



# Un'arcata reticolare flessibile e versatile

**Funzionale, sicuro, modulare, tecnologicamente innovativo e con un notevole impatto estetico, Wings può ospitare fino a 1200 spettatori. Le campate, sostenute da strutture in acciaio in oggetto, sono coperte in tessuto-pvc**

di Andrea Porta

**U**na struttura modulare flessibile, smontabile e reimpiegabile per la realizzazione di coperture di palchi di elevate dimensioni per eventi di grande richiamo in termini di pubblico: è Wings, la struttura in acciaio del peso di circa 100 tonnellate progettata dallo studio romano Fabio Mazzeo Architettura e Design. Il suo primo utilizzo è avvenuto a maggio 2006 in Piazza del Popolo a Roma e il progetto è stato selezionato per il Premio Giovani 2006/Architettura dell'Accademia di San Luca.

#### La struttura

Pensata per le aree urbane, Wings è costituita da un'arcata reticolare impostata su singolo appoggio in grado di ospitare dai 400 (una

campata) ai 1200 spettatori (sette campate). La lunghezza complessiva del sistema di copertura in senso trasversale è di oltre 19 metri e in senso longitudinale dai 9 ai 72 m.

Se normalmente per la realizzazione di coperture di palchi si fa uso di strutture reticolari sostenute da pilastri, non di rado ostacolo alla vista degli spettatori, in questo caso si è preferita una soluzione di ridotto impatto ma più facilmente posizionabile.

La richiesta del committente era infatti quella di poter disporre di una grande copertura, adatta al posizionamento negli spazi urbani, ove la struttura non limitasse né lo spazio fruibile al di sotto di essa né la vista verso l'esterno.



### Estetica e funzionalità

La sfida progettuale è stata lo studio di un sistema strutturale modulare che si trovasse al di fuori dello spazio fruibile ma fosse capace di assicurare, in piena sicurezza, la più ampia copertura possibile per un grande numero di spettatori. Il progetto statico ha fatto uso di appoggi collocati alle spalle della tribuna, realizzando un ottimo rapporto tra superficie coperta e ingombro strutturale. Il risultato è una struttura innovativa, di nome Wings dalle grandi ali che aggettano sui possenti piedritti. Sul piano estetico la struttura metallica è pensata per non sparire ma essere protagonista: l'acciaio che la costituisce si modella nella forma del piedritto, si slancia in avanti nell'aggetto delle arcate reticolari che tendono i teli in pvc di copertura a disegnare uno spazio funzionale.

### La tecnologia impiegata

A livello progettuale si è puntato ad assicurare una maggiore massa alla base della struttura che si alleggerisce poi salendo verso l'estremità superiore. La modularità del sistema prevede sette campate in successione che realizzano una superficie coperta complessiva di 1300 mq, con altezza utile interna di 8 m. Il modulo è costituito da una campata di 170 mq di su-



Vista posteriore: in primo piano un piedritto



Un punto di attacco della membrana tessuto-pvc

perficie utile, composta da due arcate reticolari appoggiate da un solo lato su due piedritti in grado di contenere elevate sollecitazioni. Le arcate, tra loro controventate da arcarecci reticolari piani, hanno un aggetto di 18 m e sono

costituite da quattro profili tubolari principali a formare una geometria rettangolare, rastremati sul prospetto laterale, realizzati con tubi in acciaio Fe510B Ø133 / Ø60 di vari spessori. Le arcate sono collegate ai piedritti mediante un

In apertura, scorcio frontale del palco con copertura Wings montato nel maggio 2006 a Roma  
Sotto, vista laterale





sistema di piastre accoppiate e bullonate. I piedritti di appoggio, realizzati con lamiere di 15 mm di spessore minimo, saldate e calandrate a formare una coppia di profilati ad H, sono casonati per un'altezza di circa 5 m e appoggiati direttamente su basi costituite da coppie di travi Heb 340 di lunghezza complessiva pari a 9,40 m, tra loro calastrellate. Gli elementi strutturali sono in acciaio Fe510B zincato a caldo e verniciato di colore Ral 9006. I bulloni sono di classe di resistenza 8.8 e 10.9 da Ø 12 a Ø 24.

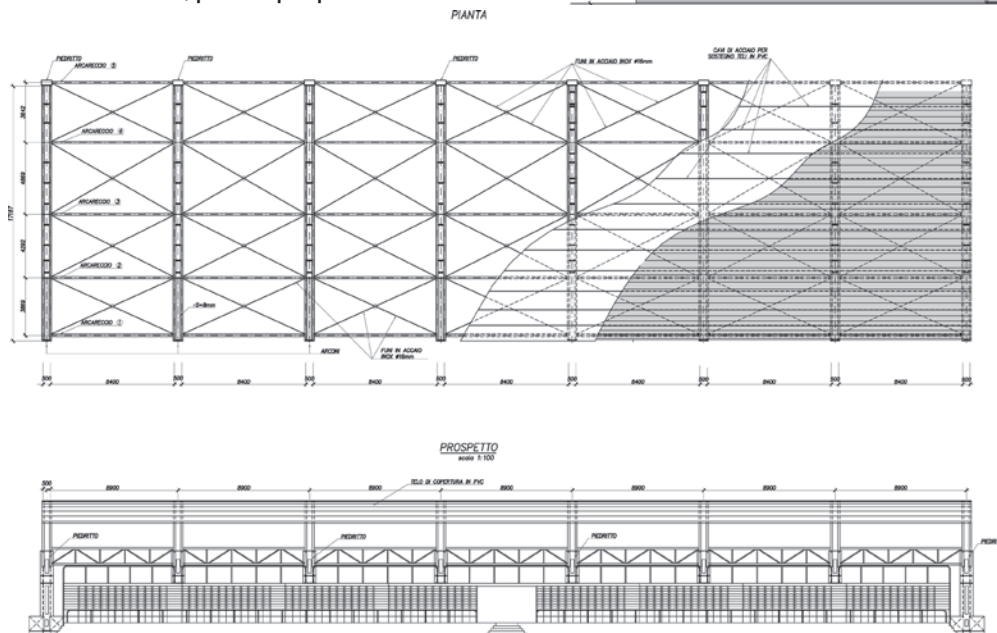
### Membrana tessuto-pvc di copertura

La copertura delle sette campate è assicurata da una membrana a settori confezionata con tessuto-pvc tipo 3 traslucido, ignifugo Classe 2, da 1100 gr/mq e di dimensioni 9 x 18 m, tirantata da funi in acciaio di Ø15 mm. La geometria e la forma della membrana sono determinate con un programma di calcolo che, nella definizione della sua geometria, tiene conto dei moduli elastici biassiali del tessuto poliestere e dei valori di pretensione. Con questo tipo di analisi infatti si sono potuti verificare gli sforzi sopportati dalla membrana e trasmessi alla struttura.

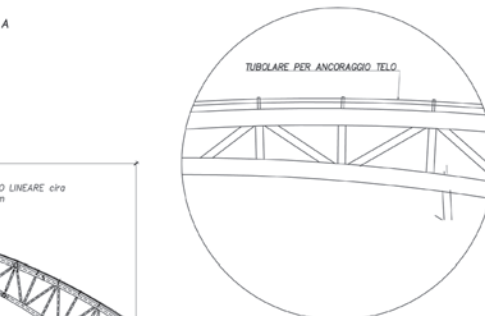
### Assemblaggio e smontaggio

La modularità del sistema ne permette una potenziale crescita con l'accostamento di ulteriori moduli. L'assemblaggio avviene attraverso accoppiamenti bullonati per agevolare e minimizzare i tempi di montaggio e smontaggio. Il montaggio della struttura, pensata per rimanere in opera non più di tre giorni, richiede circa una settimana e l'impiego di autogru e macchine di sollevamento (l'installazione di maggio ha fatto uso di macchine da 110 tonnellate con sbracci di 40 metri e due squadre di montatori).

### Sezione trasversale, pianta e prospetto



Due fasi del montaggio della copertura Wings in Piazza del Popolo a Roma



### Tutti i nomi dell'intervento

- Committente  
Ministero dell'Interno
- Progettazione architettonica e coordinamento  
arch. Fabio Mazzeo, Fabio Mazzeo Design Studio, Roma
- Membrana di copertura  
Aloges srl, Borgoratto Alessandrino (AI)
- Carpenteria metallica  
Mech Italia, Reggio Emilia
- General contractor  
Rcs Romana Costruzioni e Servizi, Roma