

MESSICO | ACCIAIO, CALCESTRUZZO, LEGNO, MEMBRANE ETFE di Corrado Colombo

Cantiere



Involucro esterno che simula le foglie di mais

Ispirato dalla geometria della pannocchia di mais, il padiglione messicano è progettato dall'architetto **Francisco Lopez Guerra Almada** con la collaborazione dello **chef Jorge Vallejo** e il biologo **Juan Guzzy**, ingegnerizzato da **Favero e Milan** e realizzato da **Nussli Group**. Nel suo complesso sviluppa le dimensioni di circa 13 m di larghezza per 70 m, per un'altezza massima del piano di copertura di circa 14 m dal piano campagna. La struttura del padiglione occupa un'area di quasi duemila m². La scelta

di trarre ispirazione da questa pianta non è casuale: il mais è uno dei cereali più coltivati nelle zone dell'America Latina e rappresenta una delle forme di sostentamento più comuni sia per l'alimentazione umana, sia per quella animale.

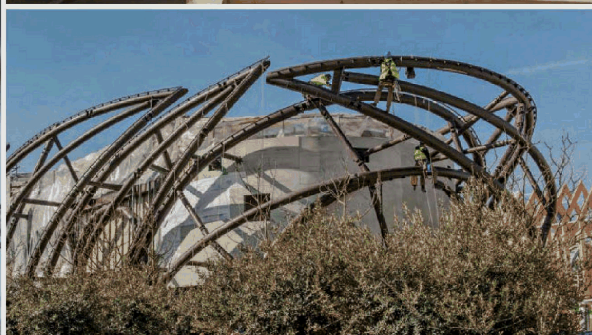
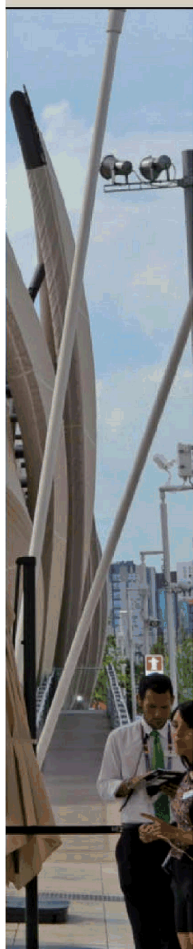
STRUTTURA

Dapprima si è realizzata una **fondazione superficiale** costituita da un reticolo di travi continue di dimensione variabile in funzione dei carichi. Sulle travi in calcestruzzo armato sono

state ancorate le colonne in acciaio a sostegno della struttura e a sostegno della pelle esterna. La larghezza delle travi di fondazione è 2 m, 1,5 m o 1,2 m, oltre ad alcuni cordoli di collegamento. L'altezza delle travi è circa di 1,3 m, e sotto il piano di appoggio uno strato di magrone di circa 1 m di spessore permette di raggiungere lo strato granulare che garantisce la portanza richiesta.

La struttura in elevazione è completamente in acciaio; i principali solai sono **in legno**. L'e-

Il padiglione messicano è ispirato alla pannocchia di mais, uno dei cereali più coltivati nelle zone dell'America Latina, con l'involucro esterno sagomato in modo da richiamare la geometria delle foglie, con l'impiego di un telaio metallico e una membrana con trama fitta e ombreggiante.



MESSICO

Tema: Il seme per il nuovo mondo:
alimenti, diversità, patrimonio

Progettazione architettonica:
architetto Francisco Lopez Guerra Almada

Progettazione strutturale: F&M Ingegneria

General contractor: Nussli Group



edificio si sviluppa su 6 piani e due blocchi principali. Il blocco nord, verso il decumano, ha 2 piani al livello + 5.00 m e + 9.00 m; il blocco sud ha 4 piani al livello + 3.00 m, + 7.00 m, + 11 m e + 14.00 m.

Un sistema di rampe collega tra loro i livelli dei due blocchi, ogni rampa supera un dislivello di 2 m.

Le strutture verticali sono colonne in acciaio di sezione circolare con diametro di 355.6 mm e archi in tubo d'acciaio con diametro di 406 mm. Le strutture orizzontali sono composte da traviature in acciaio tipo cellular beams, travi ad anima piena Ipe 400 e una trave rettangolare ottenuta per saldatura di lamiere spessore 12 mm. I solai sono stati realizzati in legno: costituiti da pannelli portanti coibentati Lignum k hanno

uno spessore massimo di 155 mm e risultano appoggiati al lembo superiore delle travi e fissati da sotto mediante viti da legno.

FACCIATA

La facciata esterna è una **membrana** con trama fitta, ombreggiante, sagomata in modo da richiamare la **geometria delle foglie**; il **telaio** che le sorregge è ottenuto mediante tubi calandrati diametro di 355 mm sul perimetro e irrigidito da traversi in tubo di acciaio. Queste strutture sono collegate ai solai per sostenere la spinta del vento. Nello specifico, la membrana interna è doppia, di tipo Ete (670 mq) e costituisce la chiusura trasparente ai vari piani. Esternamente è di tipo Ferrari Stamisol Ft381 abbinata per formare le 19 macro foglie (2.500 mq).

IMPIANTI TECNOLOGICI

Gli impianti del padiglione comprendono una cabina di trasformazione da 630 kVA e un sistema quadristico di protezione comando per tutte le reti distribuite di forma motrice e per illuminazione. Il sistema è inoltre integrato di un sistema di supervisione che monitora gli impianti meccanici di ventilazione e inoltre gestisce e controlla i sistemi di illuminazione a Led. Gli impianti meccanici comprendono l'utilizzo di roof-top idronici con terminali di ventilazione dislocati in tutte le aree ai fini della climatizzazione e trattamento aria. Infine è presente un sistema di telecomunicazioni costituiti da access point che consentono l'interfaccia ad alte prestazioni con i servizi informatici forniti da Expo.

Ottobre 2015 N. 5

21

IL NUOVO CANTIERE