



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

# FLORE

## Repository istituzionale dell'Università degli Studi di Firenze

### **Involucro "protettivo"**

Questa è la Versione finale referata (Post print/Accepted manuscript) della seguente pubblicazione:

*Original Citation:*

Involucro "protettivo" / De Santis, Maria. - In: MATERIA. - ISSN 1121-0516. - STAMPA. - 72:(2011), pp. 50-55.

*Availability:*

This version is available at: 2158/647466 since: 2016-02-10T09:36:21Z

*Terms of use:*

Open Access

La pubblicazione è resa disponibile sotto le norme e i termini della licenza di deposito, secondo quanto stabilito dalla Policy per l'accesso aperto dell'Università degli Studi di Firenze (<https://www.sba.unifi.it/upload/policy-oa-2016-1.pdf>)

*Publisher copyright claim:*

(Article begins on next page)

# INVOLUCRO “PROTETTIVO”

MARIA DE SANTIS

In Architettura il concetto di involucro come componente tecnologica capace di proteggere l'ambiente interno dall'ambiente esterno nasce con l'archetipo stesso del modello architettonico, nel momento storico in cui l'uomo decide di costruirsi un riparo artificiale dagli agenti climatici ambientali proponendo soluzioni costruttive capaci di migliorare le condizioni dello spazio confinato destinato all'abitare.

Forma e funzione dell'involucro hanno registrato nel tempo un'evoluzione sostanziale influenzando anche l'uso e l'evoluzione dei materiali: dagli involucri massivi degli edifici storici a involucri sempre più leggeri che smaterializzano le superfici dell'edificio contemporaneo.

Il Movimento Moderno, in qualità di ultimo grande stile architettonico, può essere identificato come l'ultima fase storica in grado di indicare una direzione ormai pressoché perduta con l'architettura contemporanea, percepita sempre più come bene di consumo rappresentato da una molteplicità di linguaggi che interpretano a pieno la frenesia e le contraddizioni del nostro tempo. Con la fine degli anni Ottanta, in particolar modo con il crollo del muro di Berlino, si è aperta una nuova stagione storica: l'apertura dei confini, la globalizzazione, l'avvento di nuove tecnologie dell'informazione hanno portato alla disarmante coscienza della velocità del cambiamento in atto. Sono gli anni del decostruttivismo, di una nuova visione compositiva volta a sovvertire la norma classica e convenzionale del fare architettura

attraverso soluzioni imprevedibili, ricche di tensioni e dinamismo (Daniel Libeskind, Coop Himmelb(L)au, ecc.) o con esempi concreti di simbolismo dell'involucro che si traducono in vere e proprie dichiarazioni propagandistiche del suo “contenuto” (Frank O. Gehry, Steven Holl, ecc.). L'orrore del World Trade Center ha aperto il nuovo secolo su uno scenario segnato da incubenti paure, ma anche da nuove prospettive fiorente di una rivoluzione informatica che, attraverso il mercato globale dell'informazione, ha cambiato nella sostanza le regole dell'economia e anche quelle della stessa vita umana.

Zygmunt Bauman con la metafora della liquidità è riuscito a tradurre in parola il nostro vissuto post-moderno o ipermoderno: “Una società può essere definita “liquido-moderna” se le situazioni in cui agiscono gli uomini si modificano prima che i loro modi di agire riescano a consolidarsi in abitudini e procedure. La vita liquida, come la società liquida, non è in grado di conservare la propria forma o di tenersi in rotta a lungo”<sup>1</sup>.

Nelle parole del sociologo e filosofo polacco possiamo ritrovare anche una chiara descrizione della ricerca architettonica di questi ultimi anni, colta da una frenesia, accelerata soprattutto dai mezzi di cui oggi si dispone, quasi spasmodica nel modificare le soluzioni dell'involucro e il suo concetto di protezione prima ancora di consolidarsi in strumenti e procedure a uso e consumo dei progettisti.

In questo è evidente il ruolo centrale assunto

# “PROTECTIVE” ENVELOPE

MARIA DE SANTIS

In Architecture the concept of cover as technological element capable of protecting the internal environment from the external one dates back to the very archetype of the architectural model, to the moment in history when man decided to build himself an artificial shelter as protection from inclement weather, inventing building solutions capable of improving the conditions of a circumscribed dwelling.

The form and function of the outer shell have undergone substantial evolutions over time, something that has also influenced the use and evolution of the materials: from the massive shells of historical buildings to the increasingly light ones of the contemporary building, where the surfaces are dematerialized.

The Modern Movement may, as the last great architectural style, be identified as the last phase in history when it was possible to indicate a course, something that has by now been more or less lost in contemporary architecture, which is to an increasing extent being perceived as a consumer commodity represented by a great variety of languages that reflect the frenzy and contradictions of our age.

Since the late Eighties, and in particular as of the collapse of the Berlin wall, a new period in history has commenced: the opening of borders, the globalization and the introduction of new information technologies have led to a disarming awareness of the rapidity of the changes in progress. These are the years of

deconstructionism, of a new composite approach aimed at subverting classical and conventional standards of architectural planning through unpredictable solutions loaded with tension and dynamism (Daniel Libeskind, Coop Himmelb(L) au, ecc.) or by means of concrete examples of the symbolism of the shell translated into true propagandistic declarations of the “content” (Frank O. Gehry, Steven Holl, ecc.).

With the horror of the World Trade Centre the new century has been inaugurated by a scenario characterized both by incumbent fears and by new prospects heralding an IT revolution that has, through a global market, essentially changed the rules of economy as well as those of human life. With his metaphor of liquidity Zygmunt Bauman has managed to put our postmodern or hypermodern existence into words: “Liquid modernity is a society in which the conditions under which its members act change faster than it takes the ways of acting to consolidate into habits and routines. Liquid life, like liquid society, is unable to retain its form or stay on the same course for a long time.”<sup>1</sup>

The Polish sociologist and philosopher also gives a clear description of the architectural research of the last few years, caught in a frenzy, accelerated first and foremost by the means available today, as the solutions used for the outer shell and its concepts of protection change faster than it takes for architects to turn them into consolidated instruments and procedures. It is clear that the





PIETRO SAVORELLI

use of materials and all the different innovative versions of the latest technologies play a central role in this context; on the one side they give rise to a transfiguration of the traditional materials used in the art of building, and on the other they borrow technological know-how from other industrial sectors, applying it to the outer shell of buildings, thus transposing the design effort and the “meaning” of architecture to the material used for the outer cover, in a manner that clearly comes to prevail on the very construction of its forms. The shell becomes digitalized skin, according to a semantic mechanism of contemporary communication (Herzog & De Meuron, Jean Nouvel, etc.) giving rise to a sensorial interactivity between the architectural object and the world beyond it (Toyo Ito, Diller & Scofidio, etc.).

The present-day international economic recession and consequent aggravation of the energy crisis has stopped, or at least slowed down, the development of a research that only centres on the visual impact of architecture, redirecting the debate to a renewed and indispensable commitment towards eco-sustainability, source of inspiration and reflections on the contemporariness of the shell which, in the face of an increasingly complex reality and tormented by economic and social crises, may lead to an infinity of possible architectural expressions.

Buildings, and consequently also architecture,

must in the first place meet the basic requirements of society and the environment: they must, in other words, lead to the realization of inhabitable spaces in every part of the world, that are energetically sustainable, with functional infrastructures and adequate services. If we circumscribe the problem of research for a sustainable development to the energy performance of the building organism, we must first of all focus on the efficiency of the mantle necessary to circumscribe it. The vertical, horizontal, transparent and opaque parts it is formed of must therefore be designed with an eye to all aspects that may compromise the comfort of the users (thermal insulation, natural lighting and quality of the indoor air) and the consequent final energy consumption. If we consider the recent 20% target for consumption cuts provided by the European Union for 2020, it becomes clear that the outer shell, both constructive and architectural, plays a strategic role in suggesting the architectural evolution of the next few years.

In the European countries north of the Alps the energy standard of social residential buildings is already low energy. Passive houses are no longer limited to the sphere of experimentation, but are becoming part of the current production; this tendency is also confirmed by the enactment of measures that make passive “zero emission” building solutions obligatory (by 2016 in Great Britain and by 2015 in Austria; in the

1 Frank O. Gehry, Guggenheim Museum in Bilbao, Spain, 1997. Detail of the shell

2 Steven Holl, Kiasma Museum Of Contemporary Art in Helsinki, Finland, 1998. Detail of the shell

3 Peter Zumthor, Kolumba Museum in Colonia, Germany, 2007

4 Giampaolo Imbrighi, Italy Pavilion at Shanghai Expo, China, 2010

1 Frank O. Gehry, Museo Guggenheim a Bilbao, Spagna, 1997.  
Dettaglio dell'involucro

2 Steven Holl, Museo di Arte Contemporanea Kiasma a Helsinki, Finlandia, 1998.  
Dettaglio involucro

3 Peter Zumthor, Museo Kolumba a Colonia, Germania, 2007

4 Giampaolo Imbrighi, Padiglione Italia all'Expo di Shanghai, Cina, 2010.

dall'uso dei materiali e delle tecnologie declinato nelle diverse variabili innovative che determinano da un lato la trasfigurazione dei materiali della tradizione dell'arte del costruire e dall'altro trasferiscono sull'involucro il know-how tecnologico di altre settori industriali, trasponendo così lo sforzo progettuale e i "significati" dell'architettura sul materiale dell'involucro con l'evidente prevaricazione sulla costruzione stessa delle sue forme.

L'involucro si trasforma in pelle digitalizzata, in meccanismo semantico della comunicazione contemporanea (Herzog & De Meuron, Jean Nouvel, ecc.) e in interattività sensoriale tra oggetto architettonico e mondo esterno (Toyo Ito, Diller & Scofidio, ecc.).

Oggi la crisi economica mondiale e con essa il peso sempre più importante della crisi energetica ha bloccato, o per lo meno frenato, lo sviluppo di una ricerca di sola spettacolarità dell'architettura riportando il dibattito su un rinnovato e doveroso impegno in termini di eco-sostenibilità, portatrice di spunti e riflessioni per una contemporaneità dell'involucro che, a fronte di una realtà sempre più complessa e straziata da crisi economiche e sociali, può condurre a infinite possibilità espressive dell'architettura.

Gli edifici, e di conseguenza anche l'architettura, devono in primo luogo soddisfare le necessità di base della società e dell'ambiente: questo significa che devono condurre alla realizzazione di spazi abitabili in ogni parte del mondo,

energeticamente sostenibili, con infrastrutture funzionanti e servizi adeguati.

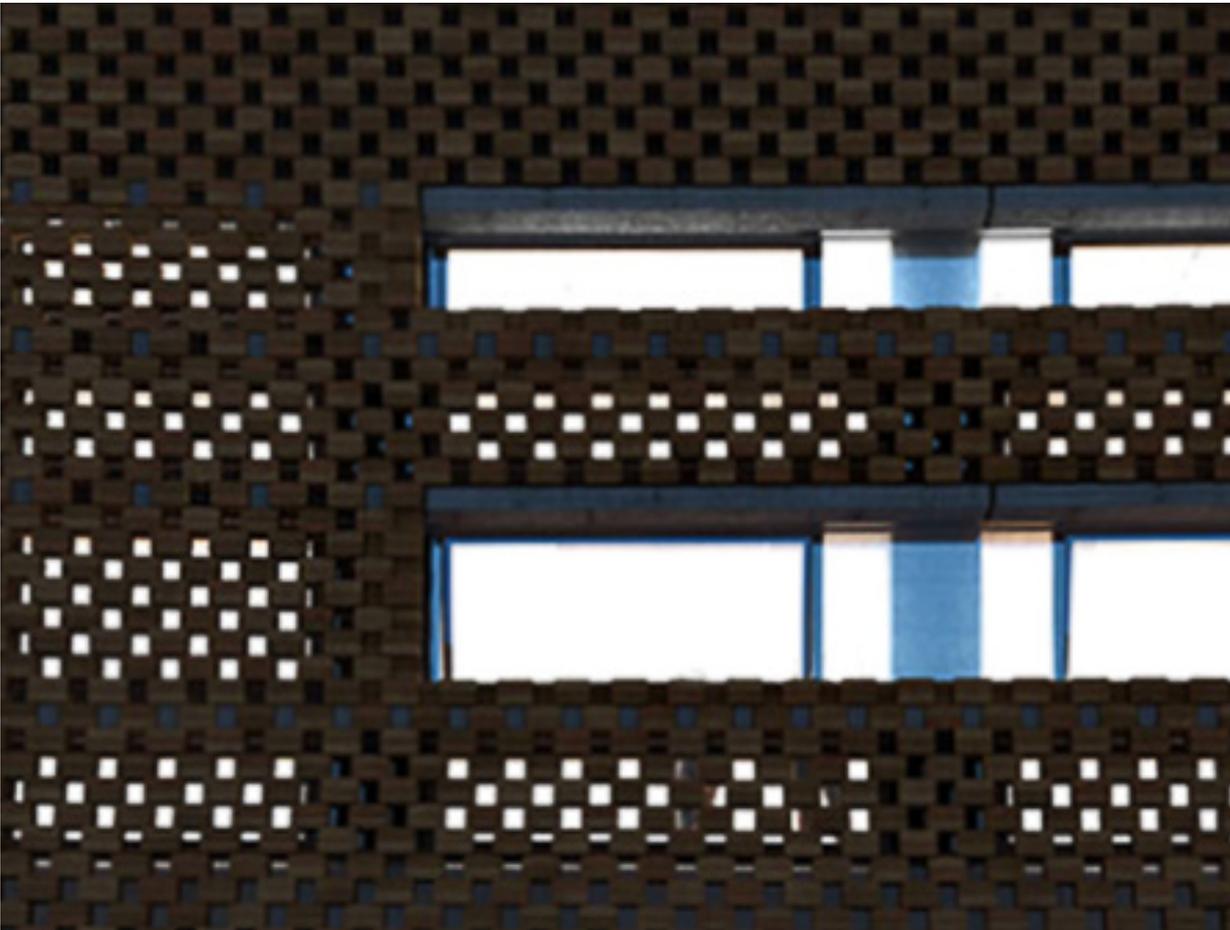
Se circoscriviamo il problema della ricerca di uno sviluppo sostenibile alle prestazioni energetiche dell'organismo edilizio dobbiamo innanzitutto preoccuparci dell'efficienza dell'involucro chiamato a circoscriverlo. Per questo le parti verticali, orizzontali, trasparenti e opache che lo compongono devono essere progettate considerando tutti gli aspetti che possono compromettere il comfort degli utenti (isolamento termico, illuminazione naturale e qualità dell'aria interna) e i conseguenti consumi energetici finali. Se pensiamo all'ultimo target del 20% sul taglio dei consumi previsto dall'Unione Europea per il 2020, possiamo senza dubbio attribuire all'involucro, sia edilizio che architettonico, il ruolo strategico di indicatore dell'evoluzione architettonica dei prossimi anni.

Nei Paesi europei d'Oltralpe, lo standard energetico dell'edilizia residenziale sociale è già Low-energy e le case passive lasciano il campo della sperimentazione per abbracciare la produzione corrente; tendenza confermata anche dall'adozione di provvedimenti normativi che obbligano a soluzioni costruttive passive a "zero emissioni" (2016 per la Gran Bretagna; 2015 per l'Austria e nella regione austriaca del Vorarlberg già obbligatoria dal 1° gennaio 2007). In questo processo, l'innovazione tecnologica potrà rappresentare un punto di riferimento per le applicazioni di soluzioni integrate che





5 HERZOG & DE MEURON



6

5 Herzog & de Meuron,  
progetto di ampliamento  
della Tate Modern, Londra,  
UK

6 Texture dell'involucro della  
Tate Modern, Londra, UK

trasformeranno il funzionamento dell'involucro sia opaco che trasparente in soluzioni passive o attive (involucro attivo, schermi per l'ombreggiamento attivi, infissi ventilati, ecc.). L'attuale panorama dell'architettura è già in grado di segnalare la sperimentazione in atto sull'involucro che sceglie, nelle diverse opere, di essere massivo o trasparente o cerca, nella stessa opera, di far dialogare in modo netto o contaminato le due soluzioni. A fronte di questa sperimentazione spinta troviamo la forte innovazione del vetro e della produzione dei serramenti che, oltre a superare i limiti previsti dalla normativa sul risparmio energetico per le superfici trasparenti, continua a introdurre sul mercato soluzioni evolute. Ne è un esempio la recente evoluzione della facciata a doppia pelle "Closed Cavity Façade", proposta in Svizzera per la costruzione di una torre direzionale, formata da serramenti scatolari chiusi ermeticamente che garantiscono elevate prestazioni di comfort (termico, visivo e acustico) garantendo la riduzione dei consumi energetici e dei costi di gestione (costi di pulizia contenuti, frangisole a elevata durabilità, ecc.). In parallelo vi è il ritorno a soluzioni massime che si trasfigurano in linguaggi contemporanei attraverso nuove texture e nuove trasparenze ottenute da involucri di laterizio (Kolumba Museum a Colonia, Peter Zumthor) o di cemento (Padiglione Italia Expo Shanghai 2010, Giampaolo Imbrighi).

Lo studio dell'involucro e delle potenzialità dei materiali ha sempre giocato un ruolo dominante nell'architettura di Herzog & de Meuron: dopo gli anni della ricerca sui nuovi materiali (policarbonato, lamiere stirate, EFTE,...) nella loro recente produzione le trasparenze iniziano a dialogare con il concetto massivo dell'involucro; dalla muratura in laterizio associata alla scatola microforata di acciaio corten della Caixa Forum di Madrid, fino al recente progetto della Elbe Philharmonic Hall di Amburgo con l'emblematica scultura di vetro che corona l'edificio in muratura, simulacro delle accezioni dell'involucro "protettivo". Per sottolineare la rinnovata responsabilità sociale degli architetti e delle loro opere significativa è la lettura dell'evoluzione del progetto che trasformerà la Tate Modern di Londra, dalla prima proposta di una singolare piramide di blocchi rettangolari con ampie superfici vetrate al nuovo programma progettuale di un corpo compatto di materiale massivo, che sostituisce le ampie vetrate con una texture di blocchi di laterizio ricca di suggestive soluzioni di trasparenza e permeabilità. Un cambiamento che di fatto porterà a una riduzione dei consumi energetici e di carbonio superiore alla richiesta del regolamento edilizio londinese.

#### NOTE

1 Z. Bauman, *Modernità liquida*, Laterza, Roma-Bari 2007

5 Herzog & de Meuron,  
project for the Extension of  
the Tate Modern, London, UK

6 Envelope texture of the Tate  
Modern, London, UK

Austrian region of Vorarlberg they have already become obligatory since 1 January 2007). In this process technological innovation may act as a beacon for the adoption of integrated solutions that will transform the function of the shell, either opaque or transparent, into passive or active solutions (active shell, active sunscreens, ventilated fixtures, and so on). Experiments on the outer shell are already being conducted in the contemporary architectural scenario. Depending on the type of building, the mantle may be massive or transparent; a clear or contaminated dialogue between the two solutions may also be attempted in the same work. Within the context of these futuristic experiments we find highly innovative solutions in the field of window panes and casings, which not only venture beyond the limits provided by energy saving regulations for transparent surfaces, but also continue to launch advanced solutions in the market, as for instance the recent evolution of the double-skin façade or the "Closed Cavity Façade", ideated in Switzerland for the construction of an office tower featuring hermetically closed box-shaped casings that guarantee a high performance in terms of comfort (thermal, visual and acoustic) as well as low energy consumption and management costs (savings on cleaning, long-lasting sunscreens, and so on). A parallel development sees the return to general solutions that are transfigured in the contemporary languages by means of new textures and transparencies obtained by outer shells in brick

(Kolumba Museum) or concrete (Italian Pavilion at the Expo Shanghai 2010).

The study of the shell and the potentials of different materials have always been prominent in the architectures of Herzog & de Meuron: after years of research on new materials (polycarbonate, expanded sheet metal, EFTE, ...) in their latest work the transparencies begin to dialogue with the massive concept of the shell; from the brick wall combined with a micro-perforated box in Corten steel of the Caixa Forum in Madrid, to the recent project of the Elbe Philharmonic Hall in Hamburg with the emblematic glass sculpture that crowns the masonry building, simulacrum of the meaning of the "protective" shell. To fully appreciate the importance of the new social responsibility assumed by architects and their works it may be instructive to observe the evolution of the project for the transformation of Tate Modern in London, from the initial proposal of a singular pyramid of rectangular blocks with large glazed surfaces to the new design featuring a compact body of massive material, where the large glazed fronts have been replaced by a texture of brick blocks rich in fascinating solutions of transparency and permeability. This change will in fact result in a reduction of energy and carbon consumption that exceeds those required by the building regulations in force in London.

#### NOTES

1 Z. Bauman, *Liquid Modernity*, Polity Press, 2000