

Le simulazioni effettuate con i programmi di fluidodinamica indicano soluzioni anche per le situazioni meno favorevoli, vento scarso e alto tasso di umidità. Per una accorta integrazione con i dispositivi tecnologici

MODULO

lo chiede a

FABRIZIO TUCCI,
UNIVERSITÀ LA SAPIENZA, ROMA



Modulo: Nel testo che precede si dà per scontata la presenza di un minimo di ventosità del sito. Fermo restando che il tradizionale "riscontro d'aria" un minimo ha effetto anche in situazione di calma piatta, come si gestisce in termini progettuali la situazione peggiore, appunto zero vento e umidità alle stelle?

Fabrizio Tucci: La questione è particolarmente importante, soprattutto se si ha l'intenzione di applicare i principi della progettazione delle masse d'aria quando e quanto più possibile in ragione degli obiettivi di comfort (in particolare estivo) e di risparmio energetico (invernale ed estivo). La risposta si fonda su tre pilastri che caratterizzano questo tipo di progettazione: la precisione delle informazioni su velocità, pressione, direzione dei venti in quel determinato sito; l'affidabilità delle simulazioni da sviluppare utilizzando quei dati in applicazione, fin dalle prime fasi, sul contesto morfologico e tecnologico del progetto; ed infine l'accortezza di immettere nelle soluzioni di progetto - seppur rassicurate dai dati prima e dalle simulazioni poi - alcuni elementi di ulteriore "sicurezza" per assicurarsi la necessaria movimentazione delle masse d'aria anche nei rari momenti di "calma piatta". Sulla prima questione oggi abbiamo ormai una grande quantità di fonti e di possibilità di acquisirle, a partire dalle carte meteorologiche e climatiche che la maggior parte dei luoghi fisici o amministrativi presenta nei propri siti internet. La questione delle simulazioni è più delicata e assolutamente meno scontata, perché occorre - come ho detto e scritto più volte in diversi contesti e a più riprese sulle pagine di questa stessa rivista - "attrezzarsi" professio-

nalmente per acquisire la capacità di sviluppare correttamente le modalità di conduzione delle modellazioni termodinamiche e fluidodinamiche in grado di simulare con un buon grado di affidabilità le reali movimentazioni dell'aria all'interno o all'esterno degli organismi edilizi oggetto dei nostri progetti. La terza questione presuppone un'intelligente collaborazione con le componenti tecnologico-impiantistiche del proprio team di progettazione: basterebbe ad esempio pensare in modo appropriato (e comunque sempre teso a minimizzarne la presenza) all'immissione delle componenti "ibride" del controllo della ventilazione in un edificio, caratterizzate dalla presenza di dispositivi tecnologici, quali dei semplici ventilatori che, posti in punti-chiave e strategici per entrare in azione con efficacia in caso di totale assenza di movimento d'aria, assicurino meccanicamente quei fenomeni di fluidodinamica che per la maggior parte del tempo (ci si augura sempre) vengono realizzati in maniera naturale.

Modulo: L'uso del condizionatore, anche a fronte di indubbio allarmismo creato dalla stampa, si sta diffondendo sempre più. L'approccio e i dispositivi che Lei prefigura, possono, almeno in linea teorica, evitarne l'uso (o almeno l'abuso)?

Fabrizio Tucci: Certamente. Direi che evitare (addirittura "vietare") l'uso dei condizionatori d'aria estivi è un obiettivo assoluto, un "imperativo categorico", un traguardo al quale l'approccio bioclimatico al progetto, ed in particolare quello particolarmente sensibile all'impiego della fluidodinamica in architettura, tende in modo primario. E' vero che si sta diffondendo in maniera allarmante l'impiego dei condizionatori ovunque,

indipendentemente dalla tipologia edilizia o dalla problematica climatica specifica, ed è altrettanto vero che ogni tipo di studi al proposito dimostra che questa tendenza non può essere più in alcun modo sostenuta né tantomeno definita minimamente sostenibile anche quando valutata nella breve dimensione temporale che abbia il traguardo al 2020. E' ormai comprovato che, nel bilancio complessivo, produrre energia per raffrescare è enormemente più oneroso che per riscaldare (dell'ordine di tre a uno) e lavorare nella direzione della massimizzazione dell'impiego della ventilazione naturale (o lievemente "ibrida") in architettura significa produrre due grandi famiglie di benefici: diminuire drasticamente i consumi energetici ed elevare il comfort ambientale durante quel periodo dell'anno che ai nostri climi sta diventando sempre più problematico: quello estivo, o in generale quello delle stagioni calde (non più rigorosamente coincidente con il solo trimestre estivo), sul quale si stanno sviluppando studi, ricerche, riflessioni che, seppur giovani, dimostrano in maniera inequivocabile la necessità improcrastinabile di evitare il condizionamento dell'aria in quei periodi dell'anno. La questione del "quanto spingersi" sul piano dell'evitare programmaticamente l'uso dei condizionatori è delicata e si può affrontare seriamente solo in due modi: da una parte lavorando, ancora una volta lo ribadisco, il più accuratamente possibile sulle simulazioni, in modo da assicurarsi un substrato di verifiche attendibili sui reali comportamenti della ventilazione all'interno dell'organismo edilizio progettato, e dunque anche sulle sue ricadute in termini di effetti benefici di raffrescamento