



Christina Conti

Architetto e Dottore di ricerca in Tecnologia dell'Architettura, è ricercatore in Tecnologia dell'Architettura presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Udine dove svolge attività di didattica e di ricerca nel Corso di Studi in Architettura sulle tematiche inerenti all'innovazione delle tecniche e dei materiali per la costruzione del progetto di architettura.



Massimo Rossetti

Architetto e Dottore di ricerca in Tecnologia dell'Architettura, è docente a contratto presso l'Università IUAV di Venezia e la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Udine, nelle quali svolge attività di ricerca su tematiche inerenti all'innovazione tecnologica in architettura e alla comunicazione multimediale applicata alla produzione edilizia.

L'involucro interno. Un nuovo modo di concepire gli ambienti. *The internal envelope. A new way to conceive the internal environment.*

L'articolo intende indagare le più recenti tendenze in quanto a sperimentazione progettuale e innovazione tecnologica relative agli elementi tecnici dell'involucro interno, con particolare riferimento ai sistemi mobili e assemblati a secco quali partizioni verticali mobili, pavimenti sopraelevati e controsoffitti, i quali tendono sempre maggiormente a configurarsi come una sorta di "guscio" interno, svincolato dai sistemi portanti dell'edificio e dotato di tutti dispositivi finalizzati alla generazione e mantenimento del comfort termico, acustico e luminoso. Dall'analisi delle tendenze emerge che il concetto di un ambiente interno definito mediante un involucro di questo tipo possa essere una delle direzioni possibili se non prevalenti, in grado di conformarsi con facilità ed efficacia a esigenze di tipo funzionale ed estetico.

The article investigates the most recent tendencies in terms of design experimentation and technological innovation concerning the technical elements of the internal envelope, focusing in particular to the mobile and dry-assembled systems as vertical partitions, raised floors and false ceilings, which show the tendency to become a sort of internal "shell", separated from the structural systems of the building and equipped with all devices finalized to the generation and maintenance of the thermal, acoustic and luminous comfort. From the analysis of the tendencies it seems that the concept of an internal environment defined through this kind of "shell" can be one of the possible, if not prevailing, directions, in order to easily respond to functional and aesthetical requests for interior spaces.



1. Fosam.



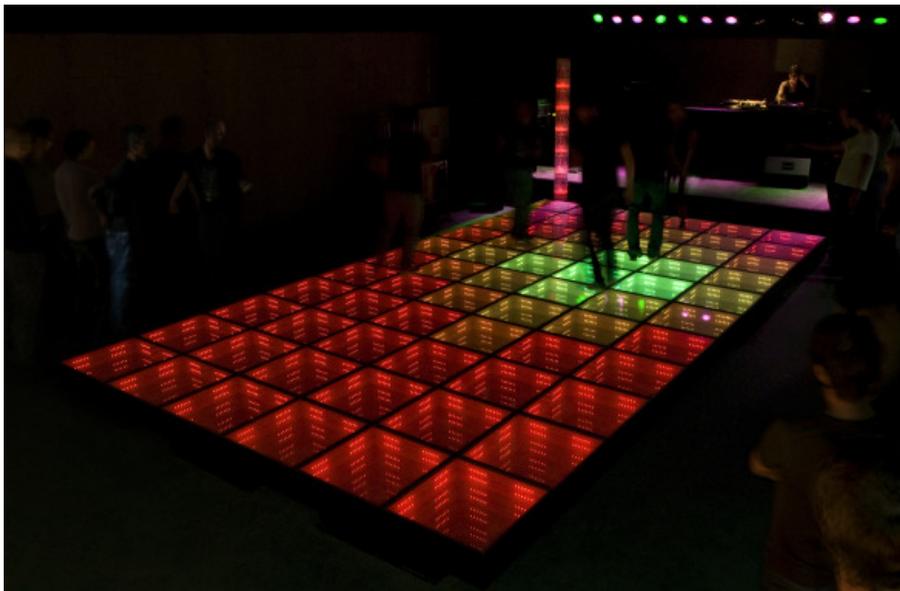
2. Saint-Gobain.

La continua ricerca indirizzata al miglioramento delle condizioni di esercizio degli ambienti interni degli edifici, insieme ai vincoli derivati da una delle attuali concezioni costruttive che vede le opere di architettura come un insieme di strutture e strati diversamente specializzati, ha contribuito in modo rilevante all'evoluzione dei componenti per partizioni orizzontali e verticali. In tale scenario, il comparto delle costruzioni ha messo a punto una vasta gamma di materiali e tecniche che permettono di realizzare soluzioni adatte a risolvere specifici problemi funzionali con risultati estetici raffinati che trasformano gli ambienti interni in sistemi organici, sempre più rispondenti alle specifiche esigenze d'uso che chiedono habitat confortevoli, dal design coerente e in linea con le tendenze di una società mutevole e multimediale.

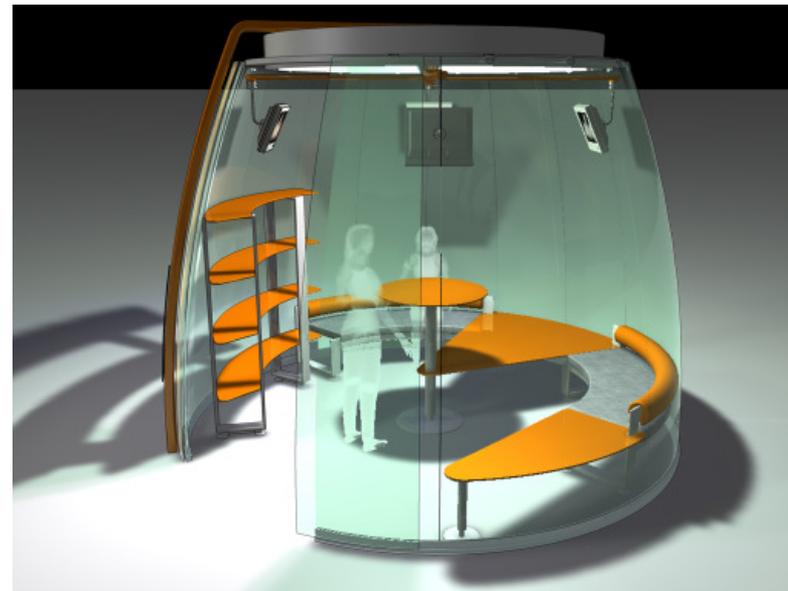
Si fa riferimento in tale contesto ai sistemi di pavimentazione, pareti e controsoffitti che, se concepiti coerentemente e in maniera coordinata, realizzano un vero e proprio *involucro interno* che delimita un "ambiente confinato in ambiente confinato", svincolato dai sistemi portanti dell'edificio e realizzato con componenti industrializzati assemblati a secco. [1] Assieme agli involucri esterni costituiscono il sistema che delimita l'ambiente interno assolvendo a tutti i requisiti richiesti per il funzionamento dell'edificio e rispondendo alle caratteristiche formali necessarie a soddisfare le aspettative dell'utenza. In questo senso, il sistema di partizioni interne può essere considerato una sorta di *guscio* abitabile collocato nell'edificio (anche successivamente alla costruzione delle chiusure) e da esso svincolato; considerare le pavimentazioni, le

pareti e i controsoffitti come unità integrate fa parte di un nuovo modo di interpretare lo spazio vissuto da comporre con elementi apparentemente senza soluzione di continuità, formalmente variabili, morfologicamente complessi e diversamente finiti per meglio assolvere ai molteplici requisiti.

L'analisi tecnologica delle partizioni e l'analisi delle variabili funzionali e d'uso che ne determinano l'innovazione è facilmente esemplificabile mutuando alcune considerazioni ormai note applicate agli involucri esterni, elementi di chiusura entrati a far parte dell'abaco dei sistemi edilizi dopo la seconda guerra mondiale, quando ha preso piede un'edilizia basata essenzialmente sulla prefabbricazione di componenti e sul cantiere industrializzato, e come conseguenza della possibilità di scindere la struttura



3. Roosegaarde.



4. Faram.

dell'edificio dalle sue chiusure. Inizialmente concepiti con funzione prevalente di chiusura, hanno assunto in tempi più recenti anche le funzioni di *filtro*, *protezione*, *generatore di energia* e *schermo mediatico*. Un'evoluzione concettuale e funzionale simile si può applicare anche agli involucri interni. Mentre la struttura veniva avvolta dall'involucro di chiusura, gli spazi interni, inizialmente delimitati solo dai pavimenti e dalle pareti, si liberavano dai vincoli strutturali per divenire uno spazio libero il cui funzionamento poteva essere garantito introducendo una sorta di *guscio* che contenesse l'ambiente interno; i sistemi di pavimenti sopraelevati, di controsoffitti e partizioni mobili, hanno allora iniziato ad assumere sempre di più una fisionomia definita e riconoscibile e, analogamente agli involucri esterni, hanno iniziato a sviluppare i livelli prestazionali

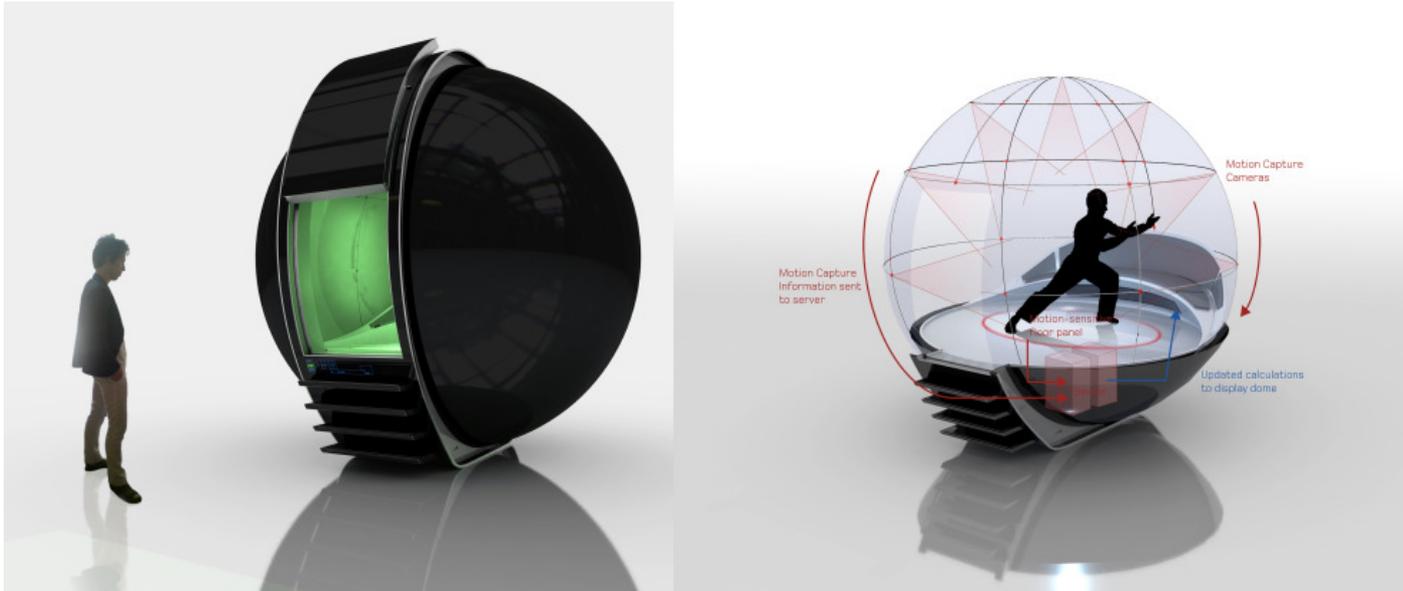
soddisfacendo un ventaglio sempre più ampio di esigenze (sicurezza, benessere, flessibilità, integrabilità, ecc.) e ad assumere conformazioni di volta in volta atte a definire i confini spaziali interni con superfici diversamente finite e dispositivi dalle molteplici prestazioni.

Il percorso di sviluppo degli elementi di partizione si è successivamente articolato verso soluzioni tecnologicamente sempre più avanzate; dalle prime pareti divisorie concepite come elementi montati a secco facilmente configurabili in modo da riorganizzare velocemente il layout interno si è giunti agli attuali dispositivi dedicati a risolvere i complessi problemi di acustica, integrati con gli impianti in modo da riscaldare o raffreddare, dotati di monitor e schermi, illuminanti, ecc. Analogamente i pavimenti sopraelevati e i controsoffitti, nati per soddisfare

le problematiche impiantistiche del terziario avanzato sono divenuti oggi dispositivi per la climatizzazione e la depurazione dell'aria, per la realizzazione del comfort acustico, per l'illuminazione, per l'individuazione dei percorsi di sicurezza, supporto per componenti multimediali ed elementi dal design promozionale, e molto altro.

Come accaduto per gli involucri esterni, anche gli elementi di partizione interna, con il complessificarsi dei requisiti richiesti e il moltiplicarsi delle caratterizzazioni estetiche richieste, si sono allontanati sempre di più dalla natura di singoli elementi tecnici divenendo un *unicum integrato*, da modellare e dimensionare a seconda delle numerose variabili di progetto.

L'habitat interno si può oggi realizzare integrando le funzioni orizzontali con quelle verticali superando quindi i principi esecutivi



5. Cocoon.

NOTE

- [1] La definizione è stata formulata in occasione della ricerca svolta dagli autori i cui risultati sono stati pubblicati nel volume *Guscio. Involucri interni innovativi*, Maggioli, 2009.
- [2] "Considerare gli elementi tecnici interni come singoli sottosistemi funzionali è una modalità convenzionale che trova origine dalla manualistica 'per soluzioni e modelli conformi' messa a punto dopo l'avvento dell'industrializzazione; una modalità che risultava corretta nella specifica contingenza storica ma che non teneva conto, da un lato, delle successive fasi di informatizzazione dei processi di produzione con conseguente flessibilità della componentistica standardizzata e dall'altro dell'evoluzione dei sistemi edilizi stessi i cui elementi sono diventati sempre più sottili e leggeri." C.Conti, M.Rossetti, *op.cit.*, p. 42.

convenzionali che interpretavano le pavimentazioni, le pareti e i controsoffitti come singole unità funzionali tra di loro indipendenti [2]. La genesi di questo nuovo modo di concepire l'involucro interno va ricercata nel terziario avanzato che ha determinato inizialmente l'opportunità di realizzare un vuoto sotto il pavimento e uno sopra il controsoffitto, per garantire la flessibilità dell'impiantistica e quindi l'integrabilità delle superfici per il raggiungimento di un ottimale livello di comfort termico, acustico e luminoso. L'attenzione verso la realizzazione di rivestimenti scollegati dalle strutture è cresciuta negli anni incentivando la sperimentazione di nuovi materiali e di nuove soluzioni tecniche e impiantistiche destinate anche all'edilizia residenziale. Il risultato è stata la messa a punto di prodotti e componenti con prestazioni adatte a integrare le esi-

genze architettoniche di composizione degli spazi con i molteplici aspetti funzionali. La sempre maggiore sensibilità verso il tema del "microambiente" sta inoltre alimentando questo territorio d'innovazione tecnologica e sta sviluppando interessanti sperimentazioni che legano la progettazione degli interni con le tecnologie informatiche, i parametri fisico-tecnici per il comfort ambientale, le regole di sicurezza e accessibilità insieme a quelle dell'efficienza energetica. In pratica si è passati dalla progettazione attraverso l'adozione di un insieme discontinuo di elementi tecnici più o meno evoluti e performanti, all'impiego di sistemi autonomi rispetto all'edificio e comprendenti tutti i dispositivi necessari alla sussistenza contemporanea dell'ambiente interno dove esiste un'interazione reciproca tra le parti specializzate. Concretizzando le teorizzazio-

ni dell'architettura organicistica degli anni della prefabbricazione modulare, le novità tecnologiche permettono oggi di organizzare lo spazio interno di un edificio inserendo un involucro chiuso, calibrato e opportunamente attrezzato; alla capacità dei progettisti che possono operare in compartecipazione con produzioni sempre più flessibili è lasciata la possibilità di sperimentare soluzioni dal design unico e specifico per ogni destinazione d'uso.