

Expo 2020 Dubai THE NATIONAL PAVILIONS

Vista esterna del Padiglione Italia. La facciata, permeabile e interattiva, con corde nautiche realizzate utilizzando due milioni di bottiglie di plastica riciclata, si sviluppa con un intreccio per quasi 70 km di lunghezza, a tenda e in tensione, e si illumina, diventando dinamica grazie ai LED integrati. La copertura è formata da tre scafi rovesciati verde, bianco e rosso che formano il più grande tricolore italiano mai realizzato (2100 mq), con il contributo di **Fincantieri** e le vernici altamente performanti del **Gruppo Boero**. Gli scafi sono sostenuti da 150 sottili pilastri in acciaio alti 27 metri. La rampa di scale mobili esterne lascia i visitatori su una duna sopraelevata di 5 metri rispetto al livello del terreno. Da lì inizia il percorso espositivo.





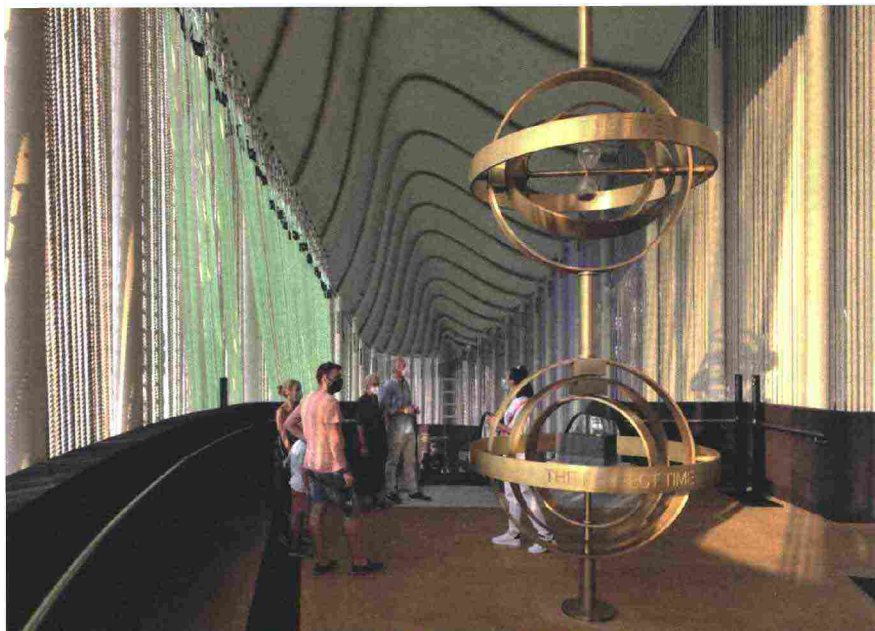
DIARIO DI BORDO

Il **Padiglione Italia**, interpretato all'insegna del claim **"La Bellezza unisce le Persone"** con la direzione creativa di **Davide Rampello**, il progetto di **CRA - Carlo Ratti Associati e Italo Rota Building Office**, con **matteogatto&associati** e **F&M Ingegneria**, mette in luce l'**ingegno** e il **saper fare** del nostro Paese. Un **laboratorio**, tra memoria storica, **ricerca** e **innovazione**, materiali sperimentali e tecnologie sostenibili. Un **'viaggio'** che converge verso l'**incontro** tra **Naturale** e **Artificiale**, come contributo alle sfide mondiali, secondo gli **obiettivi** di sviluppo dell'**Agenda 2030** dell'**Onu**

progetto di **CRA - Carlo Ratti Associati**
e **Italo Rota Building Office**,
con **matteogatto&associati** e **F&M Ingegneria**
direzione creativa di **Davide Rampello**
foto courtesy di Michele Nastasi
testo di Antonella Boisi

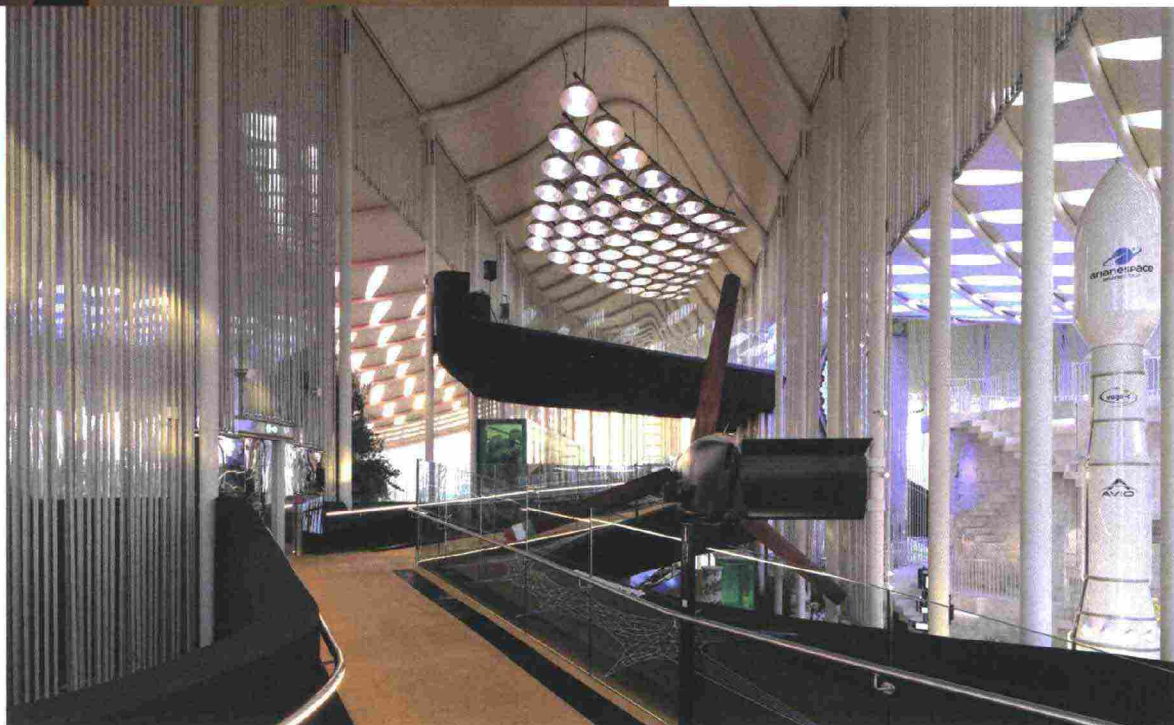


La seconda rampa di scale mobili, sotto la chiglia rovesciata del primo scafo, che conduce alla passerella sospesa superiore (in quota, a 11 metri dal livello del suolo). I pilastri in acciaio sorreggono una membrana di copertura a forma di onda, realizzata con cuscinetti di ETFE e uno strato forato di lamine metalliche che modula l'ingresso della luce



Expo 2020 Dubai THE NATIONAL PAVILIONS

La passerella è rivestita con fondi di caffè e polvere di buccia d'arancia mixate con resine di **Mapei** "neomaterie" per Italo Rota. Nel tratto iniziale del percorso espositivo si incontrano le ricerche di **Leonardo** un sofisticatissimo orologio atomico all'idrogeno realizzato per applicazioni spaziali di altissima precisione (accanto) e una riproduzione del blocco motore e dellelica del convertiplano AW609 (sotto). Sotto a destra, riproduzione del lanciatore Vega C di **Avio** e, in fondo, la struttura escheriana che accoglie il Teatro della Memoria.

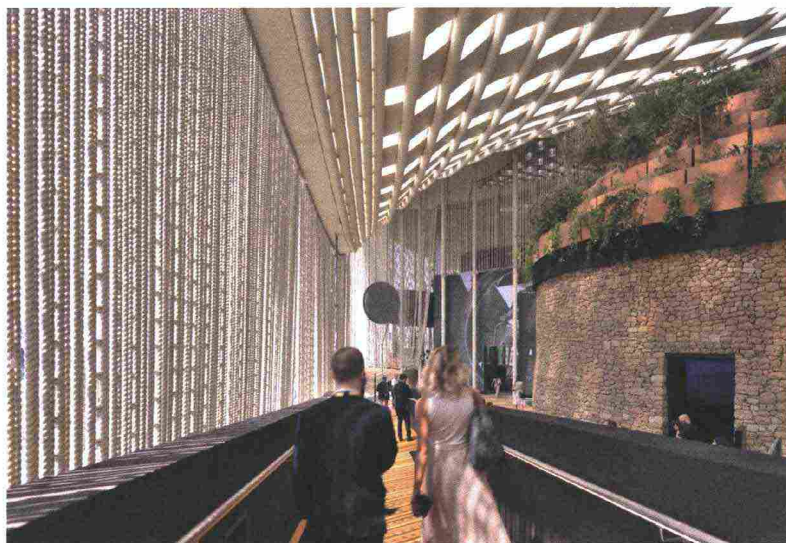


Situato tra i distretti Opportunità e Sostenibilità, 3500 metri quadri di sviluppo e 27 metri d'altezza, il Padiglione Italia si declina come un viaggio che unisce la memoria storica del nostro Paese a un presente d'innovazione sperimentale e tecnologico. Nelle tappe di un immersivo giardino rigoglioso di verde e acqua, arte e scienza, manifattura, saper fare, ricerca avanzata e cultura, è strutturato intorno a un sistema di passerelle centrali sospese, ascendenti e discendenti, come le connessioni delle attività cerebrali della memoria. All'interno del percorso espositivo messo a punto con la direzione creativa di Davide Rampello, c'è, per esempio, la trivella robotica di Leonardo per la missione ExoMars 2022 che cercherà tracce di

vita presente o passata nel sottosuolo di Marte. Ma ci sono anche i filati naturali o in tessuto di fibra di carbonio riciclato dagli chassis delle auto. E ancora i mosaici, morbidi al tatto come un tessuto, realizzati dai maestri d'arte musiva ravennati. Sono questi alcuni tra i temi di cui parliamo con gli architetti Carlo Ratti e Italo Rota, mentre il Padiglione Italia è già stato insignito del premio come miglior progetto imprenditoriale dell'anno, durante i Construction Innovation Awards negli Emirati Arabi Uniti; e mentre siamo accomodati sulle nuove Louis Ghost di Kartell in versione green, prodotte con un policarbonato 2.0, frutto di un processo di sintesi di scarti industriali di cellulosa e carta.



Qui sopra, il Belvedere, la costruzione circolare disegnata dallo scenografo Alessandro Camera con esplicito richiamo al Pantheon, che accoglie all'interno otto schermi che proiettano il racconto dei paesaggi italiani a firma di Gabriele Salvatores. La copertura è una cupola ribassata, dove vengono coltivate piante tipiche della macchia mediterranea. Sotto, il percorso di avvicinamento al Belvedere caratterizzato dalla tessitura tradizionale del muro esterno con pietre posizionate a secco.



Architetti, che cosa raccontiamo di questo complesso progetto narrativo realizzato con il contributo di più mani e menti?

Carlo Ratti: Ha offerto l'occasione per sperimentare qualcosa che resta, legato alla ricerca e al progresso, com'è nello spirito di un'Esposizione Universale. Ci siamo ispirati all'Expo di Osaka del 1970 e tre idee forti hanno guidato il progetto. La prima si può sintetizzare così: il Padiglione è stato concepito innanzitutto come un laboratorio di un sistema Paese che mette in mostra il suo pluralismo, e può anche provare, sbagliare e riprovare, secondo un processo evolutivo che ricorda molto quello che succede in natura, frutto di adattamenti e mutazioni progressive infinite.

Italo Rota: Trovo che da questo progetto emerga l'idea di una nave spaziale terra, tra utopia e realtà. Come diceva Buckminster Fuller in *Operating Manual for Spaceship Earth*, la barca è il primo tetto che viene creato, racchiude il senso primordiale di ricovero e di abitazione umana. Lo step successivo è stato quello di averlo tradotto in una sorta di architectural banking, un catalogo per costruire pezzi di futura architettura, attingendo alle potenzialità di un edificio pensato per essere smontato, recuperato e riconfigurato.

C.R.: Questo approccio di design speculativo ritorna infatti nell'idea di un'architettura circolare

Dalla passerella, verso l'Innovation Space, si scorge il Second Sun (contraltare del Second Moon), l'installazione di **Enel X** che sperimenta le tecnologie IoT più avanzate legate allo Smart Lighting: sistemi che consentono la lettura dei consumi energetici grazie alle frequenze luminose generate, favoriscono la fotosintesi e il benessere delle specie vegetali presenti, creano effetti luminosi legati alle emozioni dei visitatori monitorate in tempo reale

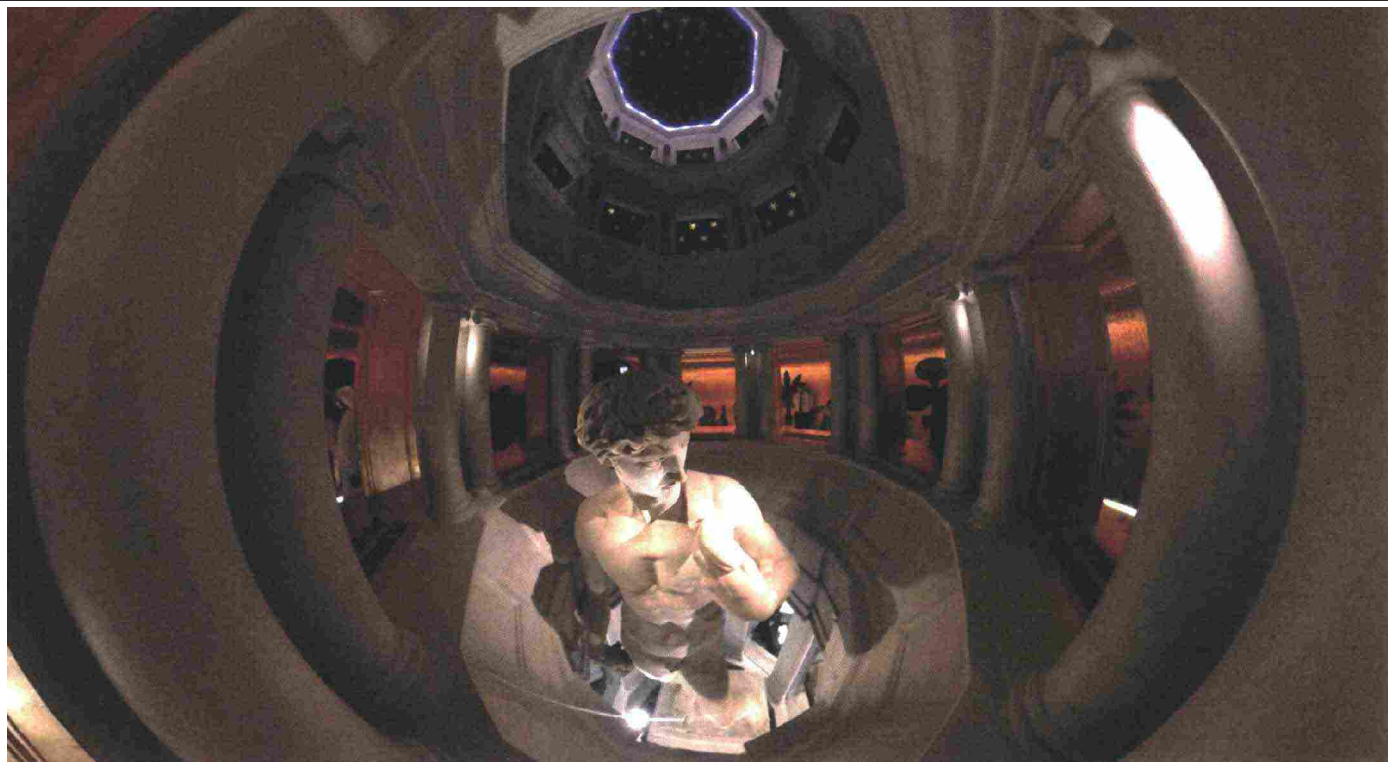
Expo 2020 Dubai
THE NATIONAL PAVILIONS



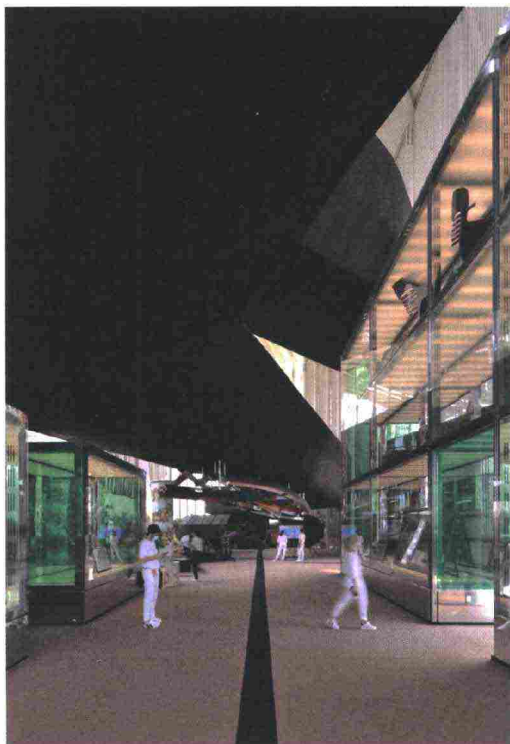
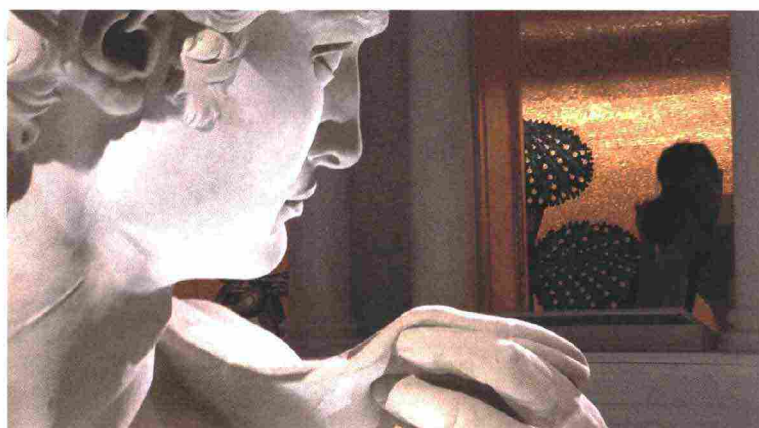
Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.



*Vista panoramica delle lame d'acqua che circondano il Belvedere, all'interno delle quali è coltivata la microalga spirulina di **Tolo Green**, che consente la purificazione dell'aria tramite la biofissazione dell'anidride carbonica prodotta dai visitatori.*



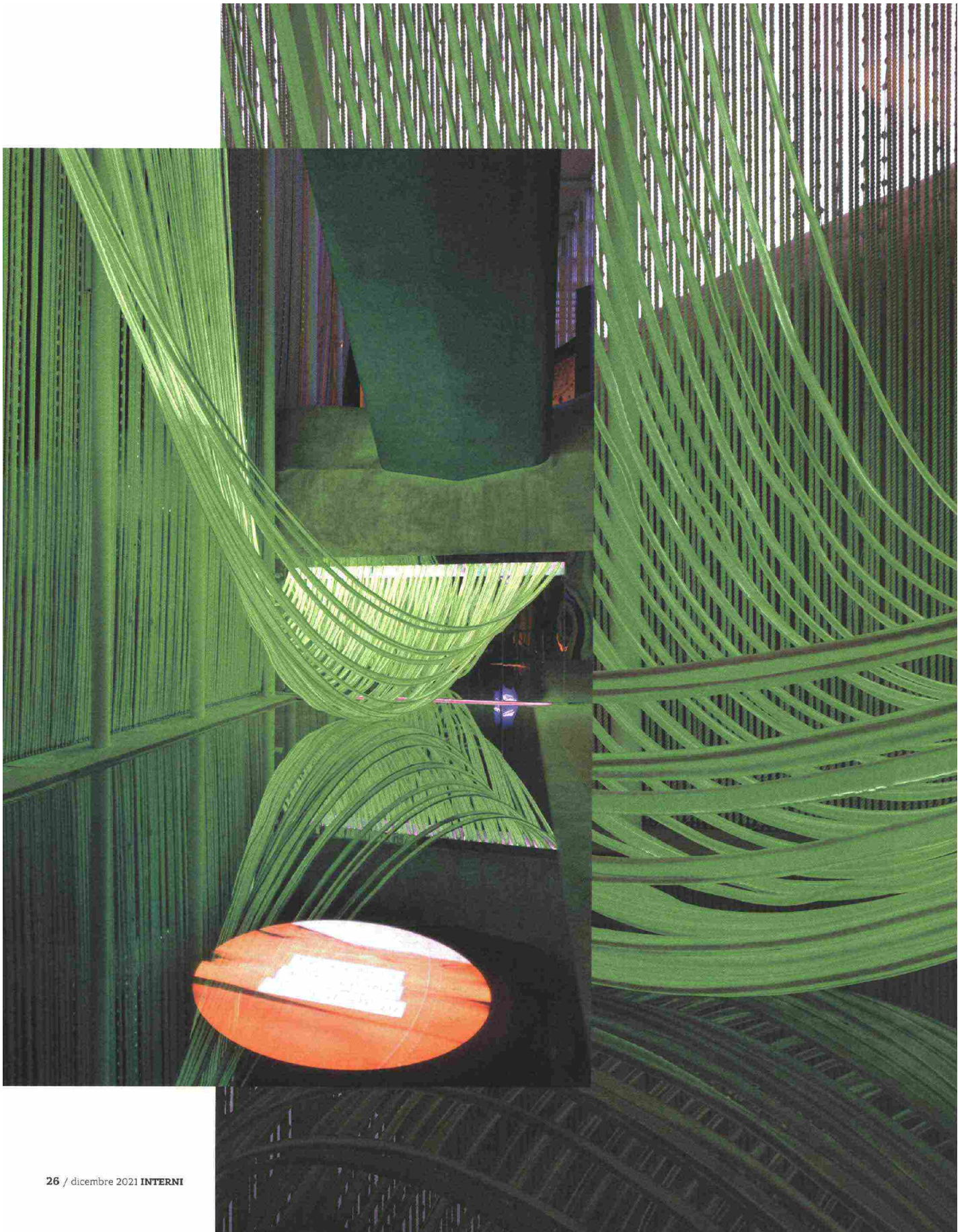
Il gemello digitale del David di Michelangelo stampato in 3D e in scala 1:1 è collocato al centro del Teatro della Memoria, dentro una struttura ottagonale in stile neoclassico che si sviluppa su vari ordini di palco fino a 13 metri di altezza. Le pareti perimetrali della sala circolare sono rivestite con riproduzioni di scene dei mosaici ispirate ai tesori del Mausoleo di Galla Placidia a Ravenna e della Cappella Palatina di Palermo, tutti realizzati da Sicis. Foto courtesy Massimo Sestini.



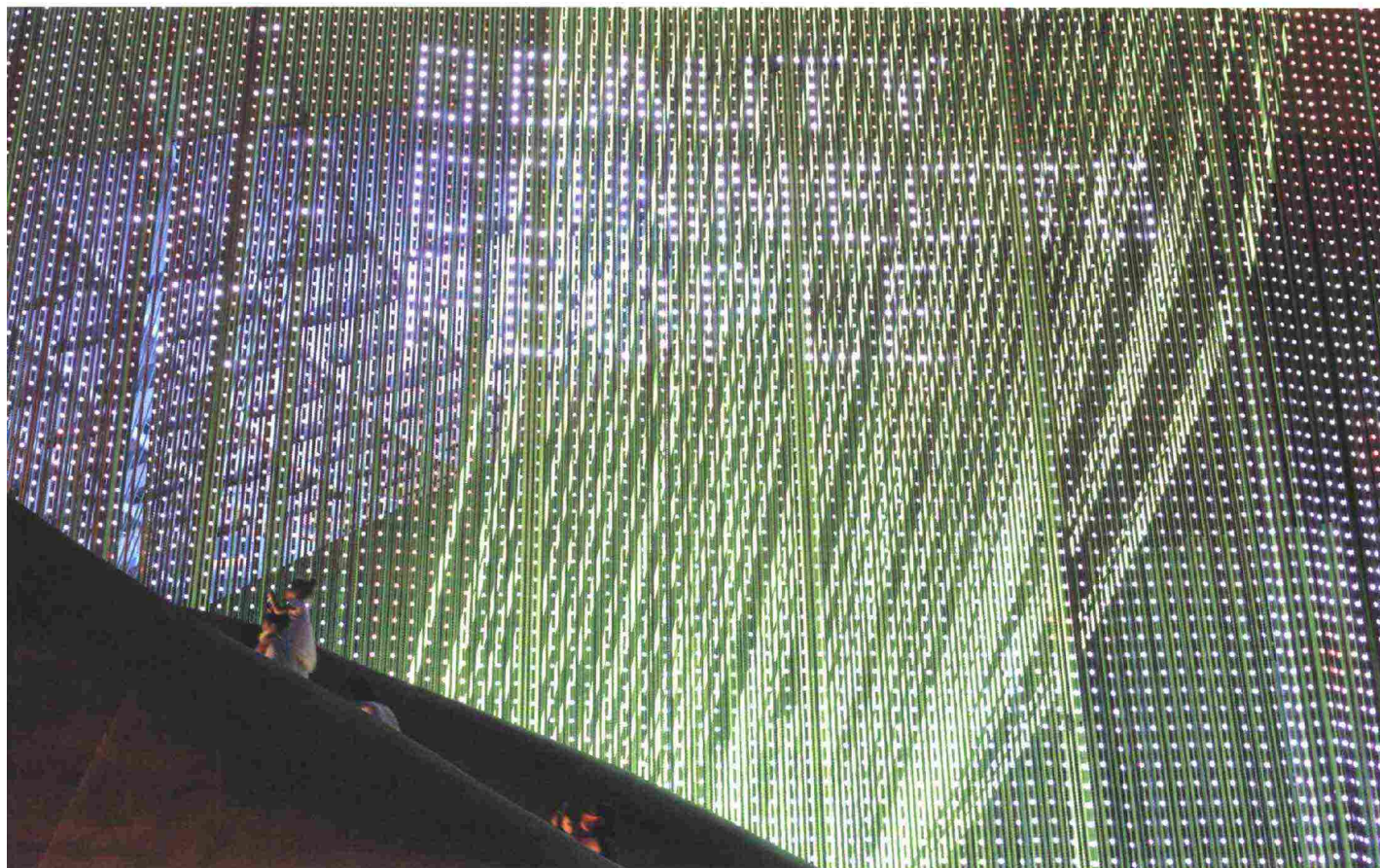
All'uscita del Belvedere, lo spazio dedicato alle Short Stories, le esposizioni ideate e realizzate da istituzioni e aziende, che mettono in scena le eccellenze dell'ingegno e della manifattura italiana.

che fa della sostenibilità la seconda linea guida nei suoi contenuti più cogenti: prodotti a impatto zero, decarbonizzati, realizzati con materiali biologici ricompostabili e riutilizzabili.

I.R.: Parliamo di neomaterie. Rappresentano la traduzione di un'economia circolare in architettura, per esempio, i due milioni di bottiglie di plastica riciclata che diventano corde in tensione, facciate e tende del Padiglione e che potranno continuare a vivere in forme nuove mutanti un domani. La rappresentano le resine che mixano scarti di derivazione organica e naturale, come i fondi di caffè e le bucce d'arancia essiccate e ridotte in polvere, per rivestire le passerelle sospese interne o rendere performante la duna di sabbia locale su cui poggia l'edificio. E anche l'acciaio in parte riciclato che ne definisce la sofisticatissima struttura ingegneristica. L'idea di questa circolarità, a livello simbolico ma anche espressivo, è restituita dalle immagini delle barche, gli scafi di copertura,



26 / dicembre 2021 **INTERNI**



La spettacolare cascata di "fiane tecnologiche" di Eni. Adiacente alla scala mobile esterna, all'ingresso del Padiglione, l'installazione, su disegno dei progettisti, ospita una coltura microalgale alimentata da un fotobioreattore con cui si ottiene la biofissazione di anidride carbonica. Dentro ciascuna fiana illuminata a LED e alta 20 metri scorrono le microalghe che, attraverso il processo di fotosintesi, producono composti ad alto valore ed energia.

pronti a salpare verso nuove destinazioni, una volta finito l'Expo.

C.R.: Evocano il tema del viaggio per mare anche le corde nautiche di materiale riciclato che formano la perimetrazione esterna del Padiglione dotato, tra l'altro, di un sistema di nebulizzatori di raffreddamento come alternativa bio-climatica all'aria condizionata.

I.R.: Non dimentichiamo però che tutto questo è parte di una ricerca più ampia, volta ad esplorare in modo complesso e adulto il rapporto tra Naturale e Artificiale, in una dimensione di ibridazione.

C.R.: Ibridazione è quella che passa attraverso l'intersezione con la tecnologia, i sensori bio-ristor, disposti dagli esperti del CNR, che analizzano il sistema linfatico delle piante e indicano la quantità di acqua minima necessaria per il loro benessere. L'intelligenza artificiale, il digitale come materiale contemporaneo che consente di monitorare performance, estrarre dati e apportare costanti migliorie.

I.R.: Altresi ibridazione è la convergenza con la natura, il verde, l'acqua, con il mondo vivo che

entra nell'architettura. Rappresenta la terza linea forte del progetto e anche l'unica speranza e modalità di intervento che abbiamo mentre cerchiamo di risolvere la crisi dell'Antropocene e affrontiamo le conseguenze dell'attuale crisi climatica. Così, anche le 160 specie di piante presenti nel Padiglione che, arricchendone la percezione sensoriale, fanno riflettere sul loro ruolo nella lotta alla desertificazione e sulla biodiversità paesaggistica del Mediterraneo, rientrano in questo orizzonte di ricerca. Come le grandi vasche d'acqua - altro elemento metaforico della mediterraneità - che accolgono le colture algali riscattate grazie alle sperimentazioni di diverse aziende italiane in prodotti di alto valore.

C.R.: Sperimentazione è anche la riproduzione in 3D del David di Michelangelo nel Teatro della Memoria. Non è un calco ottocentesco, ma un complessissimo gemello digitale realizzato in resina, polvere di marmo, R-PET. Anche questo, pur non facendo parte del nostro progetto di architettura, è un modo stimolante di interpretare il tema "La Bellezza unisce le Persone" dato dal Commissariato per la partecipazione dell'Italia a Expo. ■