



www.pnat.net
fda@pnat.net

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

Sedi operative
Via delle Cascine, 35
o/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 **19^a 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



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



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

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



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

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



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

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 Magri, 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

UFFICIO STAMPA PNAT

Gaetano Zoccali +39 333 5956659 – gaetano@studiobelive.com

Ivana Galessi +39 340 0048097 – ivana@studiobelive.com



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

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*

UFFICIO STAMPA PNAT

Gaetano Zoccali +39 333 5956659 – gaetano@studiobelive.com

Ivana Galessi +39 340 0048097 – ivana@studiobelive.com



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

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