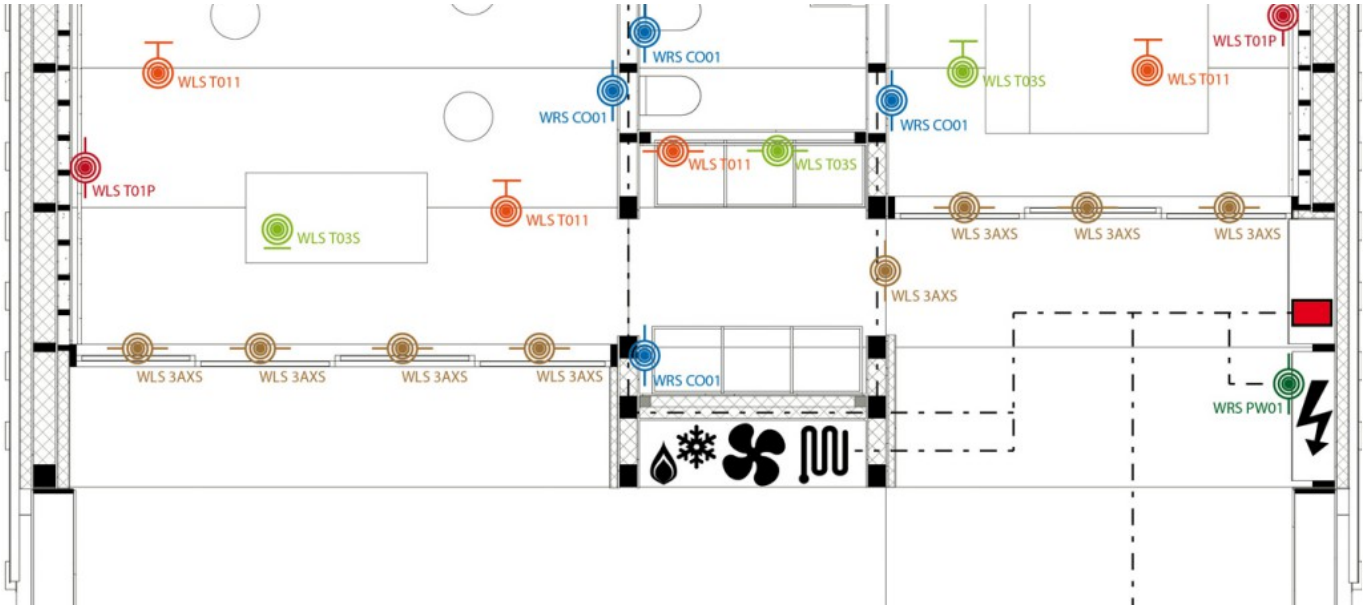
il giornale dell'ARCHITETTURA.com
MAGAZINE LIBERO E INDIPENDENTE SULLE CULTURE DEL PROGETTO E DELLA CITTÀ



IL terzo contributo da Solar Decathlon: Vanno bene regole e materiali, ma il successo viene dal comfort

Solar Decathlon Europe chiede e incoraggia la ricerca dedicata agli edifici ad alta efficienza energetica, ma soprattutto mette in risalto la progettazione del comfort come elemento architettonico a tutti gli effetti che contribuisce in maniera determinante al successo o al fallimento di un edificio pensato per essere ad alta efficienza. Un tema non solo tecnico ma sociale: il benessere termico, visivo, acustico, ergonomico e di qualità dell'aria rende più soddisfatti, sani e produttivi. E cambia la percezione dell'edificio.
La simulazione accurata del comportamento energetico dell'edificio implica il passaggio dal calcolo «statico» a quello in «regime dinamico»: tenendo conto, cioè, di fattori che variano nel tempo come l'accumulo termico dovuto alla massa dell'edificio. In questo senso le pareti di Med in Italy, elementi di nuova concezione o sperimentali, hanno dovuto essere testate dal vero, in camera climatica, per ottenere numeri affidabili (capacità termica aerica, interna ed esterna) in un modello, dinamico, molto esigente nell'accuratezza dei dati in ingresso. Accuratezza che non si ferma ai dati passivi dell'involucro ma si estende a quelli attivi dell'impianto di climatizzazione, non più standard ma progettato su misura: il sistema di generazione fotovoltaico, la pompa di calore aria-acqua con tecnologia inverter a motori

brushless, serbatoi inerziali, pompe di circolazione, le tubazioni e i relativi isolamenti, il sistema di ventilazione meccanica controllata con recupero di calore e bypass estivo.
Tutti i dati che entrano nella simulazione progettuale vengono poi tenuti in conto dal sistema di controllo dell'edificio, in un paradigma che dalla «domotica» passa a una «home automation» che nasconde scelte progettuali dietro alle priorità del funzionamento. Nel caso di Solar Decathlon, la scelta è caduta sulla contemporaneità tra produzione e consumo e «attivazione di elementi passivi»: vale a dire il recupero cosciente della tradizione d'uso mediterranea, che usa elementi dell'edificio per raffrescarlo naturalmente. Solo se il controllo passivo non è sufficiente si correggeranno le variazioni rispetto alle condizioni ideali di temperatura attraverso l'uso degli impianti di climatizzazione previsti secondo il principio per cui la migliore energia risparmiata è quella non consumata. E in questo senso è fondamentale la partecipazione delle persone: la costruzione di sistemi di gestione intelligente che non le escludano rifugiandosi in tecnicismi, ma mirino a responsabilizzarle. Ruolo fondamentale, nel sistema Med in Italy, è affidato a Internet.
Affinché il controllo delle condizioni ambientali sia possibile, è però necessario che il sistema di gestione possa intervenire su elementi fisici passivi e attivi attraverso l'interpretazione dei dati provenienti dai sensori. Individuati valori di set-point che determinano gli stati relativi alle condizioni ideali, s'impostano algoritmi e funzioni che gestiscono la transizione da uno stato rilevato all'altro, in relazione a parametri quali la velocità di variazione del sistema considerato. Un primo problema progettuale, in questo senso, è la complessità di funzionamento che si è in grado di modellare e la sua capacità di dialogare anche con il sistema di simulazione innescato in precedenza.
Ma il problema che ci si trova a fronteggiare sul piano operativo è la capacità d'intervento e di dialogo con tutte le parti della costruzione, attive e passive, che devono entrare a far parte del sistema di controllo, che significa essere progettate, controllate e gestite durante tutto il ciclo di vita dell'edificio. La dissoluzione del computer nella «internet of things» rende le costruzioni sempre più innervate di sistemi avanzati di sensoristica. La progettazione in questo caso deve fronteggiare un tema, importante, di «apertura e chiusura» degli attuali sistemi al controllo da parte di terzi: molte macchine tengono la propria elettronica al riparo da interventi esterni, di conseguenza non ne permettono la gestione e integrazione in un sistema più ampio. La selezione dei partner e dei prodotti deve tenere conto di questo aspetto (vedi immagine), non sottovalutando anche il rispetto di prerogative che è forse giusto restino in parte settoriali. Di

fatto però gli impianti non possono più permettersi di operare in modo isolato: il controllo digitale è integrato alla struttura fisica della casa, ne è parte sostanziale. Non è un caso che nel team di Med in Italy queste società e queste figure abbiamo un ruolo e una posizione prioritarie: una progettazione che non tenesse conto di questo panorama sarebbe miope.

Autore

mario_grimaudo