



Lo spin-off mette a disposizione un know-how consolidato sull'utilizzo delle piante come nature-based solution in operazioni di dis-inquinamento ambientale

Phytotech: CISA e CNR insieme in uno spin-off per progetti innovativi nel campo delle fitotecnologie e della forestazione urbana

Lorenzo Ferrara, Presidente del Distretto dell'Ambiente della Puglia: "Il progetto trova origine nell'impulso di creare connessioni tra aziende, territorio ed enti di ricerca per promuovere azioni di trasferimento tecnologico in ottica di sostenibilità ambientale".

L'azienda

Dalla forte sinergia che da anni vede C.I.S.A S.p.A., azienda tarantina che si occupa di valorizzare i rifiuti solidi urbani trasformandoli in energia - impegnata nel sostegno delle ricerche del CNR nell'ambito delle fitotecnologie e della forestazione urbana, nasce a fine 2022 lo spin-off Phytotech Srl. Lo spin-off è costituito da: ricercatori provenienti dal CNR – IRET Istituto di Ricerca degli Ecosistemi Terrestri, dal CNR – IRSA Istituto di Ricerca Sulle Acque, dal CNR – IAS Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino, C.I.S.A. S.p.A. e Socrate S.r.l., società operante nel settore della consulenza in campo ambientale e servizi d'ingegneria. La mission è quella di offrire una gamma di servizi basati su processi naturali che ruotano intorno alla progettazione e gestione di sistemi vegetali in cui le piante assumono un ruolo centrale. L'offerta si articola in due moduli di servizi principali. Il primo è inerente alla progettazione, realizzazione, gestione e monitoraggio di sistemi vegetali e microbiologici associati per il rimedio diretto, la rifinitura di trattamenti di bonifica tradizionali nelle opere di riqualificazione di aree contaminate o degradate e la creazione di infrastrutture verdi in ambito urbano. Il secondo è incentrato invece sulla formazione tecnico-scientifica e il consulting per rendere continuativo il processo di trasferimento tecnologico tra ricerca e imprese al fine di calare i progetti in realtà applicative.

La nascita di Phytotech

Il progetto trova origine nell'impulso del Distretto dell'Ambiente della Puglia di creare connessioni tra aziende, territorio ed enti di ricerca per promuovere fortemente azioni di trasferimento

Phytotech Srl
Settore: Fitotecnologie
Siti web: www.cisaonline.it



tecnologico dal mondo della ricerca a quello dell'impresa in ottica di sostenibilità ambientale. In questo contesto, nel 2012 vengono gettate le basi per la lunga collaborazione tra C.I.S.A. S.p.A e CNR sull'attuazione di progetti innovativi che usano sistemi vegetali e microorganismi sia come "fito- biorimedio" negli interventi di trattamento di aree contaminate con specie preliminarmente selezionate sperimentalmente "ex situ" e "in situ", sia nella progettazione intelligente di forestazioni urbane e periurbane per contrastare in particolare l'inquinamento dell'aria e il cambiamento climatico. Due ambiti di ricerca noti agli addetti ai lavori sia in ambito internazionale e sia nazionale per i numerosi risvolti promettenti ma ancora con pochissime applicazioni se non di tipo sperimentale su aree contaminate del nostro Paese. Qui si è espressa la capacità di *vision* di C.I.S.A che ha saputo cogliere in questi comparti un interesse aziendale e ha investito le sue risorse per supportare il CNR nella realizzazione di progetti strettamente connessi al territorio tarantino. Tale percorso ha portato a distanza di 10 anni, nel dicembre 2022, alla costituzione dello spin-off Phytotech, una realtà imprenditoriale che unisce ricerca, consulenza e servizi con l'obiettivo di diffondere in maniera sempre più capillare il know-how acquisito in tale ambito.

La sperimentazione di Manganeccchia a Taranto

Diverse attività sperimentali avviate dal CNR fin dai primi anni 2000 hanno dimostrato come le piante fossero preziose alleate nella risoluzione di diverse problematiche di tipo ambientale. In particolare era stata rilevata la capacità di alcuni ibridi di pioppo – che avevano particolari abilità nel crescere e produrre biomassa – di diminuire rapidamente e consistentemente le concentrazioni di contaminanti policlorurati alifatici e aromatici persistenti nei suoli e pericolosi per la loro cancerogenicità. Questo grazie alle interazioni che si instaurano tra le piante e i microrganismi della rizosfera. Le piante creano infatti un esteso e omogeneo sistema radicale che agisce come diffusa superficie assorbente (rizosfera) dove vengono rilasciati in discreta quantità l'ossigeno e vari composti del carbonio prodotti durante l'attività fotosintetica giornaliera. All'interno di quest'ultima si crea così un microhabitat favorevole a una rilevante proliferazione della comunità microbica all'interno della quale sono favoriti in particolare alcuni batteri in grado rispetto ad altri di degradare in quelle condizioni anche i contaminanti cloro-organici presenti per nutrirsi del carbonio necessario alla loro sopravvivenza. Sulla base di questi risultati, il CNR - con il supporto di C.I.S.A. che ha messo a disposizione le sue risorse e ha sottoscritto un contratto di ricerca - nel 2012 ha dato il via a una sperimentazione nel sito di Cimino-Manganeccchia a Taranto contaminato da metalli pesanti, come Berillio e Stagno, e policlorobifenili (PCB). Dopo soli 14 mesi dalla piantumazione dei pioppi, l'analisi chimica del suolo ha dato risultati sorprendenti con una significativa riduzione sia dei contaminanti organici che dei metalli in molti casi quasi fino al livello soglia previsto dalla legge.

I passi successivi

Phytotech Srl
Settore: Fitotecnologie
Siti web: www.cisaonline.it



C.I.S.A ha proseguito il percorso con il CNR anche in altri ambiti, in particolare nella valorizzazione in termini energetici degli sfalci di potatura delle specie arboree utilizzate nelle operazioni di bonifica e nello studio di una progettazione intelligente di foreste urbane e periurbane nel territorio per abbattere le concentrazioni atmosferiche di inquinanti come il PM10 e il PM 2,5 che sono tra i più problematici dell'area di Taranto.

Benefici

In Italia sono presenti 50 siti di interesse nazionale e moltissimi altri di interesse regionale contaminati da bonificare. Molto spesso, in aree estese, i cui interventi di bonifica sono a carico delle amministrazioni regionali e locali, gli interventi sono rallentati dalla ridotta disponibilità di risorse economiche e dalla laboriosa valutazione degli impatti secondari sull'ambiente dei trattamenti da effettuare. Queste innovative tecnologie naturali basate sull'utilizzo delle piante sono a costo molto contenuto, utilizzano comuni pratiche agroforestali per il loro impianto e manutenzione, sono gradite e accolte positivamente dalle popolazioni locali e producono soprattutto un effetto di "rigenerazione" diretta del territorio.

A questo proposito gli obiettivi previsti a livello europeo per il 2030 hanno superato i rigidi controlli della qualità fissati negli anni '80 o la valutazione del rischio umano come unico riferimento, si orientano invece verso l'integrazione degli interventi di bonifica con la progettazione e la rigenerazione del territorio, le dinamiche socio-economiche, il concetto di sostenibilità e ripristino dei servizi ecosistemici.

PhytoTech si pone in linea con tali nuovi orientamenti fornendo soluzioni su misura economicamente, ecologicamente e socialmente sostenibili in sintonia con la "circular economy" e secondo il trend di de-carbonizzazione. Queste soluzioni danno impulso a nuove filiere della biomassa, che, fornendo vocazioni produttive per terreni inutilizzabili e siti orfani, superano il concetto di costo di bonifica e convertono gli scarti in risorse.

Inoltre, utilizzare gli alberi, in una situazione climatica come quella attuale, è uno strumento importante e in un certo senso semplice per abbattere le concentrazioni di anidride carbonica ed elementi inquinanti in atmosfera con l'obiettivo di combattere l'effetto serra e migliorare la qualità dell'aria. Queste operazioni devono però essere fatte sulla base di un know-how consolidato, da qui l'importanza della nascita dello spin-off Phytotech che si propone come supporto per le realtà che vogliano approcciarsi a questo tipo di sistemi nella scelta delle corrette specie arboree e nel monitoraggio del processo. Considerando la variabilità climatica che caratterizza il nostro periodo storico, inoltre, avere al fianco una realtà in grado di valutare in modo preciso e professionale gli andamenti e gli impatti di queste variazioni sulle piante può determinare la buona riuscita di un intervento. Infine, la continua opera di ricerca e divulgazione delle conoscenze acquisite in tale ambito è la strada più efficace per dare più ampia diffusione a queste tecniche e abbattere le



Taranto, 26 gennaio 2023



resistenze ancora presenti nei decisori pubblici nei confronti di tali soluzioni innovative dalle grandi potenzialità.

Phytotech Srl
Settore: Fitotecnologie
Siti web: www.cisaonline.it