

BIOSPHERA PROJECT

BIOEDILIZIA AVANZATA PER IL BENESSERE DELL'UOMO



BIOSPHERA
PROJECT
by AKTIVHAUS

INDICE

BIOSPHERA PROJECT

COSTRUIAMO I BIOEDIFICI PIÙ AVANZATI AL MONDO

BIOSPHERA TECHNOLOGY

LA SALUTE UMANA NEGLI EDIFICI

I MODULI BIOSPHERA

BIOSPHERA GENESIS

BIOEDILIZIA PER I 5 SENSI

IL SENSE DESIGN

EDIFICI REALIZZATI

RICONOSCIMENTI E NUMERI

PROMOTORI, ENTI DI RICERCA E PARTNER

BIOSPHERA PROJECT

Obiettivo del Progetto Biosphera è quello di sviluppare un nuovo protocollo costruttivo focalizzato al benessere dell'uomo e volto a ridurre l'impatto ambientale dei processi di realizzazione degli edifici.

"Il nostro obiettivo principale è produrre moduli abitativi che permettano di testare le tecnologie più avanzate al mondo perchè vengano implementate in qualsiasi edificio di nuova generazione."

Biosphera è il nome di unità abitative energeticamente autosufficienti, sviluppate con il contributo di ricercatori, professionisti, università e aziende. Adottando le tecnologie più avanzate ed innovative, gli spazi concepiti da Biosphera hanno lo scopo di mettere l'uomo, i suoi sensi, i suoi bisogni e la sua fisiologia al centro dell'architettura e del design.



COSTRUIAMO I BIOEDIFICI PIÙ AVANZATI AL MONDO

Biosphera Project ha realizzato moduli abitativi, non con l'intento di vendere un prodotto finito, ma allo scopo di testare le migliori tecnologie per la bioedilizia disponibili al mondo per poi poterle implementare nella costruzione di soluzioni abitative e di qualsiasi altro edificio.

HOTELLERIE, UFFICI, SCUOLE, OSPEDALI, ETC.

Un'avventura iniziata 13 anni fa, che ci ha portato oggi a sviluppare il quarto dei nostri moduli abitativi, Biosphera Genesis (successivo, nell'ordine, a Biosphera 1.0, Biosphera 2.0, Biosphera Equilibrium).

Il tutto per raggiungere un unico obiettivo: sviluppare un protocollo costruttivo che mette al centro dell'architettura e del design non solo la riduzione dell'impatto ambientale, ma anche i sensi ed il benessere dell'essere umano.

L'efficienza energetica ai massimi livelli

Biosphera Genesis, realizzato integrando le esperienze e tecnologie di tutti i moduli precedenti, è in grado di produrre 6 volte più energia di quanta è necessaria per mantenere gli standard abitativi più avanzati al mondo, secondo i principali enti di certificazione energetica e di benessere abitativo: CasaClima - Minergie - Passivhaus - PEFC.

Un edificio che produce 6 volte
l'energia di cui necessita



BIOSPHERA TECHNOLOGY

Biosphera Technology è il sistema integrato più avanzato al mondo per la gestione energetica degli edifici e del benessere psicofisico di chi li abita.

Nato grazie alla collaborazione tra tutte le aziende e i partners coinvolti in Biosphera Project che si occupano di tecnologia. Bticino, Gsi, FZSoNick, Youus, Zilio Impianti, bluMartin hanno dato vita al primo e unico sistema realmente integrato disponibile sul mercato.

Pompe di Calore e sistemi di climatizzazione, sistemi di ventilazione, sistemi di accumulo, impianto elettrico e sistema fotovoltaico, home automation e strumenti per gestione energetica intelligente: oggi, un professionista, uno sviluppatore immobiliare o un cliente privato può rivolgersi a Biosphera Technology per ottenere una fornitura unica che comprende tutte le tecnologie necessarie per la gestione energetica dell'edificio.



BIOSPHERA
TECHNOLOGY
Integrated system

Le tecnologie per il controllo ambientale

Sistemi di climatizzazione in aggregato ipercompatto multifunzione con tecnologia di emissione in ambiente radiante idronico/elettrica (funzione di riscaldamento, raffrescamento, deumidificazione, produzione acqua calda sanitaria, free cooling, ventilazione meccanica controllata con recupero di calore ad altissima efficienza) con gestione delle condizioni ambiente/uomo basate su Bioset, centraline di controllo ambientale sincronizzate con i sistemi di climatizzazione per la gestione automatica della qualità dell'aria, domotica estesa integrata e connessa uomo-ambiente a controllo vocale per il dialogo tra sistemi fotovoltaici, sistemi di accumulo dell'energia con batterie al sale riciclabili, sistemi di climatizzazione, sistemi di monitoraggio ambientale e funzioni di regolazione ambientale (luce, suono, schermi solari, telecomando, videosorveglianza, etc).

BIOSPHERA PROJECT E LA SALUTE UMANA NEGLI EDIFICI

Se dovessimo analizzare gli effetti collaterali dello stile di vita moderno sulla salute delle persone scopriremmo che:

il 70% – 80%

della nostra vita si svolge in luoghi chiusi

il 70%

delle malattie dell'apparato respiratorio è dovuto alla cattiva qualità dell'aria

**4.3
milioni**

di persone ogni anno muoiono per inquinamento domestico

il 50% – 60%

dell'assenteismo è riconducibile allo stress nell'ambiente di lavoro

Qualità dell'aria e salute umana

Contrariamente a quanto si potrebbe pensare, l'aria respirata all'interno di un'abitazione normale può essere fino a 12 volte peggiore che all'esterno

Stress e salute umana

Variabili come la temperatura, la luminosità, l'acustica, la ventilazione, hanno un forte impatto sulla generazione delle stress. Oggi la scienza medica riconosce che lo stress espone l'organismo a pericolose conseguenze per la salute umana e che influisce enormemente sul benessere vitale.

Cirmolo e salute umana

Test e ricerche hanno mostrato gli effetti positivi per chi soggiorna in stanze con Cirmolo, tra cui: una minore frequenza cardiaca in situazioni sottosforzo e una maggiore attività cerebrale capace di determinare un'accelerazione dei processi di recupero; una superiore qualità del riposo nei letti in Cirmolo, in particolare una riduzione della frequenza cardiaca fino a 3500 battiti al giorno, ovvero il risparmio quotidiano di un'ora di "cuore-lavoro", con un conseguente incremento dell'attività di recupero vegetativo.

Le essenze del Cirmolo hanno inoltre effetto bio-inibitorio verso parassiti e batteri che tendono a proliferare su truciolati, plastica e altri legni.

La Sick Building Syndrome: la Sindrome dell'edificio malato

L'adattamento a condizioni ambientali artificiali, diverse da quelle presenti in natura per cui siamo geneticamente programmati - unitamente all'aumento dell'inquinamento - determinano la cosiddetta "Sick Building Syndrome", la Sindrome dell'edificio malato.

Ad esempio, circa il 99% degli edifici nei quali passiamo in larga parte la nostra vita non tiene minimamente conto dell'importanza della luce naturale, alterando a lungo termine i nostri equilibri e aprendo la strada a ciò che comunemente chiamiamo malattia.

Ecco perché Biosphera è progettata partendo dalla consapevolezza che la luce del sole è forse la più potente medicina esistente al servizio dell'uomo.

Questa attenzione progettuale viene posta su tutti gli elementi che condizionano il benessere psicofisico. In Biosphera cerchiamo di analizzare tutte le strategie possibili iniziando a capire come il nostro organismo reagisce agli stimoli, cambiando il modo di illuminare, arredare, riscaldare, purificare l'aria, isolare acusticamente e testando come questi elementi portino delle trasformazioni psicofisiche negli utenti.



Può un semplice edificio curare l'essere umano e rendere la sua esistenza più salubre?

Biophilic Design e Sense Design

La Biofilia ed il Sense Design rappresentano un nuovo paradigma attraverso il quale è possibile ripensare gli spazi destinati all'uomo, considerando il sistema Corpo-Mente in una condizione di perfetto equilibrio.

Questo obiettivo si realizza in due modi:

1.

Imitando la Natura come strumento rigenerativo dall'affaticamento cognitivo e dallo stress psicofisiologico.

2.

Realizzando ambienti artificiali che siano consoni al desiderio di Natura umano.



BIOSPHERA GENESIS
2021



BIOSPHERA EQUILIBRIUM
2018



BIOSPHERA 2.0
2016



BIOSPHERA 1.0
2014

BIOSPHERA GENESIS

Genesis è il modulo abitativo di quarta generazione sviluppato nell'ambito di Biosphera Project.

Un progetto che unisce le conoscenze dell'architettura a quelle della psico-fisiologia, della neurologia, della medicina e della biofilia con l'obiettivo di portare ad un nuovo livello l'esperienza emotiva del vivere grazie al contributo e all'integrazione delle diverse discipline.

The Casing Life: l'obiettivo è stato creare un vero e proprio contenitore di vita.

Le discipline del sapere umano al servizio dell'architettura

Le discipline della biofilia, della cronobiologia circadiana e della neurologia vengono utilizzate ed indagate per costruire gli ambienti del domani basandosi sul riflesso del costruito esistente in natura, matrice primaria della nostra esistenza e fonte di vita.

Biosphera Genesis cerca e studia il rapporto con il nostro apparato sensoriale, porta aperta verso il mondo esterno, dialogando con il corpo umano in forma conscia e inconscia e studiando le risposte fisiche, psicologiche e neurologiche per comprendere meglio la reale efficacia delle tecnologie applicate.

L'impatto emotivo

Il modulo Biosphera Genesis inoltre integra tecnologie di stimolazione dell'udito immersive con applicazione di sistemi ambisonics/binaurali per la percezione simulata di audio spaziale (qualità sonora e timbrica della scena acustica, forme e caratteristiche dell'ambiente, posizione e orientamento delle sorgenti) in grado di trasportare il nostro utente in ambienti naturali come foreste, cascate, spiagge e deserti senza muoversi; lo stesso sistema unisce inoltre la possibilità di utilizzare visori tridimensionali per abbinare l'esperienza visiva e trasmettere sensazioni esperienziali ad alto impatto emotivo.

Il percorso si dipana poi verso il mondo della progettazione basata su forme organiche e modelli frattali basati sulle forme scolpite da madre natura per stimolare il senso della bellezza e dello stupore.

Monitoraggio

Genesis è inoltre provvisto di un kit di analisi dei parametri vitali con monitoraggio remoto in telemedicina. Coinvolgiamo vista, udito, olfatto, tatto termico e meccanico per monitorare l'interazione uomo ambiente e la reale influenza che esso ha sulle nostre risposte emotive.

EDILIZIA PER I 5 SENSI

La casa rigenerativa è un ambiente che influenza positivamente i nostri 5 sensi attraverso:

1. Comfort termico
2. Luce rigenerante e luce naturale
3. Percezione olfattiva e qualità dell'aria
4. Il comfort acustico
5. Percezione neurologica



1. Comfort termico

Tatto termico e tatto meccanico: all'interno della nostra pelle abbiamo sensori destinati a riconoscere le sensazioni di caldo e freddo (tatto termico) e di pressione (tatto meccanico).

In Biosphera il benessere climatico è ottenuto grazie all'applicazione di un **soffitto radiante** esteso e all'utilizzo di pannelli radianti ad infrarosso basati sulle frequenze "terapeutiche" assorbite dal corpo umano.

2. Luce rigenerante e luce naturale

La luce controlla e influisce su numerose funzioni vitali, aspetti psicologici e fisiologici.

Il benessere visivo è, dunque, un elemento chiave della progettazione degli spazi, che in Biosphera seguono il Ritmo Circadiano – un ciclo della durata di circa 24 ore, orchestrato dall'alternanza della luce e del buio, che regola il livello di ormoni e la pressione sanguigna.



3. Percezione olfattiva e qualità dell'aria

La percezione olfattiva all'interno di Biosphera Home è stata sviluppata scegliendo l'essenza di Cirmolo: le pareti e alcuni degli arredi sono di legno di Cirmolo, che ha un effetto di azione antibatterica e proprietà defaticanti del sistema cardiaco umano, influenzando sulla qualità del sonno.

L'inquinamento è un argomento fondamentale per la salute. L'aria all'interno del modulo è **costantemente monitorata** e viene **ricambiata** grazie al sistema di ventilazione meccanica. Gli strumenti sono in grado di rilevare la presenza di specifici inquinanti, fornendo allarmi in caso di sovraesposizione.

4. Il comfort acustico

L'ambiente in cui viviamo è pieno di suoni e rumori, ma non tutti i suoni sono "positivi", per questo motivo è opportuno isolarsi. Nel tempo è nata l'esigenza di progettare gli edifici per garantire il riposo, la privacy ed un ambiente ideale dal punto di vista acustico.

Nel progetto Biosphera si è cercato di raggiungere un elevatissimo grado di **isolamento acustico** utilizzando molti strati di materiali elastici e massivi, che fossero anche di origine naturale e riciclabili.



5. Percezione Neurologica

Il processo neuroscientifico applicato su Biosphera si focalizza sulla misurazione delle variabili come la temperatura, la luminosità, l'acustica e la ventilazione.

Queste sono costantemente regolate e calibrate in maniera tale da non provocare mai fastidi e situazioni che possono generare stress e discomforto.

IL SENSE DESIGN: ESEMPI CONCRETI

L'ASSEMBLAGGIO di parti prefabbricate consente di ottenere edifici pronti ad essere vissuti, riducendo l'impatto ambientale legato alla fase di cantiere rispetto alle costruzioni tradizionali.

Tutto questo mantenendo un'ampia possibilità di CONFIGURAZIONE e PERSONALIZZAZIONE.



Prima villa bioflica Minergie
Passivhaus in Ticino (CH)



Agriturismo Passivhaus autosufficiente
in Soiano del lago (BS)



Villa singola bioflica Passivhaus
sul lago di Como



Primo hotel certificato Passivhaus -
CasaClima Gold - Arca Platinum nel
mondo - Nago-Torbole (TN)



Complesso residenziale bioflico
Passivhaus in Torri del Benaco (VR)



Villa bioflica Minergie Passivhaus
P-A-ECO in Magliaso (CH)



I NUMERI DEL PROGETTO

13

gli anni di ricerca

112

i tester ospitati per
la sperimentazione
scientifica

120

gli Eventi i Workshop
e le Conferenze
organizzate

40.000

i km percorsi dai
moduli biosphera

40

le città Europee
dove i moduli sono
stati installati

60.000

le persone incontrate
che hanno visitato
il modulo

PREMI

ENERGY GLOBE
AWARD 2017

per la costruzione
del Ecohotel Bonapace,
primo Passivhaus Hotel
certificato al mondo



ENERGY GLOBE
AWARD 2018

per la costruzione del
Modulo abitativo
autosufficiente BIOSPHERA
Regeneration



ADI DESIGN
INDEX 2019

Selezione COMPASSO
D'ORO per la costruzione
del Modulo abitativo
autosufficiente
BIOSPHERA Equilibrium



LA STAMPA DICE DI NOI

"l'edificio che rigenera corpo e mente.. un esempio virtuoso"

Corriere della sera

"la casa antistress che ricrea la natura"

Repubblica

"un laboratorio di sperimentazione permanente...40 edifici Biosphera ultimati"

Sole 24 Ore

"l'edificio che ricrea in un ambiente chiuso le condizioni presenti in natura"

Casa Naturale

PROMOSSO DA



CON IL PATROCINIO DI



ENTI CERTIFICAZIONE



ENTI DI RICERCA



MAIN PARTNER



INNOVATION PARTNER



IMPLEMENTATION PARTNER





**BIOSPHERA
PROJECT**
by AKTIVHAUS



**BIOSPHERA
TECHNOLOGY**
Integrated system

www.biospheraproject.com
info@biospheraproject.com

Italia: +39 030 2548897
Svizzera: + 41 (91) 921 48 48



Biosphera Project



@biosphera_project



BiospheraProject

Promotore: Aktivhaus.

Comitato Scientifico: Giuseppe Barbiero, Università della Valle d'Aosta - Andrea Bariselli, Strobilo - Cristina Cornaro, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" - Giovanni Cugliari, aGrisù - Francesco Frontini, SUPSI-ISAAC - Paolo Galaverna, Studio Genesis - Milton Generelli, Minergie - Ulrich Klammsteiner, Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima - Marco Ivaldi, Università degli Studi di Torino - Stefania Mornati, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" - Mirko Taglietti, CEO Aktivhaus, ideatore di Biosphera project.

Patrocini: Comune di Milano - Comune di Roma.

Enti di Certificazione: Casa Clima - Minergie - Passivhaus - PEFC.

Enti di Ricerca: Università della Valle D'Aosta - Università di Torino - Università Tor Vergata - SUPSI - LabGrade - Chose - Ticino Energia - Red Italy - Studio Genesis - Strobilo - Thalea.

Main Partner: MINI Italia - Global Power Service - Internorm Italia - GSI - Artuso Legnami - Olev - Bticino - SunAge - FzSoNick - Zilio Impianti.

Innovation Partner: aGrisù - bluMartin - Coelux - Wood Control - Polymaxitalia - Youus - SIGA - Emme Italia - Dieffebi - Sedus - Kinnarps - HermanMiller - Linak - Lamellazione - APCAS - Regalgrid - Scaldaquore - casapercasa - HwStyle - Ceasen - Sto.

Implementation Partner: Ati Comunicazione - WOW!Magazine.