

INTERVISTA AD ALESSANDRO ROMBOLÀ

Dal passato al futuro Biochar, il carbone che aiuta suoli e clima

Il professore associato di Chimica Analitica dell'Università di Bologna spiega origine, potenzialità e limiti di una tecnologia antica tornata al centro della ricerca scientifica

ROMAGNA

CECILIA MORETTI

Da materiali di scarto a risorsa per il clima. Da residui vegetali a carbonio stabile capace di migliorare i suoli e trattenere CO₂. Il biochar, di cui oggi tornano a parlare scienziati, aziende e decisori politici, non è affatto una scoperta recente: affonda le sue radici in pratiche millenarie delle popolazioni indigene dell'Amazzonia. Ne parliamo con Alessandro Girolamo Rombolà, professore associato al Dipartimento di Chimica "G. Ciamician" dell'Università di Bologna, in forza tra le aule e i laboratori di Ravenna e Rimini, che da oltre quindici anni studia le proprietà e le applicazioni di questo affascinante carbone vegetale.

Professore, partiamo dalle origini: che cos'è il biochar e come nasce l'interesse scientifico verso questo materiale?

«Il termine biochar indica un residuo carbonioso ottenuto dalla decomposizione termochimica di materiale organico - in genere residui vegetali - attraverso un processo chiamato pirolisi, che avviene ad alte temperature e in assenza di ossigeno. L'interesse internazionale esplode tra il 2002 e il 2007 grazie ai lavori del ricercatore Johannes Lehmann della Cornell University. Ma la storia è molto più antica: tutto parte dai misteriosi terra preta, i suoli neri amazzonici. Già nel Cinquecento un conquistatore spagnolo aveva descritto aree di foresta insolitamente fertili, probabilmente un tempo abitate da popolazioni indigene precolombiane stanziali. Due secoli dopo, quando quei popoli erano ormai scomparsi, quei suoli erano ancora scurissimi e produttivi. Negli anni Settanta il ricercatore olandese Wim Sombroek iniziò a studiarli e scoprì che quella fertilità eccezionale era dovuta proprio a un carbone vegetale creato intenzionalmente e interrato per secoli. Con la ricerca abbiamo capito che quel materiale è ciò che oggi chiamiamo biochar».

Quali sono le proprietà che rendono il biochar così interessante per l'ambiente?

«Il biochar è innanzitutto un ammendante: migliora le caratteristiche fisiche e chimiche dei suoli. Può aumentare il contenuto di carbonio, modificare il pH - spesso rendendo fertile un terreno acido - trattenere nutrienti come potassio e azoto e rilasciarli in modo graduale. Insomma, agisce un po' come una spugna. Ma c'è un secondo aspetto fondamentale: la stabilità. Quando un residuo vegetale è lasciato sul terreno, si decompone e la CO₂ assorbita dalla pianta ritorna rapidamente in atmosfera. Se invece quella biomassa è trasformata in biochar, il carbonio viene stabilizzato e può



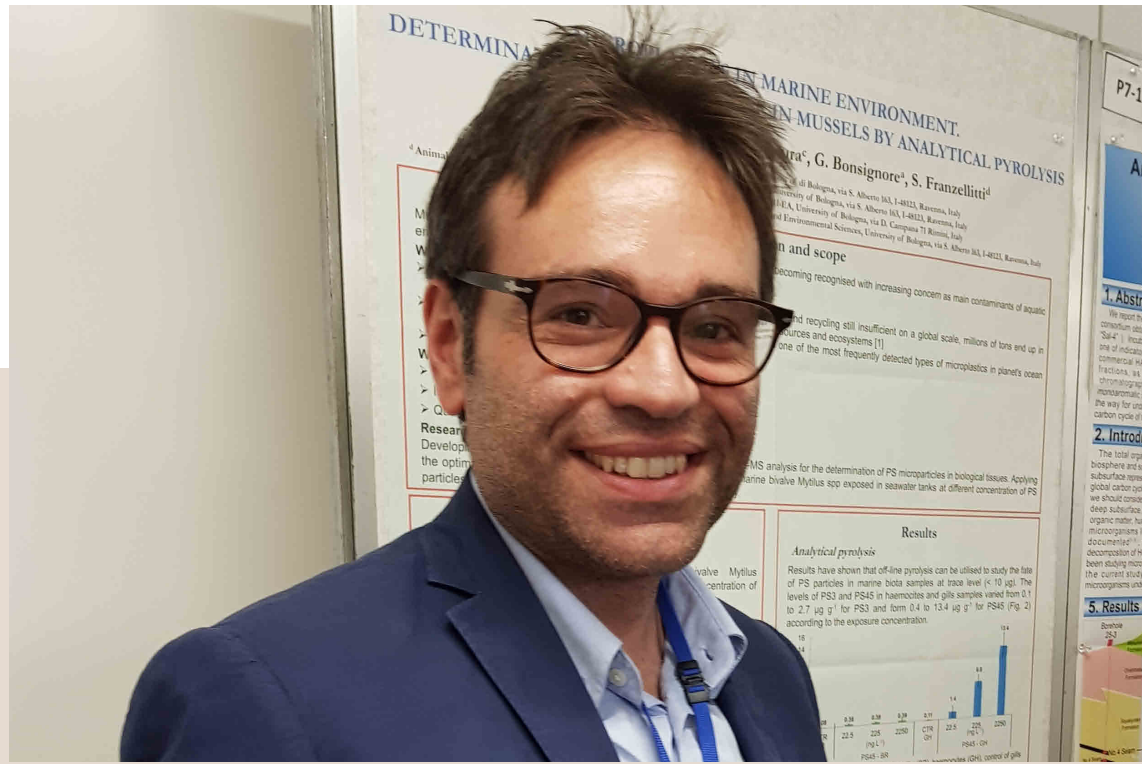
restare nel suolo per centinaia o migliaia di anni. Questo significa che il biochar è anche una soluzione di carbon sequestration: contribuisce davvero a trattenere CO₂ e a ridurre i gas serra».

È corretto dire che il biochar trasforma i rifiuti in risorse?

«Sì. In Italia la normativa permette di utilizzare come materia prima solo residui vegetali: potature, scarti agricoli, legno non trattato. Materiali che altrimenti rappresenterebbero un costo o finirebbero per degradarsi rilasciando CO₂. Il biochar li trasforma in una risorsa utile al suolo e al clima. Secondo l'associazione Ichar (Associazione Italiana Biochar), basterebbe convertire in biochar il 3% dei residui vegetali italiani per stoccare una quantità di CO₂ paragonabile a quella prevista dal Protocollo di Kyoto».

Il biochar può diventare strategico per l'agricoltura e l'economia circolare del nostro Paese?

«Sicuramente può contribuire. Non è la soluzione a tutti i problemi, ma ha un potenziale grande. Funziona benissimo su suoli acidi o poveri, come quelli amazzonici o altri ambienti degradati. In Italia ci sono già aziende che lo producono e dal 2015 è riconosciuto come ammendante agricolo. Detto questo, ci sono limiti reali: produrre e applicare biochar su larga scala può essere costoso. Per trattare un ettaro servono anche 20 tonnellate di prodotto, e oggi un agricoltore non recupererebbe l'investimento nel breve periodo. Per altre applicazioni, invece, è già competitivo: per esempio nel trattamento delle acque, perché funziona come un filtro e può trattenere contaminanti, un po' come il carbone attivo delle caraffe domesti-



«Secondo l'associazione Ichar (Associazione Italiana Biochar), basterebbe convertire in biochar il 3% dei residui vegetali italiani per stoccare una quantità di CO₂ paragonabile a quella prevista dal Protocollo di Kyoto»

Alessandro Girolamo Rombolà è professore associato al Dipartimento di Chimica "G. Ciamician" dell'Università di Bologna, in forza tra le aule e i laboratori di Ravenna e Rimini. Da oltre 15 anni studia proprietà e applicazioni di questo carbone vegetale

che».

La comunità scientifica punta molto sul biochar: quali prospettive vede per i prossimi anni?

«La crescita della ricerca è impressionante: si è passati da 40 pubblicazioni nel 2007 alle oltre 1.300 annue degli ultimi anni, per un totale di circa 40.000 articoli scientifici. Questo perché il biochar è un materiale estremamente eterogeneo e quindi ricco di potenzialità: cambia molto in base alla biomassa di partenza e alla temperatura di produzione. Nel futuro vedo due direzioni principali: uso agricolo mirato - su suoli specifici e per colture specifiche - e applicazioni ambientali ad alto valore, come filtrazione e depurazione. Non credo che il biochar risolverà da solo il problema del clima, ma può dare un contributo concreto alla riduzione della CO₂ e alla rigenerazione dei suoli. Studiare resta fondamentale: le popolazioni indigene lo usavano già mille anni fa, ora la scienza può farne uno strumento moderno per l'ambiente».

RIPRODUZIONE RISERVATA

I 14 membri e il fondo di solidarietà

ROMAGNA

Il nuovo HeraLAB di Forlì-Cesena riunisce quattordici figure di riferimento del tessuto economico e sociale locale. Per l'ambito Associazioni siedono al tavolo, tra gli altri, Gabriele Mambelli (Ascom/Confcommercio), Roberta Ricci (Cna Forlì-Cesena), Davide Stefanelli (Confindustria Romagna) e Francesco Occhipinti (Legambiente Emilia-Romagna). Le rappresentanze degli Enti pubblici includono Giorgia Gagliardi (Acer Forlì-Cesena), Claudio Maltoni (FMI-Forlì Multiservizi Integrati), Enrico Sangiorgi (Fondazione Cassa dei Risparmi di Forlì) e Gianluca Morini (Università

di Bologna).

L'ambito Aziende vede coinvolti Francesco Bandini (Gruppo Amadori), Federico Mazzanti (Bonfiglioli Riduttori Spa) ed Emanuele Costa (Martini Alimentare). A coordinare i lavori i manager di Hera impegnati sui progetti di decarbonizzazione, insieme a Michela Ronci (Responsabile progetto HeraLAB) e Andrea Raggi (Area Manager territoriale). Nessun compenso per i partecipanti: ogni presenza genera invece una liberalità di 200 euro che confluirà in un fondo di solidarietà, devoluto a fine percorso a enti e realtà non profit del territorio.

HeraLAB e la corsa verso il Net Zero



ROMAGNA

La sfida è di quelle decisive: progettare un percorso condiviso che accompagni comunità, imprese ed enti locali verso la neutralità carbonica. È questo il cuore della nuova edizione di HeraLAB, il laboratorio partecipativo del Gruppo Hera, che dopo Modena, Imola e Ravenna arriva nel territorio di Forlì-Cesena, ultimo step di un ciclo avviato nel 2023 e dedicato completamente al tema del Net Zero al 2050.

Nato nel 2013 come strumento di ascolto e confronto, HeraLAB torna in una veste rinnovata: non più un tavolo generalista, ma un laboratorio tematico che concentra competenze e sguardi diversi su tre aree decisive per la decarbonizzazione - efficienza energetica, energie rinnovabili e teleriscaldamento. L'obiettivo? Trasformare le idee in progettualità concrete, da portare sul territorio con il supporto attivo degli stakeholder.

Il nuovo format punta su relazioni più strette e su un coinvolgimento diretto dei protagonisti locali: un modo per intercettare bisogni, esplorare soluzioni, avviare partnership e, al tempo stesso, raccontare risultati e traiettorie dei singoli territori. Con un valore aggiunto: il gettone di partecipazione, anziché essere corrisposto ai membri del LAB, viene devoluto a un fondo di solidarietà destinato a realtà benefiche del territorio. Il percorso nel territorio romagnolo si articola in due incontri chiave: il primo a Bertinoro, il secondo a Forlì, negli spazi dell'ex Asilo Santarelli. Qui i quattordici membri del LAB - tra rappresentanti di associazioni, aziende ed enti pubblici - si sono confrontati su una sfida comune: elaborare idee e possibili progetti capaci di contribuire alla transizione energetica del territorio. Divisi in tre tavoli tematici ("Teleriscaldamento: quale opportunità?", "Efficienza energetica: una sfida che riguarda tutti", "Energia dal sole: alba o tramonto?"), gli stakeholder hanno analizzato criticità e potenzialità di ciascun ambito, costruendo analisi Swot (uno strumento di pianificazione strategica che valuta: punti di forza (Strengths), punti di debolezza (Weaknesses), opportunità (Opportunities) e minacce (Threats)condivise, poi discusse in plenaria tra instant poll, confronti diretti e dialoghi costruttivi. Il risultato è un mosaico di contributi, punti di vista e possibili strade da percorrere insieme, con l'obiettivo di individuare aree di intervento, sinergie e progetti sostenibili da sviluppare nel breve e medio periodo. «HeraLAB è per l'azienda uno strumento di dialogo con le comunità locali - commenta Roberto Gasparretto, Direttore Centrale Rapporti con Enti Locali del Gruppo Hera -. È un ecosistema che vive di confronto e progettazione di iniziative, che parte dalla collettività e ha come destinataria la collettività stessa. Questa nuova edizione è l'occasione per raccontare e avviare la condivisione con gli stakeholder del territorio delle azioni che Hera metterà in campo per attuare il proprio Piano di transizione climatica che ha come traguardo il Net Zero della società al 2050. Abbiamo voluto invitare al tavolo persone estremamente competenti sul tema specifico perché per il raggiungimento di questo ambizioso obiettivo la collaborazione del territorio, dei nostri clienti e dei fornitori è imprescindibile: è una sfida che si vincerà solo se lavoreremo insieme. Siamo convinti che, grazie a questa focalizzazione su un tema così importante per il futuro del pianeta, le riflessioni che nasceranno nel contesto di HeraLAB permetteranno al Gruppo Hera di compiere ulteriori passi avanti su un tema strategico come quello della decarbonizzazione».