

# Idic

489  
684

**l'industria  
delle costruzioni**  
Rivista bimestrale  
di architettura

gennaio  
febbraio  
2023

italian  
+english  
edition



**Costruire  
l'architettura  
tra sostenibilità  
e innovazione**

**ANCE**

# La Firma Digitale

su misura per la tua impresa.



Scegli tra le soluzioni di ID InfoCamere quella più adatta alla tua attività:

- **ID Smart Card** se lavori da pc
- **ID Token Digital DNA** se vuoi gestire tutto da smartphone direttamente da App
- **ID Firma Digitale +** se devi firmare subito.

Scopri come richiederla.  
Vai in Camera di Commercio oppure fai tutto **online**, con il tuo **SPID**.



[id.infocamere.it](http://id.infocamere.it)

# Gli unici con migliaia di microfori e nessun getto d'aria diretto

## Unità a parete

Disponibile nelle taglie da 2.0 a 8.2 kW<sup>1</sup> nelle gamme Monosplit e Multisplit, VRF e Pompe di Calore.



Camera da letto

## Cassetta 1 Via

Disponibile nelle taglie da 1.7 a 7.1 kW<sup>1</sup> nelle gamme Multisplit, CAC, VRF e DVM Chiller.



Ristorante

## Cassetta 4 Vie

Disponibile nelle taglie da 1.5 a 14.0 kW<sup>1</sup> nelle gamme Multisplit, CAC e VRF.



Ufficio



La famiglia WindFree™ è **l'ideale in ogni contesto**, in ufficio, hotel e punti vendita, ma anche negli ambienti più delicati della casa come la camera da letto.



**Comfort WindFree™**  
Diffusione omogenea  
senza getti d'aria diretti



**Connettività**  
Wi-Fi, Intelligenza Artificiale,  
Controllo Vocale<sup>2</sup>



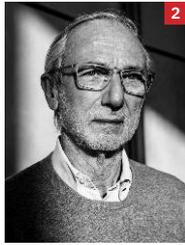
**Filtrazione Avanzata**  
Migliora  
la qualità dell'aria



Scopri la famiglia WindFree™ [www.samsung.it/windfree](http://www.samsung.it/windfree)

(1) Specifiche tecniche possono variare a seconda del modello. I climatizzatori Samsung contengono Gas Fluorurati ad effetto serra R410A (GWP = 2088) e/o R32 (GWP = 675)  
(2) Compatibilità con i principali assistenti vocali. Accessorio Wi-Fi disponibile separatamente per le Casette 1 Via e 4 Vie.

## Progettisti



- 1 Institute for Computational Design (ICD),  
Institute of Building Structures and  
Structural Design (ITKE), Università di Stoccarda
- 2 Renzo Piano
- 3 TAMassociati
- 4 Massimo Moretti (WASP), Mario Cucinella (MCA)
- 5 NAP - Hiroshi Nakamura, Masaki Hirakawa
- 6 Negozio Blu Architetti
- 7 Pich Architects
- 8 Gramazio & Kohler Architects

### 489 l'industria delle costruzioni

Rivista bimestrale  
di architettura  
dell'ANCE,  
Associazione Nazionale  
Costruttori Edili

l'industria delle costruzioni  
è una rivista internazionale di  
architettura con testi in italiano  
e in inglese.  
Le proposte di pubblicazione  
sono sottoposte alla valutazione  
del comitato di redazione che si  
avvale delle competenze  
specifiche di referee esterni  
secondo il criterio del  
blind-review

#### Direttore

Domizia Mandolesi

#### Comitato scientifico

Carmen Andriani, Gabriele Buia,  
Jo Coenen, Claudia Conforti,  
Paolo Desideri, Gianfranco  
Dioguardi, Francesco Moschini,  
Renato T. Morganti, Giuseppe  
Nannerini, Carlo Odorisio, Piero  
Ostilio Rossi, Antonino Saggio,  
Eduardo Souto de Moura,  
Piero Torretta, Vincenzo Vitale,  
Cino Zucchi

#### Redazione

Gaia Pettina (coordinamento)  
Leila Bochicchio

#### Impaginazione

Pasquale Strazza

#### Nuovo progetto grafico

Cristina Chiappini

#### Stampa

Arti Grafiche La Moderna,  
Guidonia Montecelio (Roma)

#### Corrispondenti

Zhai Fei, Cina | Luciana Ravel,  
Francia | Italia Rossi e Marco  
Spada, Gran Bretagna | Norbert  
Sachs, Germania | Antonio Pio  
Saracino, Usa | Satoru Yamashiro,  
Giappone

#### Testi inglesi

Translations for Constructions

#### Pubblicità

Barbara Nusca  
+39 3293291471  
+39 0684567312  
nuscab@ance.it

#### Editore

ANCE Servizi srl - EdilStampa  
www.lindustriadellescostruzioni.it  
www.edilStampa.it

#### In copertina

Maison Fibre alla Biennale  
di Architettura di Venezia  
(foto di ICD/ITKE/IntCDC/  
University of Stuttgart)

Direzione, redazione e amministrazione: via G.A.  
Guattani 20 - 00161 Roma tel. 0684567341/210 -  
e-mail: industria@ance.it - Bimestrale -  
Autorizzazione del Tribunale di Roma n. 11804,  
25/10/1967. ROC n. 29877 del 29/08/2001.  
Spedizione in abbonamento postale art. 2, comma  
20/B L.662/96 - D.L. 353/2003 (conv. L. 27/2/2004  
n. 46) art. 1 comma 1. Aut. 251/CBPA-SUD/NA  
dal 16/12/2010.  
Direttore responsabile: Domizia Mandolesi.

#### Proprietà

ANCE, Associazione Nazionale Costruttori Edili,  
Roma.

ISSN 0579-4900

#### Abbonamenti

Italia: 1 numero € 10,00; abbonamento annuo  
€ 50,00 (studenti € 25,00). Versamento su  
c/c n. 778019 intestato a: EdilStampa srl,  
via G.A. Guattani 20 - 00161 Roma.  
Acquisto on line [www.lindustriadellescostruzioni.it](http://www.lindustriadellescostruzioni.it).  
Abroad: subscription fee (air mail): Europe € 110,00  
per year; extra European countries: € 145,00

Le opinioni espresse dagli autori non impegnano  
la rivista

**l'industria delle costruzioni**  
Rivista bimestrale di architettura

**IdC** 489

**Costruire l'architettura  
tra sostenibilità  
e innovazione**

4–5

**EDITORIALE**

Costruire l'architettura tra  
sostenibilità e innovazione /  
Building Architecture  
between Sustainability  
and Innovation  
Domizia Mandolesi

6–31

**INTRODUZIONI**

6–17

Architettura e costruzione.  
Percorsi dell'innovazione  
e della sostenibilità /  
Architecture and  
Construction. Paths of  
Innovation and  
Sustainability  
Raffaella Lione  
Fabio Minutoli

18–21

Il recupero e la  
valorizzazione dei rifiuti da  
costruzione e demolizione:  
fra nuove sfide e  
opportunità / The Reuse  
and Enhancement of  
Construction and  
Demolition Waste:  
between New Challenges  
and Opportunities  
Marco Dettori

22–31

Il riuso di componenti e  
materiali di scarto in  
architettura: strategia  
per la circolarità e  
la decarbonizzazione /  
Reusing Waste Elements  
and Materials in  
Architecture: a Strategy  
for Circularity and  
Decarbonization  
Serena Baiani  
Paola Altamura  
Gabriele Rossini

32–39

**PROGETTI**

32–39

**Institute for Computational  
Design (ICD), Institute of  
Building Structures and  
Structural Design (ITKE),  
Università di Stoccarda**  
Maison Fibre alla Biennale  
di Architettura / Maison  
Fibre at the Venice Biennale  
Fabio Minutoli

40–47

**Renzo Piano Building  
Workshop, TAMassociati,  
Emergency Building  
Division**

L'ospedale chirurgico  
pediatrico di Emergency /  
Children's Surgical Hospital  
of Emergency  
Alessio Altadonna  
Adriana Arena

48–55

**Mario Cucinella Architects  
& WASP**

Casa ecosostenibile TECLA  
e Negozio Pop-Up Dior /  
TECLA Sustainable House  
and Dior Pop-Up Store  
Ludovica M. S. Savoca  
Graziano Tomasello

56–65

**NAP Hiroshi Nakamura,  
Masaki Hirakawa**

Centro per il trattamento  
dei rifiuti / Waste Collection  
and Recycling Center  
Hiroshi Nakamura & NAP

66–71

**Institute for Computational  
Design (ICD), Institute of  
Building Structures and  
Structural Design (ITKE),  
Università di Stoccarda**

Padiglione espositivo Buga  
Wood / Buga Wood Pavilion  
Alessio Altadonna  
Giuseppina Salvo

72–81

**ACC Naturale Architettura,  
Negozio Blu Architetti**

Centro polifunzionale  
Green Pea / Green Pea  
Multi-functional Hub  
Giuseppina Currò  
Fabio Minutoli

82–89

**PICHARCHITECTS/  
PICH-AGUILERA Felip  
Pich-Aguilera Baurier**

Istituto di ricerca  
dell'Ospedale Sant Pau /  
Sant Pau Research Institute  
Stefania Manna

90–99

**Gramazio & Kohler  
Architects**

NEST struttura polivalente  
flessibile /NEST Multi-  
functional Flexible Structure  
Fabio Minutoli  
Giovanni Francesco Russo

100–117

**ARGOMENTI**

a cura di Leila Bochicchio

100–103

Industrializzazione e  
digitalizzazione come  
cambio di paradigma nel  
settore delle costruzioni  
Thomas Miorin  
Marco Cucuzza

104–105

Innovazione materiale,  
informatica e di cantiere  
nel progetto di due  
condomini a Costabissara  
Raffaella Lione

106–108

Innovazione dei sistemi  
impermeabili  
Stefano Frangerini

109–111

Roma Silenziosa Bellezza  
Leila Bochicchio

112–117

I muraglioni del Tevere  
urbano  
Ilaria Giannetti  
Stefania Mornati

118–121

**NOTIZIE**

a cura di Stefania Manna

122–123

**LIBRI**

a cura di Gaia Pettena

125–127

**INDICE GENERALE 2022**

# Costruire l'architettura tra sostenibilità e innovazione

■ L'attività di modificazione dei nostri territori, che si manifesta nelle molteplici azioni legate al costruire, è, come è noto, quella che incide maggiormente sui consumi di energia producendo un impatto fortemente negativo sull'ambiente e sul benessere delle persone. È quindi fondamentale e doveroso, visti i richiami sempre più allarmanti e i conseguenti aggiornamenti delle direttive europee per ridurre gli sprechi e gli effetti del cambiamento climatico, domandarsi se sia possibile continuare a trasformare i nostri habitat senza aggravare una situazione già molto compromessa e in che modo questo obiettivo possa essere raggiunto. D'altra parte, per un'attività come il costruire, che nasce dall'innata propensione dell'uomo a intervenire sull'ambiente che lo circonda per adattarlo alle proprie esigenze e migliorare le proprie condizioni di vita, quanto sta accadendo rappresenta un'evidente contraddizione sulla quale riflettere. Alla luce di queste osservazioni è sorto il bisogno di indagare con uno sguardo critico le dinamiche del costruire oggi, per capire se l'approccio complessivo al progetto e i processi deputati alla realizzazione di un manufatto architettonico stiano realmente cambiando e quanto i temi della sostenibilità e dell'innovazione, molto spesso millantati, in merito a materiali, sistemi e tecnologie costruttive, siano sostanziali e ragionevolmente accompagnati da un insieme di altri accorgimenti che comprendano il risultato finale entro una visione olistica. Con questa finalità, il numero della rivista propone una selezione di interventi recenti che, grazie all'attenzione per la riduzione dei consumi energetici nell'intero ciclo di vita del manufatto, per l'uso di materiali ecologici, per il riciclo di elementi e componenti di scarto, per la riduzione delle fasi e dei tempi di edificazione attraverso il ricorso alla prefabbricazione e alla digitalizzazione, mostrano una certa propensione alla sperimentazione e la consapevolezza che sia necessario sviluppare nuove sensibilità e proporre percorsi diversi.

Per la capacità di integrare le questioni energetiche e ambientali senza perdere di vista i molteplici aspetti che concorrono a determinare la qualità di un organismo architettonico, il suo rapporto con il luogo e con le persone, perseguendo l'obiettivo della sostenibilità a tutto tondo e rifiutando la pericolosa e diffusa convinzione che possano bastare semplici dispositivi tecnologici per raggiungere lo scopo, si segnala l'ospedale chirurgico pediatrico di Emergency a Entebbe, nato dal sodalizio tra Renzo Piano e Gino Strada, con la collaborazione di TAMassociati. Un organismo realizzato in un contesto difficile, grazie a un progetto lungimirante basato sull'impiego congiunto delle moderne tecnologie per l'accumulo di energia solare in copertura e della tecnica costruttiva locale del *pisè*

per la costruzione dei muri d'ambito in terra cruda, che riesce a essere energeticamente autosufficiente e sostenibile dal punto di vista economico, sociale e ambientale senza venire meno al comfort richiesto a una struttura ospedaliera e a un'adeguata ricerca spaziale e formale. Quest'ultima si esprime nel rapporto dialettico tra il peculiare disegno della copertura metallica e le massicce mura sottostanti che, con il loro spessore, atto a garantire una corretta inerzia termica per il controllo della temperatura degli interni, e la caratteristica *texture*, bene si sposano con il paesaggio naturale circostante fornendo opportuno sostegno ai pazienti. Per l'approccio virtuoso ad ampio spettro che arriva a coinvolgere comportamenti e modi di vita di un intero villaggio, fino a incentivare l'economia locale, è particolarmente significativo il Centro per il trattamento dei rifiuti a Kamikatsu, in Giappone. L'edificio è una sorta di manifesto di come l'architettura possa contribuire a risvegliare le coscienze e indurre le persone ad agire con maggiore senso di responsabilità verso la comunità e l'ambiente attraverso azioni semplici e poco dispendiose, nel rispetto della cultura locale, del clima, e utilizzando in modo corretto materiali riciclati e materie prime reperibili in loco come il legno.

Per la carica sperimentale incentrata sul ricorso alla domotica in fase progettuale e di realizzazione del manufatto, è utile citare la Maison Fibre, l'abitazione in fibre di carbonio e vetro presentata alla Mostra Internazionale di Architettura di Venezia del 2021. Una struttura leggera, le cui sembianze sottolineano, attraverso le sottili linee di tessitura, il procedimento della sua costruzione mediante un braccio tessitore che consente la compresenza uomo-macchina nello stesso spazio di lavoro. Un prototipo per l'innovazione stabilita nel rapporto tra procedimento costruttivo, completamente automatizzato, e ricerca formale, un tentativo molto interessante, ancora in fase di studio. Infine Nest, dimostrazione di come il tema di una sostenibilità autentica possa essere implicito al fare architettura, modello di struttura polivalente e flessibile nato dall'incontro tra le tecnologie del calcestruzzo armato, l'uso di elementi prefabbricati in legno e la sperimentazione di procedimenti di costruzione digitale, robotica e stampa 3D. Un esempio di come l'ibridazione delle tecnologie più avanzate, unita al concetto di flessibilità planimetrica e spaziale e a un controllo razionale delle fasi di gestione del cantiere, conduca a un notevole risparmio di risorse e materiali. Un problema ancora aperto è quello dei costi del processo di digitalizzazione, ma le idee e le soluzioni alla base del progetto sono buone; la sostenibilità economica sarà il prossimo ostacolo da superare.

Domizia Mandolesi

# Building Architecture between Sustainability and Innovation

The transformation of our territories through construction-related actions famously has the highest influence on energy consumption, with a strongly negative impact on the environment and people's well-being. Hence, it is fundamental and due to question whether it is possible to keep transforming our habitats without exacerbating an already-compromised situation and how this goal can be achieved. It is worth reflecting on the evident contradiction between the contemporary context and construction activity, which originates from the innate human tendency to act on the surrounding environment to adapt it to their own needs and improve their living condition. These observations stimulated the need to investigate contemporary building dynamics with a critical outlook. The purpose is to understand whether the general design approach and construction processes are actually changing and whether the often-boasted themes of sustainability and innovation for construction materials, systems and technologies are real and reasonably include other expedients to consider the final result in a holistic vision. This issue presents a selection of recent interventions that show a strong attitude to experimentation and the awareness of the need to develop a new sensitivity and propose new paths. They have demonstrated this through the reduction of energy consumption throughout the whole life cycle of the building, the use of ecological materials, the recycling of waste elements and components and the reduction of construction phases and time, also recurring to prefabrication. One of them is marked by the capacity to integrate energy and environmental issues without losing sight of the multiple aspects that concur to determine the quality of the architectural organism, the relationship with the place and people, pursuing all-round sustainability, and discarding the dangerous and diffuse conviction that this goal can be achieved just through simple technological devices. It is the Children's Surgical Hospital of Emergency in Entebbe, born from the cooperation between Renzo Piano and Gino Strada with the collaboration of TAMassociati. This organism has been realized in a complex context, employing at the same time modern technologies for solar energy accumulation on the roof and the local construction technique of rammed earth for the realization of raw earth perimetral walls, which result to be energetically self-sufficient and economically, socially and environmentally sustainable, without failing to fulfill the comfort requirements of a health facility and suitable spatial and formal research. Then, the waste collection and recycling center in Kamikatsu, Japan, is characterized by a wide-specter

virtuous approach, which manages to involve the attitudes and lifestyle of a whole village. It is almost a manifesto of the architecture's capacity to contribute to awakening people's consciousness and induce them to act with a higher sense of responsibility toward the community and the environment with simple and economical actions, based on respect for local culture, climate and the correct employment of recycled materials and local resources, such as wood. Indeed, the knowledge of the whole wood production chain seems to be essential for the suitable use of the various components but also to reduce material quantity and waste and to control its effect on spatial qualities. Concerning the experimental drive, based on the use of domotics in the design and construction phases, it is worth mentioning Maison Fibre, the carbon-and-glass-fiber house presented at the International Architectural Exhibition in Venice in 2021. It is a light structure, whose appearance and subtle texture lines highlight its construction process, performed through a weaving arm that allows the compresence of man and machine in the same workspace. It is a prototype for innovation in the relationship between the construction process – which has been completely automated – and formal research: indeed, a very interesting experiment, which is still in its study phase. Finally, Nest demonstrates how the theme of authentic sustainability should be implicit in architectural operations, rather than a mere slogan of market promotion. It is a polyvalent and flexible structural model, which came to light from the intersection between the classic technologies of reinforced concrete and prefabricated wood, and the experimentation with processes of digital construction, robotics and 3D printing. It exemplifies that the hybridization of the latest technologies, with the concept of planimetric and spatial flexibility and the rational management of construction site management phases, can lead to a notable saving of resources and materials. The costs of the digitalization process are still an open issue, but as long as there are good ideas and solutions at the base of the project, economic sustainability will be just one more challenge to overcome.

*Domizia Mandolesi*