PNAT
PROJECT
NATURE

www.pnat.net
fda@pnat.net

Sede legale
Via della Cernaia, 12
50129, Firenze – Italia

Sedi operative
Via delle Cascine, 35
c/o Manifattura Tabacchi
50144, Firenze – Italia
–
Corso Silvio Trentin, 24
San Donà di Piave
30027, Venezia - Italia

COMUNICATO STAMPA

L'INTELLIGENZA DELLE PIANTE PROTAGONISTA ALLA BIENNALE ARCHITETTURA 2025 CON L'INSTALLAZIONE DI DESIGN BIOFILICO DELLO SCIENZIATO STEFANO MANCUSO E DEL SUO TEAM

IL PROGETTO IMMERSIVO ***FABBRICA DELL'ARIA*** REALIZZATO DAGLI SCIENZIATI DI PNAT PROJECT NATURE RIVELA LE INCREDIBILI CAPACITÀ DELLE PIANTE NEL **DEPURARE GLI AMBIENTI INDOOR** GRAZIE A UN **SISTEMA DI BIO-FILTRAZIONE** VEGETALE PRESENTATO PER LA PRIMA VOLTA ALLE CORDERIE DELL'ARSENALE, **DAL 10 MAGGIO AL 23 NOVEMBRE 2025**

Firenze, 7 maggio 2025. Costruire con intelligenza il mondo e i modi in cui lo abitiamo: questo l'invito della **19ª Mostra Internazionale di Architettura – La Biennale di Venezia**. Una sfida alla quale il team di PNAT Project Nature ha risposto **portando in scena l'intelligenza vegetale**, nuovo paradigma a cui ispirarsi per risolvere i problemi complessi che l'umanità si trova ad affrontare. PNAT Project Nature è il collettivo di designer, architetti e scienziati fondato dal neurobiologo vegetale Stefano Mancuso come spin-off dell'Università di Firenze e il suo ***Fabbrica dell'Aria*** **darà il benvenuto al pubblico internazionale presso le Corderie dell'Arsenale** con una dimostrazione di bio-filtrazione botanica grazie al nuovo dispositivo *Fabbrica dell'Aria.2 by PNAT*: un elemento di design biofilico che **amplifica la capacità delle piante di depurare gli interni dall'inquinamento**. Grazie a una tecnologia brevettata, l'inedita "serra intelligente" che produce aria pura dimostra come le piante possano diventare i nostri migliori coinquilini, non soltanto per la loro bellezza. I visitatori dell'installazione, infatti, saranno testimoni di **un esperimento scientifico che rivelerà in tempo reale il lavoro svolto dai vegetali** per la rimozione delle sostanze nocive che respiriamo.

CONNETTERE I DIVERSI TIPI DI INTELLIGENZE. La Biennale Architettura 2025, a cura di Carlo Ratti, **aperta al pubblico da sabato 10 maggio a domenica 23 novembre**, è intitolata ***Intelligens. Natural. Artificial. Collective***. Da sempre l'architettura rappresenta una risposta alle sfide poste all'uomo dalle condizioni climatiche e l'esposizione di quest'anno invita a far lavorare insieme le intelligenze naturali, artificiali e collettive per ripensare l'ambiente costruito. *Fabbrica dell'Aria.2 by PNAT* combina funzioni biologiche delle piante e alta tecnologia per rispondere a questa esigenza, incoraggiando la biofilia.

UFFICIO STAMPA PNAT
Gaetano Zoccali +39 333 5956659 – gaetano@studiobelive.com
Ivana Galessi +39 340 0048097 – ivana@studiobelive.com

PNAT
PROJECT
NATURE

www.pnat.net
fda@pnat.net

Sede legale
Via della Cernaia, 12
50129, Firenze – Italia

Sedi operative
Via delle Cascine, 35
c/o Manifattura Tabacchi
50144, Firenze – Italia
-
Corso Silvio Trentin, 24
San Donà di Piave
30027, Venezia - Italia

Il **professor Stefano Mancuso**, scienziato di fama, direttore del Laboratorio Internazionale di Neurobiologia Vegetale LINV dell'Università di Firenze e fondatore di PNAT spiega: «*Viviamo in un momento storico in cui* ***l'architettura deve integrare la natura per migliorare il benessere delle persone*** *e per ridurre l'impatto degli edifici. Spendiamo la maggior parte del nostro tempo dentro case e uffici e il 78% della popolazione vive in città, per questo è necessario portare il più possibile le piante nei luoghi in cui viviamo.* ***È una questione di salute pubblica****. Le piante sono organismi intelligenti in grado di interagire con l'ambiente in modi straordinari, utili alla nostra salute collettiva sotto molti punti di vista*». I risultati delle ricerche di LINV sull'intelligenza delle piante sono la base scientifica da cui **PNAT parte per progettare soluzioni tecnologiche ispirate dalla Natura con la finalità di migliorare la vita delle persone**, come fa il dispositivo *Fabbrica dell'Aria.2 by PNAT*.

UNA INSTALLAZIONE IMMERSIVA CHE RACCONTA I BENEFICI DELLE PIANTE. Il percorso espositivo delle Corderie si apre con i dati sull'aumento delle temperature del Pianeta e anche ***Fabbrica dell'Aria*** lascia che siano i numeri a svelare con chiarezza il ruolo delle piante come nostri alleati. **L'installazione evoca un laboratorio alchemico, un luogo di sperimentazione scientifica** in cui stupirsi davanti alla "macchina" bioispirata che amplifica i poteri delle piante per depurare case e uffici. La sostenibilità nei materiali e nei processi è alla base dell'intero allestimento, che mette in connessione processi naturali e alta tecnologia. ***Fabbrica dell'Aria*** è di forma ottagonale, realizzato con una struttura leggera e riciclabile in acciaio sagomato a freddo. Gli esterni rappresentano un guscio dalla superficie molto materica, con effetto *raw*, un legame con la terra enfatizzato dallo speciale rivestimento in malta ecologica ottenuta miscelando lolla di riso derivante dagli scarti della filiera agricola con calce aerea. Gli interni, con pareti a specchio e un soffitto in materiale dicroico che filtra la luce in sfumature cangianti, danno il benvenuto in **uno spazio all'apparenza senza confini, amplificando l'immagine della *Fabbrica dell'Aria.2 by PNAT*** posta al centro dello spazio in molte riflessioni. Una visione simbolica, come nuova icona del design biofilico. Mentre le piante "lavorano", un'insegna digitale mostra i parametri dell'aria in tempo reale, con un raffronto tra l'atmosfera non depurata all'esterno dell'installazione e quella dell'ambiente purificato. Ciò consente la visualizzazione immediata dei benefici del sistema e pone l'accento sull'aspetto scientifico del progetto, attraverso un'esperienza emozionale che apre una riflessione sul nostro futuro.

MOLTO PIÙ DI UNA SERRA DOMESTICA "INTELLIGENTE". L'architetto **Antonio Girardi, co-founder di PNAT** e designer del sistema Fabbrica dell'Aria (FdA), afferma: «*Le piante sono il nuovo modello da seguire per affrontare molte delle sfide che la società*

UFFICIO STAMPA PNAT
Gaetano Zoccali +39 333 5956659 – gaetano@studiobelive.com
Ivana Galessi +39 340 0048097 – ivana@studiobelive.com

moderna sta vivendo, come la qualità dell'aria. **Fabbrica dell'Aria.2 by PNAT *utilizza le piante per purificare gli ambienti chiusi*** *in cui trascorriamo la maggior parte del nostro tempo. Case e uffici spesso contengono composti organici volatili (COV) rilasciati da materiali da costruzione, mobili e dispositivi elettronici. Grazie alla tecnologia brevettata Stomata® della Fabbrica dell'Aria,* ***queste sostanze nocive vengono catturate e degradate*** *da un ecosistema composto da un suolo ricco di microflora batterica e fungina, dalle radici e dalle foglie delle piante. L'aria purificata viene rilasciata nell'ambiente mantenendo costanti temperatura e umidità. I dati mostrano che, nel giro di un'ora,* Fabbrica dell'Aria.2 by PNAT *può eliminare completamente la formaldeide da un ambiente chiuso di 250 metri quadrati*», conclude Girardi. Rispetto al precedente modello di *Fabbrica dell'Aria* sviluppato da PNAT, spesso di grandi dimensioni e da realizzare con progetti su misura, **la versione stand-alone *Fabbrica dell'Aria.2 by PNAT*** (di 175 cm di altezza e 58 cm di diametro massimo**) si caratterizza come elemento di grande eleganza** facile da collocare in qualsiasi ambiente abitativo e di lavoro senza la necessità di allacci idrici, per portare la natura e i suoi benefici in ambienti dal design contemporaneo.

COME FUNZIONA *FABBRICA DELL'ARIA.2*. Elemento di design biofilico in grado di catalizzare l'attenzione delle persone sulle piante, *Fabbrica dell'Aria.2 by PNAT* è una serra-totem dalle forme fluide **progettata per poter essere ammirata da qualsiasi punto di osservazione**. La struttura in alluminio ha un'anta apribile per consentire un facile accesso alle piante e ai sistemi tecnici integrati. Dal comparto inferiore, l'aria viene aspirata e distribuita uniformemente nel substrato di crescita, dove si purifica entrando in contatto con le radici e con il microbioma, trasformando l'inquinamento in nutrimento per le radici. L'illuminazione crea un ambiente ottimale per le piante e armonioso per le persone, imitando la luce naturale del sole. Grazie a un serbatoio per l'irrigazione, l'acqua viene distribuita automaticamente per diverse settimane. ***Fabbrica dell'Aria.2 by PNAT*** **rimuove VOC (composti organici volatili) e particolato fine (PM2,5 e PM10)** e questi dati, visualizzabili su smartphone, tablet o computer, permettono di tenere sotto controllo la qualità dell'aria di casa. Allo stesso tempo, gli utenti possono interagire con il dispositivo per regolare l'illuminazione e la ventilazione, ottimizzando il comfort. Così, *Fabbrica dell'Aria.2 by PNAT* trasporta anche nel mondo degli interiors i benefici del sistema Fabbrica dell'Aria, già icona dell'architettura green nei grandi building d'avanguardia. Al contempo, il nuovo modulo **offre una soluzione di design biofilico a tutte le aziende** che oggi devono documentare i propri investimenti verdi per la salubrità ed il benessere dei lavoratori nei bilanci di sostenibilità.

UFFICIO STAMPA PNAT
Gaetano Zoccali +39 333 5956659 – gaetano@studiobelive.com
Ivana Galessi +39 340 0048097 – ivana@studiobelive.com

I NUMERI E LE PIANTE DELLO STUDIO. La sperimentazione su *Fabbrica dell'Aria.2 by PNAT* è stata condotta nei laboratori Intertek negli Stati Uniti secondo il metodo AC-4-2022. Il modulo è stato collocato in una camera di prova stagna riempita con una quantità nota di contaminanti, per testarne le capacità di purificazione. L'architetto **Cristiana Favretto**, co-fondatrice di PNAT. Project Nature, aggiunge: «*Il dispositivo è stato "bombardato" di sostanze nocive. Per la formaldeide - che è il principale inquinante negli interni, responsabile della sindrome da Sick Building Syndrome - è stata misurata una riduzione prossima al 100% in un ora, con* ***una produzione di aria completamente depurata pari a 170 metri cubi all'ora***». Quali sono, dunque, le piante migliori per purificare l'aria? L'agronoma Elisa Azzarello, co-fondatrice di PNAT, specifica: «*Abbiamo puntato su quelle a foglia larga, molto belle ma anche funzionali, perché maggiore è la superficie della lamina fogliare*, *più intenso è il metabolismo*. *Tra esse,* Monstera deliciosa, Strelitzia nicolai, Ficus lyrata, Cissus rotundifolia, Tetrastigma voinierianum, Dieffenbachia *e* Aspidistra*, disposte in modo da intercettare al massimo il flusso d'aria proveniente dal basso*».

Un'altra importante funzione svolta dalle piante, ovvero la loro capacità di creare autonomamente le condizioni ambientali più consone alla loro sopravvivenza, viene dimostrata dal Professor Stefano Mancuso in ***Building Biospheres***, il Padiglione del Belgio alla Biennale Architettura 2025, di cui lo scienziato italiano è il curatore insieme al paesaggista Bas Smets.

PNAT È ANCHE A EXPO 2025 OSAKA. Il tema dell'intelligenza vegetale è raccontato da PNAT anche presso la Foresta della Tranquillità dell'Esposizione Universale Expo Osaka 2025, in Giappone, fino al 13 ottobre 2025, dove il team di scienziati e botanici italiani firma l'installazione ***The Hidden Plant Community HPC***, un'opera sul comportamento "segreto" delle piante che rende immediatamente percepibili dai visitatori "le voci" delle radici e il respiro vegetale, svelando al pubblico l'invisibile movimento degli stomi.

I PARTNER DI PNAT ALLA 19ª MOSTRA INTERNAZIONALE DI ARCHITETTURA – LA BIENNALE DI VENEZIA. ***Fabbrica dell'Aria*** è stato realizzato grazie al contributo di: **Gruppo *A2A***, player di primo piano in Italia nel settore energetico e ambientale impegnato a favorire il processo di transizione ecologica del Paese; **Ottagono Green Architecture**, l'azienda di Dal Pozzo Group leader nell'applicazione di tecnologie d'avanguardia per l'architettura sostenibile, che ha realizzato la struttura dell'installazione in acciaio sagomato a freddo; **RiceHouse**, Benefit Corporation di edilizia sostenibile che ha formulato *Intonachino*, la miscela naturale in calce e lolla di riso levigabile, premiata con

UFFICIO STAMPA PNAT
Gaetano Zoccali +39 333 5956659 – gaetano@studiobelive.com
Ivana Galessi +39 340 0048097 – ivana@studiobelive.com

Compasso d'oro 2022; **Curvet**, azienda leader nel mondo per la lavorazione del vetro curvo temperato ad alta flessibilità per l'industria e l'architettura.

PNAT PROJECT NATURE SRL è una società di ricerca e progettazione multidisciplinare, composta da architetti, ingegneri e scienziati vegetali, che promuove relazioni sinergiche tra l'ambiente naturale e quello costruito. Fondata come spin-off dell'Università degli Studi di Firenze dal prof. Stefano Mancuso assieme alle agronome e botaniche Elisa Azzarello e Camilla Pandolfi e agli architetti Antonio Girardi e Cristiana Favretto, progetta soluzioni per integrare le piante nella città, negli edifici e negli oggetti d'uso, con un approccio innovativo al design e alla tecnologia. Nel suo team multidisciplinare, anche Karol Czarzasty, Giorgia Magrì, Marianna Pellin, Antonio Sarpato, Luigi Centini, Damiano Molena, Vanessa Panico, Fabio Giovannetti e Annalisa Zei. PNAT da due sedi operative: a Firenze, con l'unità di studi collegata a LINV e all'Università e a San Donà di Piave (VE), dove opera il nucleo dedicato alla ricerca applicata al design biofilico e alla progettazione ecosistemica. www.pnat.net

STEFANO MANCUSO, professore presso l'Università di Firenze, è fondatore di PNAT. Project Nature e di LINV, il Laboratorio Internazionale di Neurobiologia Vegetale dell'Università degli Studi di Firenze ed è una delle massime autorità mondiali in questo campo che esplora segnalazioni e comunicazioni a tutti i livelli dell'organizzazione biologica. Ha pubblicato più di 300 articoli scientifici su riviste internazionali. Tra i suoi saggi e romanzi (tradotti in 27 lingue diverse) *La versione degli alberi* (2024); *Fitopolis*, *la città vivente* (2023), *La tribù degli alberi* (2022); *La pianta del mondo* (2020); *La nazione delle piante* (2019); *Discorso sulle erbe*. *Dalla botanica di Leonardo alle reti vegetali*, con Fritjof Capra (2019); *L'incredibile viaggio delle piante* (2018); *Plant revolution*. *Le piante hanno già inventato il nostro futuro* (2017), *Botanica. Viaggio nell'universo vegetale* (2017); *Biodiversi*, con Carlo Petrini (2015); *Uomini che amano le piante* (2014); *Verde brillante, sensibilità e intelligenza del mondo vegetale*, con Alessandra Viola (2013).

APPROFONDIMENTI: I PARTNER E LE LORO DICHIARAZIONI

A2A. A2A è la Life Company che mette la vita e la sua qualità al centro di tutto quello che fa, occupandosi di energia, acqua e ambiente. È il **primo player in Italia nell'ambito dell'economia circolare e per il teleriscaldamento** e il secondo operatore energetico nazionale per capacità installata ed energia elettrica distribuita. Quotato in Borsa, con circa 15.000 dipendenti, il Gruppo gestisce la generazione, la vendita e la distribuzione di

energia e la vendita e la distribuzione di gas, il teleriscaldamento, il ciclo dei rifiuti, la mobilità elettrica e i servizi smart per le città, l'illuminazione pubblica e il servizio idrico integrato. **La transizione ecologica è il cardine del suo Piano Industriale al 2035**, con i due pilastri economia circolare e transizione energetica che guidano un piano di investimenti da 22 miliardi di euro focalizzato su infrastrutture, persone e imprese, decarbonizzazione e sviluppo future-fit.

Dichiarazione di Marco Coggi, Head of Group Real Estate del Gruppo A2A

«*La collaborazione tra A2A e PNAT è nata con l'obiettivo di favorire* ***sinergie tra realtà impegnate a migliorare la qualità della vita delle persone****», commenta Marco Coggi, Head of Group Real Estate del Gruppo. «A partire dall'idea che le piante sono veri e propri "sistemi tecnologici" viventi e valorizzando le loro potenzialità naturali di filtraggio dell'aria, è possibile* ***garantire una sempre maggiore salubrità degli ambienti indoor****, come gli uffici o le aree di lavoro in cui viviamo quotidianamente per diverse ore. Questa partnership consente di realizzare soluzioni che grazie a innovazione e natura contribuiscono a un futuro più sostenibile*».

OTTAGONO. Ottagono è l'azienda dedicata alla **Green Architecture di Dal Pozzo Group**. La sua mission è dare forma a edifici in acciaio di design**, integrando il benessere delle persone con il rispetto per l'ambiente**. Centro di eccellenza per la ricerca e la formazione nell'applicazione di tecnologie green in architettura, promuove l'adozione del sistema strutturale in acciaio sagomato a freddo Light Steel Frame. La tecnologia in acciaio di Ottagono, progettata con strumenti BIM, permette **un'installazione rapida, precisa e reversibile**, semplifica tutte le fasi di cantiere, riduce tempi e costi operativi e consente di creare architetture leggere, senza limiti costruttivi, antisismiche al 100%.

Dichiarazione dell'Ing. Mattia Bedin, General Manager di Ottagono Green Architecture

«Fabbrica dell'Aria *incarna la nostra filosofia progettuale, un'armoniosa fusione tra natura, tecnologia e benessere. La collaborazione con PNAT e Ricehouse è nata da una profonda affinità di intenti e da visioni complementari: in poche parole, ci siamo scelti. Insieme, abbiamo sviluppato* ***un progetto che unisce efficienza costruttiva, sostenibilità e innovazione****. La struttura portante in acciaio costituisce una base leggera, smontabile e completamente riciclabile. Questo padiglione rappresenta la* ***sintesi ideale di ciò che aspiriamo a realizzare con l'architettura****, un approccio adottato anche per il nuovo*

prototipo della casa mobile e modulare Ottagono Lodge. Il nostro obiettivo è plasmare edifici di design che pongano al centro il benessere delle persone e la tutela dell'ambiente».

RICEHOUSE. Ricehouse è una Società Benefit nata nel 2016 a Biella dalla visione pionieristica di **Tiziana Monterisi**, architetta specializzata in bioarchitettura, e **Alessio Colombo**, geologo. L'idea fondante dell'azienda è semplice e radicale al tempo stesso: **trasformare gli scarti della lavorazione del riso – lolla, paglia, pula – in materiali da costruzione naturali, performanti e interamente circolari.** Un gesto che coniuga tecnologia e tradizione agricola, cultura del territorio e visione sistemica della sostenibilità. La missione di Ricehouse si traduce in un approccio integrato alla bioedilizia che abbraccia ricerca e sviluppo, produzione di materiali innovativi, progettazione architettonica e rigenerazione urbana. Ogni materiale sviluppato è pensato per rispondere **a basso impatto ambientale, alta efficienza energetica, durabilità, riciclabilità e benessere abitativo.**

Dichiarazione dell'Arch. Tiziana Monterisi, fondatrice di Ricehouse

«Fabbrica dell'Aria *si presenta come un* ***organismo vivo****, dove la tecnologia vegetale incontra la ricerca scientifica per purificare l'aria grazie all'intelligenza naturale delle piante. In questo contesto, i materiali Ricehouse rivestono la struttura con una "pelle" arcaica e porosa che ancora il dispositivo alla terra, alla memoria contadina e al ciclo della materia. La nostra collaborazione va oltre la fornitura tecnica perché Ricehouse condivide profondamente la visione della* Fabbrica dell'Aria.2*, dove* ***la vegetazione non è decorazione, ma parte attiva della costruzione****. È lo stesso approccio che guida la progettazione delle case di riso: edifici che integrano tetti giardino, orti urbani, serre bioclimatiche,* ***spazi rigenerativi che riportano biodiversità e vitalità nelle città****.* ***Un'architettura che respira****, coltiva, protegge*».

UFFICIO STAMPA PNAT
Gaetano Zoccali +39 333 5956659 – gaetano@studiobelive.com
Ivana Galessi +39 340 0048097 – ivana@studiobelive.com