



VISIONI DI MEMBRANE PER TENSOSTRUTTURE IN ARCHITETTURA VISIONS FOR TENSILE MEMBRANES IN ARCHITECTURE

Membrane structures leggere e di superficie sono il risultato finale dell'applicazione dei principi utilizzati nei più grandi punti sospesi così come nella pellicola di superficie. I primi principi vengono adottati in strutture dotate di membrane per tensostrutture che comprendono archi e tiranti che riducono le tensioni nelle membrane, così come la relativa deformazione. In questo modo, si viene a creare una leggerezza dell'essere che sfida quasi le leggi di gravità, consentendo ai progettisti grande libertà di modellatura, dimensionamento e posizionamento delle tensostrutture nello spazio.

Nello Zoo di Tucson, la zona d'ingresso è stata ridisegnata per migliorare le strutture, dimostrare l'attenzione per un edificazione e le esigenze degli animali. Il parco è stato progettato dallo studio di architettura Bums + Wall Hopkins, Dipartimento che si occupa della manutenzione di parchi pubblici della città di Tucson: Architetto - Bums + Wall Hopkins, Costruttore/Installatore - Shade Concepts, Irvine, CA). Un edificio rinnovato la cui piumatura si estende da un ovest ospita un negozi di articoli da regalo, il servizio di biglietteria e i servizi igienici. La configurazione di una membrana per tensostrutture dà vita a un'aggregazione di spazi e architetture. La più ampia area ricina verso l'alto della membrana, rivolta a nord, offre una vista invitante e la zona più vicina può contenere un'area per campeggiatori. Una più ampia area ampiamente fissa coperta dagli spostamenti della bollafera così come quella ondulata di pomeriggio in condizioni di calore estremo, offrendo un rifugio per i visitatori.

Nel centro di Tucson, il parco del Real Park ha generato e sostenuto un fitto paesaggio desertico laterale e aereo sul lato nordorientale della zona di rigore, che offre una visione di un deserto che si estende fino all'orizzonte. L'ingresso del parco si trova nel Real Park di Tucson nelle immediate vicinanze del Edith Ball Adaptive Recreation Center (comminiterre - Parks and Recreation Department della città di Tucson, Architetto - Burns + Wall Hopkins, Costruttore/Installatore - Bums + Wall Hopkins, IAT). In questa infrastruttura è stata configurata una membrana monostato in fibra di vetro teforon, con una struttura di supporto di acciaio. La membrana è stata installata a mezzaluna sopra a tre piscine e la linea di copertura circonferente e un riparo dalle eccessive radiazioni solari nel corso dell'anno. Per quanto riguarda l'ambiente esterno, la zona piscine fornisce un collegamento visivo d'impatto con il parco circostante e non richiede un sistema di controllo ambientale attivo. Inoltre, il Centro ha conseguito importanti risparmi iniziali e relativi al costo di vita.

Più tardi il Flowing Wells Community Center di Tucson, in Arizona (committente - Pima County Natural Resources, Parks and

Project: R. Larry Medlin



Txt: © R. Larry Medlin
Ph: © Bradley Wheeler / CoolNewProjects.com

Recreational Analyst - Peter Frost Associates, Costruttore/Installatore - International Tension Structures, Gilbert, AZ), un gruppo di architetti pensati per regolare incontri e attività civili un convegno serale ristorante, in ciascun edificio, le ampie superficie della fascia offrono viste senza ostacoli del giardino, dove una scultura pubblica interagisce con il paesaggio. Questo permette di avere un forte senso di interazione comunitaria all'interno del Centro. Per impedire ai visitatori di prenderne vantaggio diretti di tuoni di caos causati bagliori indesiderati nonché aumentare la temperatura di giorno e cali di notte, il sole e il cielo deserto, il costruttore e un sostituto di membrane per tensostrutture a tessitura. Realizzato con un tessuto UV protetto HDPE prodotto dalla Shadex USA il quale è stato configurato in modo da garantire l'ingresso di luce solare ridotta in estate e maggiore i raggi solari più alti in estate. La combinazione di i pareti divisorie di gesso e membrane, e gli arredi ha dato vita, nell'arco del loro anno, a un confortevole microambiente, che costituisce un luogo di incontro e di condivisione. L'interesse per un uso efficiente di materiali, energia e altre risorse, unito a una modalità di edificazione che possa contribuire alla rigenerazione del territorio, è oggi un insieme di obiettivi migliori conseguiti in termini di materiali e tecnologie di fabbricazione delle tensostrutture, le membrane sono state adattate per maltrattare i vari ambienti e per consentire un uso efficiente.

Un altro architetto consulente per le strutture leggere e Professore di Architettura presso l'Università di Arizona School of Architecture, ha molto lavorato a tutti i progetti trattati in questo articolo. Per ulteriori informazioni sulla sua opera visitate il sito R.LarryMedlinTensileStructures.com.

Sotto: The Edith Ball Adaptive Recreation Center a Tucson. Nella pagina precedente: nel cortile del Real Park, Tucson, Arizona (Client - Pima County Natural Resources, Parks and Recreation, Architetto - Peter Frost Associates, Costruttore/Installatore - International Tension Structures, Gilbert, AZ), un gruppo di volte in tensostruzione e zone di verde offrono ombra e protezione dal sole abbattente del sole, dando vita a un confortevole microambiente durante l'estate.

Below: Edith Ball Adaptive Recreation Center, Tucson. Previous page: In the courtyard of the Real Park, Tucson, Arizona (Client - Pima County Natural Resources, Parks and Recreation, Architetto - Peter Frost Associates, Costruttore/Installatore - International Tension Structures, Gilbert, AZ), a grouping of four膜状结构围绕着中心庭院。大型玻璃区域在每栋建筑的外部提供未受遮挡的视野进入花园，该花园具有公共艺术作品和景观设计。

control system. Moreover, the Center has achieved significant initial and life cycle cost savings.

At the Flowing Wells Community Center in Tucson Arizona (Client – Pima County Natural Resources, Parks and Recreation, Architetto – Peter Frost Associates, Costruttore/Installatore – International Tension Structures, Gilbert, AZ), a grouping of four membrane structures surrounds a central courtyard. Large glass areas in the facades of each building provide unobstructed views into the garden, which features a public art sculpture and landscape design.

This openness fosters a strong sense of community interaction within the Center. To insure that Tucson's climate does not contribute direct solar radiation does not result in undesirable glare and daytime heat gains and night losses between the designed courtyard and desert sky, a membrane of HDPE fabric was chosen over concrete. Constructed of a UV protected HDPE melt fabric, the sail grouping was configured to permit some indirect sunlight in the winter months to take advantage of the higher overhead sun in the summer. The combination of the courtyard garden's desert landscaping and mature trees has created a comfortable micro-environment at the heart of the Flowing Wells Community Center.

Since the use of tents, canopies and umbrellas have been adapted for changing uses and conditions, concerns for efficient use of materials, energy and other resources, along with a manner of building that contributes to regenerating the natural environment, and significant improvements in materials and techniques for designing and constructing tensile structures, all suggest limitless potential for their future utilization.

R. Larry Medlin è un architetto/tensostruttura consulente e Professor of Architecture at The University of Arizona School of Architecture and he worked on all the projects mentioned in this article. See more of his work at R.LarryMedlinTensileStructures.com



Tre Lightweignt Tensile Structures in Tucson, Arizona dimostrano potenzialità illimitate

Hiply efficient lightweight structures as the end result of applying the same principles as those used in the design of suspension bridges and near minimal surface tensions. These principles are employed in pavilionized tensile membrane structures with tensile-edge arches and perimeter tension members loaded in bending and/or compression with associated buckling.

This creates an almost "designed state of being" offering design flexibility, strength, sizing and performing tensile structures.

The configuration of a tensile membrane provides an overview about the surrounding environment, the narrow facilities building. The largest upward curving area of the membrane, extended to the northeast, creates an inviting entry and the most comfortable microclimate by facing the primary visitor approach. This increases the covered area adjacent to the ticket window, and expands the shaded area in the afternoon in tandem with the increase in solar radiation.

The translucent membrane offers bathers a choice of sun or shade, along with a comfortable micro-environment and shelter from the sun's rays throughout the year. As an outdoor environment, the pool and provides a strong visual linkage with the surrounding park and does not require an active environmental

on the northeast side of the entry area, which screens me most intense late afternoon summer sun. The zoo entry is located in Tucson's Red Park in close proximity to the Edith Ball Adaptive Recreation Center (Client – Pima County Natural Resources, Parks and Recreation Dept., Architects – Burns + Wall Hopkins, Fabricator/Installer – Bird Air Amherst, NY). A single layer of UV coated fiberglass membrane, with a life expectancy of thirty years or more, was configured to create a large umbrella-like structure above the ticket window and the entrance to the pool area.

The translucent membrane offers bathers a choice of sun or shade, along with a comfortable micro-environment and shelter from the sun's rays throughout the year. As an outdoor environment, the pool and provides a strong visual linkage with the surrounding park and does not require an active environmental



146

Sopra: in prossimità della cisterna, da sotto la membrana dell'ingresso dello Zoo di Tucson rivolta verso nord, è possibile godere di una vista sull'Edith E. Moore Center. A destra: la struttura dello Zoo ha una conformazione tale da redirezionare quasi totalmente le acque piovane verso una cisterna dove viene raccolta per integrare le zone verdi attigue.

Above: adjacent to the cistern, from under the Tucson Zoo entry membrane looking north, the Edith E. Moore Center is visible in the distance. Right: The Zoo entry membrane is shaped to direct almost all rainwater to a cistern, where it is stored to irrigate adjacent landscaping.



147