

IL GIORNALE DELL'

ARCHITETTURA

www.ilgiornaledellarchitettura.com

UMBERTO ALLEMANDI & C. TORINO~LONDRA~VENEZIA~NEW YORK MENSILE DI INFORMAZIONE E CULTURA ANNO 8 N. 69 GENNAIO 2009 EURO 5

SCRITTI E INTERVENTI DI
Lorenzo Bellicini,
Barry Bergdoll,
François Chaslin,
Jean-Louis Cohen,
Manuelle Gautrand,
Ada-Louise Huxtable,
Fabio Mangone,
Marco Muscogiuri,
Massimo Pica Ciamarra
Giorgio Pigafetta

INTERVISTA
90 anni del Bauhaus **Biblioteca Strasburgo**

PROFESSIONI
Qualità architettura
Ricordo di Utzon

PROGETTO MESE
Palazzina cinese
a Palermo

RESTAURO

INFORMATICA
Construction
management

CONCORSI
Kunsthau Zurich
Corte Giustizia europea



MOSTRE
Lacaton & Vassal
Mansilla & Tuñon

LIBRI E RIVISTE
«L'Architectures
d'Aujourd'hui» ko

CITTÀ E TERRITORIO
«Stuttgart 21»

© GEORGES FESSY

Il Giornale dell'Architettura
e Il Giornale del Design
comprendono inoltre
Il Magazine dell'Architettura
e RA. I Rapporti Annuali
dell'Architettura
(non vendibili
separatamente)
al prezzo complessivo
di euro 5

GENOVA. Una nuova galleria del vento per impieghi civili, la terza in Italia dopo Prato e Milano, è stata inaugurata il 28 ottobre scorso. È frutto della collaborazione tra i dipartimenti DICAT e DIFI dell'Università, ed è stata sviluppata all'interno del gruppo di ricerca guidato dal professor Giovanni Solari, uno dei massimi esperti nel campo dell'ingegneria del vento. L'impianto (vedi box) è del tipo «a circuito chiuso» con camera di prova di sezione 1,70 x 1,35 m, lunghezza di 8,8 m e velocità massima dell'aria intorno a 40 m/s (145 km/h).

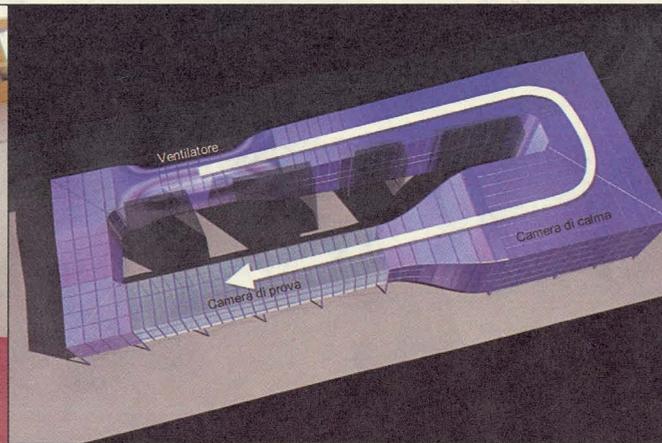
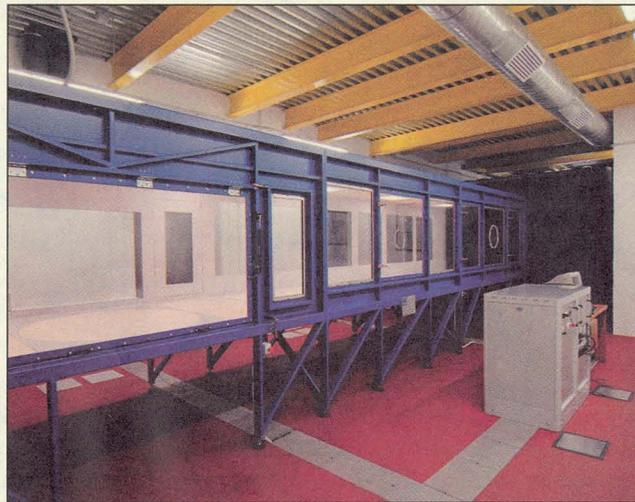
La nuova galleria di Genova si distingue per la produzione di un flusso d'aria omogeneo e con basso livello di turbolenza, ottenuto mediante l'impiego di una struttura a nido d'ape, di cinque reti metalliche nella camera di calma e l'uso di profili alari per convogliare il flusso nelle curve. La camera di prova contiene due sezioni di misura: la prima è rivolta a prove aerodinamiche in flusso omogeneo su modelli di elementi e porzioni strutturali fissi o oscillanti, quali sezioni d'impalcato di ponti; la seconda è rivolta a prove aerodinamiche per le quali è necessario simulare realisticamente il profilo della velocità del vento, come nel caso degli edifici. L'impianto, che entra in funzione nei primi mesi del 2009, svolgerà prove finalizzate alla ricerca, alla didattica e anche a usi commerciali.

Qual è il mercato per una galleria del vento di questo tipo? «Potenzialmente amplissimo», dice Luigi Carassale, che ha coordi-

ALL'UNIVERSITÀ DI GENOVA

Nuova galleria del vento

Ne parliamo con il progettista Giovanni Solari e il coordinatore tecnico Luigi Carassale



Nuova galleria del vento di Genova: vista esterna dell'impianto e schema di funzionamento

nato dal punto di vista tecnico la realizzazione dell'impianto. «È sufficiente osservare che solo a Tokyo esistono circa 100 gallerie del vento per impieghi civili. In Italia il mercato è in continuo sviluppo, grazie anche alla realizzazione di edifici sempre più arditi, e quindi sempre più esposti all'azione del vento. Nella progettazione degli edifici, le prove aerodinamiche sono generalmente finalizzate alla valutazione delle forze globali del vento sulla struttura o allo studio delle pressioni locali sui rivestimenti e le coperture. Per ponti e passerelle pedonali, spesso soggetti a vibrazioni dovute all'azione del vento, le prove sono finalizzate all'ottimizzazione della forma dell'impalcato e alla valutazione della loro sicurezza rispetto a fenomeni

d'instabilità. A scala più ampia, si pone frequentemente la necessità di studiare la ventilazione naturale dei grandi ambienti coperti o di valutare il comfort dei pedoni in prossimità di edifici alti. A scala territoriale si richiedono spesso prove finalizzate allo studio della dispersione e ricaduta degli inquinanti».

Da questo panorama di applicazioni appare evidente come sia stretto il rapporto tra ingegneria del vento e progettazione architettonica. «Per tutto il XX secolo», dice Solari, «la progettazione degli edifici è stata ancorata al dualismo tra l'architetto e l'ingegnere strutturista in cui, con rarissime eccezioni, il primo concepisce la forma dell'edificio e il secondo progetta l'organismo resistente con scarsissimi

margini d'intervento sulla forma. In questo periodo, la galleria del vento è stata lo strumento essenziale per determinare, su costruzioni dalle forme sempre più elaborate e complesse, azioni aerodinamiche altrimenti di difficile valutazione. Dall'inizio del nuovo millennio è in atto un ribaltamento di questa tendenza: l'architetto e l'ingegnere strutturista, con l'aiuto determinante dell'ingegnere del vento, sempre più spesso lavorano insieme perseguendo, sotto punti di vista diversi, l'obiettivo dell'ottimizzazione della forma ispirata alla concezione stilistica, alla riduzione delle azioni del vento (quindi al risparmio di materiale strutturale) e alla sostenibilità energetica del progetto (ad esempio inserendo nell'edificio turbine eoliche). La maggior parte dei grattacieli più arditi degli ultimi anni si fondano su questi principi e trovano nella sperimentazione in galleria del vento il nodo focale del progetto».

□ Chiara Calderini

Come funziona la «macchina» del vento

Una galleria del vento è costituita da una canalizzazione nella quale viene prodotto un flusso d'aria per mezzo di uno o più ventilatori, con la finalità di effettuare misure aerodinamiche su modelli in scala collocati in una porzione della galleria detta «camera di prova». Sono dette «a circuito chiuso» le gallerie nelle quali la canalizzazione si richiude su se stessa e dove quindi l'aria viene fatta ricircolare, mentre «a circuito aperto» sono quelle costituite da una canalizzazione rettilinea che aspira e scarica l'aria nell'ambiente. Le gallerie più comuni, destinate a impieghi automobilistici e aeronautici, sono progettate per simulare il flusso d'aria uniforme incontrato da un veicolo in movimento. Le gallerie per impieghi civili e ambientali, invece, sono destinate a simulare in modo realistico il vento che incontra oggetti fermi quali gli edifici. Ciò richiede che l'impianto sia in grado di riprodurre il profilo altimetrico della velocità del vento e le caratteristiche della turbolenza atmosferica. In campo civile, le prove sono fatte su modelli in scala molto grande (dell'ordine di 1:100/1:400). Gli esperimenti comprendono generalmente la misura delle forze globali (ad esempio, reazioni alla base degli edifici), del campo di pressione agente sulla superficie del modello e della velocità della vena fluida in posizioni particolari. L'uso di modelli in scala impone l'applicazione di leggi di similitudine che, definita la scala geometrica del modello, forniscono i fattori di scala per la velocità e per le forze aerodinamiche. Sulla base di questo principio, le grandezze misurate in galleria del vento possono essere impiegate per la progettazione di strutture reali. □ Ch. Ca.