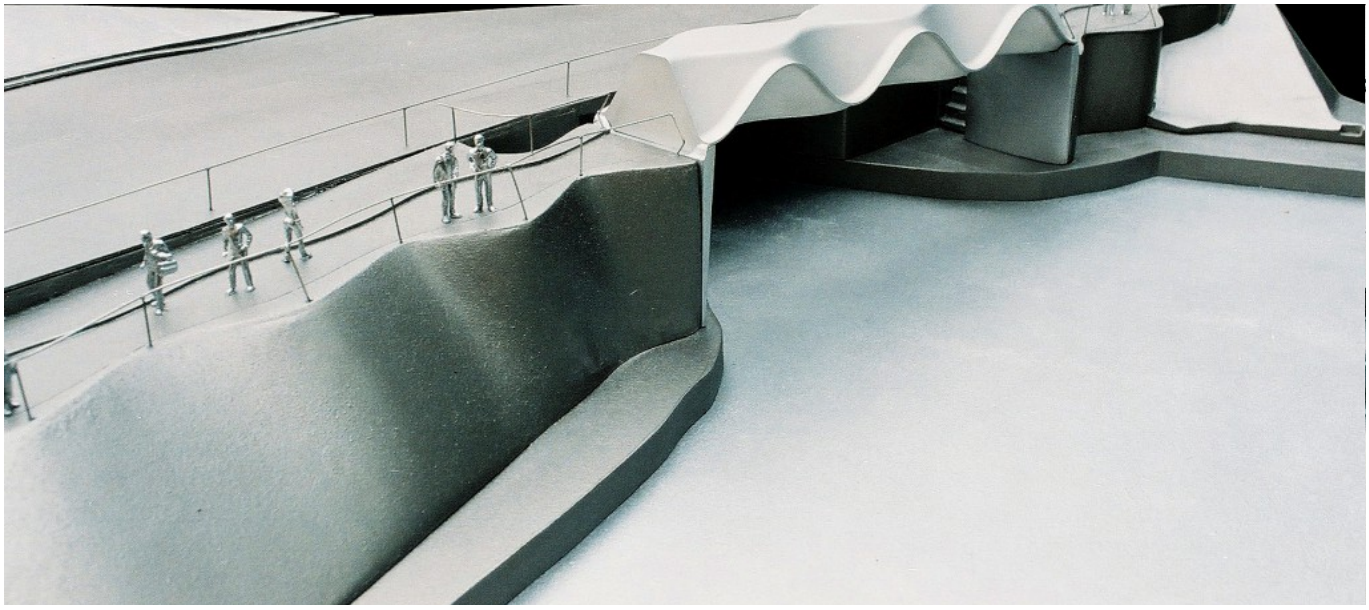
il giornale dell'ARCHITETTURA.com
MAGAZINE LIBERO E INDIPENDENTE SULLE CULTURE DEL PROGETTO E DELLA CITTÀ



Organica e sottile, in fibra di carbonio e schiume polimeriche

Lugano (Svizzera). Lungo il ponte diga che attraversa il lago di Lugano, è prossima alla posa in opera una passerella pedonale in materiali compositi prevista nel progetto di pista ciclabile che collegherà i paesi di Melide e Bissone. L'intervento, finanziato per la parte scientifica dalla Commissione federale per la tecnologia e l'innovazione (Kti), è stato affidato dal Dipartimento del territorio del Canton Ticino al team di progettazione Supsi-Icimsi/BlueOffice Architecture (Filippo Broggini) di Bellinzona e Airlight Ltd di Biasca, e a quello realizzativo composto da Michi Advanced Composites di Riva San Vitale e Seal Spa di Legnano (Milano) attraverso un percorso, per certi aspetti unico, di prototipazioni a differenti scale di maquette tridimensionali. L'idea coniuga leggerezza ed efficienza strutturale per ridurre gli impatti visivi e ambientali dell'opera. In questo la ricerca in campo aeronautico possiede una casistica di componenti in grado di assorbire grandi carichi pur mantenendo un rapporto tra rigidezza e peso specifico decisamente vantaggioso rispetto ai materiali da costruzione consueti. Come spesso accade, il risultato delle ricerche in settori soggetti a situazioni estreme si estende col tempo ad altri.
Da singole lamine di fibra di carbonio e da strati di schiume polimeriche si ottiene un laminato simmetrico, utilizzato per gli elementi strutturali della passerella, lunga 18 m. Il concetto di twin shape composed beam (Tscb) s'ispira infatti ai principi naturali di formazione di alcuni micro-

organismi come i radiolari e le diatomee. La forma-struttura finale si ottiene tramite l'assemblaggio di elementi identici con diversa disposizione nello spazio. Una volta definito l'elemento Tscb base, questo viene ottimizzato in termini di efficienza strutturale e uso minimo della materia. La struttura finale si ottiene assemblando moduli Tscb lungo il loro asse longitudinale. Il peso complessivo delle scocche dovrebbe aggirarsi intorno ai 930 kg.
Su richiesta delle autorità cantonali, è in fase di contro-verifica il dimensionamento statico della passerella, con ulteriori analisi richieste sulla caratterizzazione specifica del carbonio, sul sandwich, sulle resine e sugli incollanti adottati per il collegamento dei diversi moduli. Sono stati già eseguiti master, controstampo e stampo interno, cui segue la laminazione delle prime scocche in carbonio e il relativo incollaggio. Al termine dell'assemblaggio delle scocche, sarà la volta delle spalle e delle rampe. Il costo previsto per passerella e appoggi si aggira intorno ai 148.000 euro.

DCF 1.0

Autore

Ubaldo Spina

Ricercatore, Industrial Designer e BDM presso CETMA (www.cetma.it), si occupa di design research e servizi di design e innovation management. Consulente di startup, PMI e Grandi Imprese, con focus sulla gestione dei processi di sviluppo di nuovi prodotti e fornitura di servizi avanzati di progettazione concettuale e strategica, ingegneria, prototipazione e protezione IP. Esperto europeo nella ricerca di "Tecnologie emergenti per il design" e membro dello Steering Board del progetto WORTH, il più grande incubatore europeo finanziato all'interno del programma COSME per la creazione e il supporto di collaborazioni transnazionali tra designer, PMI e technology provider, è membro della Commissione "Ricerca per l'impresa" dell'ADI - Associazione per il Disegno Industriale. Per conto del Joint Research Center della Commissione Europea, ha co-curato il rapporto "Innovation Ecosystems in the Creative Sector: The Case of Additive Manufacturing and Advanced Materials for Design". Il suo gruppo di lavoro ha ricevuto diverse segnalazioni ADI Design Index, due Menzioni d'Onore e il Compasso d'Oro ADI per il veicolo a guida autonoma OMNIAGV. Docente nell'ambito delle attività didattiche magistrali della "24ORE Business School, coordina la pagina Design de "Il Giornale dell'Architettura" e le

rubriche giornalistiche “SOS Design” (Design for Emergencies), “Design&Startup” e “Professione Designer”.