettaro; con dieci milioni di ettari coltivati a Cavendish - e prendo solo le piantagioni commerciali e censite - e un'ipotesi di 50 chili di cellulosa per albero all'anno, risulta che la materia disponibile supera l'intero consumo mondiale annuo di carta».

È quasi la quadratura del cerchio, sia economica che ambientale. Economica perché l'input dei macchinari di Ramy è uno scarto di altre produzioni, per il cui smaltimento gli agricoltori sostengono dei costi. Ambientale perché il processo - a differenza della cartiera tradizionale - non genera scarti, richiede minime quantità di reagenti chimici e usa biomassa che se lasciata a marcire all'aria aperta genera gas serra. Poiché il processo può essere adattato a produrre i più svariati tipi di carta e derivati della cellulosa, quella che si apre davanti a Ramy è una vera e propria prateria di opportunità.

Ad esempio, fra i primi a dichiarare il proprio interesse nel processo messo a punto da Papyrus Australia ci sono i produttori di banane

dell'Ecuador, che spendono 3 miliardi di dollari l'anno per importare cartoni da imballo. La prospettiva di produrre in loco gli scatoloni usando lo scarto delle loro piantagioni appare loro esaltante. Poi ci sono i sacchi per il cemento che - vista l'impermeabilità e la resistenza del prodotto ottenuto dal banana - potrebbero esser fatti con un solo strato anziché i tradizionali otto di carta di cellulosa. E che dire, in un segmento totalmente diverso del mercato, dei «burger wrap», involucri per hamburger.

Tutte tentazioni da cui Ramy vuole star lontano, almeno finché i tempi non saranno maturi: «Sono settori che richiedono quantità enormi, massima omogeneità dell'output e un pesante impegno in termini di capitali». Meglio partire in un mercato di nicchia e ad alto valore aggiunto in cui farsi le ossa e un po' di capitale. Resta una curiosità: il banana era solo terzo nella classifica del software setacciatore. Che n'è stato delle prime due "entry"? «Non ho mai indagato a cosa si riferissero e ho giurato di non farlo - dice Ramy - Almeno finché il banana funziona così a meraviglia».

Stefano Gulmanelli  
© RIPRODUZIONE RISERVATA

## Ecomateriali L'alternativa del legno

Si chiama Beleaf (acronimo di «Banana engineered leaf») ed è un'anteprima assoluta in tema di materiali eco-sostenibili: legno generato da banana riciclata. Beleaf farà il suo debutto il 23 settembre al Monaco yacht show presentato da 3W Tout Bois, uno dei maggiori fornitori globali di legno per rivestimenti, interni e mobili d'alta gamma. L'azienda monegasca sarà la prima a mostrare barche con arredi prodotti utilizzando pannelli costruiti utilizzando il «legno da banana» concepito da Ramy Azer, visionario ingegnere egiziano-australiano che da quasi vent'anni lavora per sviluppare un'alternativa alle produzioni basate sulla fibra di legno degli alberi.

Visto da chi lo deve usare come semilavorato, quello ecologico non è comunque il solo valore aggiunto del nuovo materiale: «Beleaf è naturalmente ignifugo e idrorepellente - sottolinea Mario Cassin, presidente di 3W Tout Bois -. Ciò significa che, a differenza del tranciato tradizionale, non è necessario trattarlo con sostanze chimiche che ne inibiscono la combustione o con colle fenoliche che diano impermeabilità al legno». Due qualità che portano la Tout Bois a ritenere Beleaf meritevole di un campionato a parte rispetto alla comune impiallacciatura: «Il prodotto è talmente innovativo - dice Cassin - che secondo noi va indirizzato verso un mercato a sé stante, parallelo a quello dei derivati dal legno». (st.g.)

© RIPRODUZIONE RISERVATA  
www.papyrusaustralia.com.au  
www.toutbois.mc