

Centro Documentazione "La Stampa"

Stampato per GIOSUD, 05/11/2003, 17:27

1 di 1

Titolo: SCIENZE FISICHE. MILLENNIUM DOME A GREENWICH Ingegnere, mi faccia una bolla di sapone Il segreto strutturale della cupola più grande del mondo

Autore: RATTI CARLO

Data: 15/07/1998

Tipo Pagina: TTS

Pagina: 2

UNA "tetta" colossale. Più o meno così il "Guardian", con una vignetta provocatoria, ha definito la "Cupola del Millennio", grandiosa tensostruttura in costruzione alle porte di Londra (Greenwich) per ospitare le celebrazioni dell'anno 2000. Il progetto è di Richard Rogers, l'architetto che con Renzo Piano realizzò il Centre Pompidou di Parigi. Le dimensioni sono eccezionali: un chilometro di circonferenza, 364 metri di diametro, 80.000 metri quadrati di superficie coperta. Circa il doppio del Georgia Dome di Atlanta, finora cupola-record al mondo. Il paragone più appropriato dal punto di vista dell'ingegneria strutturale sarebbe tuttavia non una "tetta" ma una gigantesca bolla di sapone. Negli Anni 70, prima della rivoluzione informatica, la geometria delle tensostrutture veniva studiata su modellini di fil di ferro e sottili film di soluzione saponosa. Sono celebri le immagini di Frei Otto, austero ingegnere tedesco e somma autorità in materia, alle prese con miscele di acqua e tensioattivi. L'impiego di membrane tese, come le bolle di sapone, è alla base delle tensostrutture. Ne adoperiamo tutti i giorni. Ad esempio la tenda da campeggio. Oppure l'ombrello: membrana normalmente floscia che acquista rigidità quando viene messa in tensione. Il funzionamento delle tensostrutture in architettura è molto simile, anche se la membrana può essere un materiale sia continuo - come la stoffa della tenda da campeggio - sia discontinuo, come una rete a maglie di acciaio. A Greenwich la superficie della cupola è costituita da due famiglie di cavi di acciaio disposti come meridiani e paralleli sulla superficie terrestre. Questo reticolo è ancorato sulla circonferenza e sollevato al centro grazie a una serie di tiranti appesi a piloni periferici di 100 metri di altezza. Il cantiere assomiglia oggi a un intricato groviglio di cavi tesi, che definiscono la geometria della calotta. Intanto, per chiudere la cupola, si sta posando sulle maglie di acciaio un rivestimento leggero semitrasparente composto di teflon e fibra di vetro. Questo proteggerà l'interno dalle intemperie, lasciando tuttavia filtrare la luce del Sole durante il giorno. Di notte invece si trasformerà in una grande membrana fluorescente, diffondendo nell'ossidata periferia di Londra immagini e luci interne. Fra pochi mesi la "Cupola del Millennio" sarà dunque uno dei più grandi padiglioni per esposizioni mai realizzati. E anche, in termini relativi, uno dei più leggeri. Il peso complessivo della calotta è 1800 tonnellate. Potrebbe sembrare molto. Ma stupisce se si confronta con il peso dell'aria contenuta all'interno: 2500 tonnellate. <http://www.mx2000.co.uk/thedome.htm> è l'indirizzo Internet della pagina web del Millennium Dome, ricca di immagini e foto di cantiere. Carlo Ratti Cambridge University

Materiale soggetto a Copyright