

Gaspare Oliva

## **L'EDIFICIO SCOLASTICO COME ATTREZZATURA INTEGRATA. IL CASO STUDIO DEGLI EDIFICI DELLA FDE NELLO STATO DI SAN PAOLO IN BRASILE**

## **EDUCATION BUILDING AS INTEGRATED FACILITY. THE CASE-STUDY OF FDE BUILDINGS IN SAO PAULO STATE (BRAZIL)**

### *Abstract*

Il contributo ragiona sulla possibilità di associare all'uso educativo proprio dell'edificio scolastico, alcuni usi collettivi. Delle recenti realizzazioni brasiliane, assunte come casi studio, prevedono, accanto agli spazi per la didattica propriamente detti, degli ambienti fruibili dall'intera collettività. Si indagano pertanto i dispositivi architettonici che rendono possibile l'uso multiplo e differito dell'edificio ed alcune implicazioni compositive con-nesse al tema costruttivo della prefabbricazione.

Gli edifici per l'educazione primaria e secondaria realizzati dalla FDE (Fondazione per lo Sviluppo dell'Istruzione)<sup>1</sup> a partire dalla fine degli anni Novanta nelle estese favelas suburbane dello Stato di San Paolo (Brasile) sono parte di un vasto programma di scolarizzazione in atto da circa venti anni nel Paese e rappresentano una interessante riflessione sul tema dell'edificio scolastico inteso come dispositivo pedagogico in se stesso e soprattutto come attrezzatura collettiva ad uso dell'intera comunità e non soltanto della comunità in miniatura degli studenti.

In merito alle modalità attraverso le quali l'edificio scolastico assolve al suo compito di *terzo insegnante*, si intende richiamare la definizione di luogo per la formazione fornito dagli esponenti della corrente pedagogica d'avanguardia denominata *Escola Nova*, la quale, a partire dagli anni Trenta del Novecento, è divenuta egemone nella cultura carioca costitu-

### *Abstract*

The paper is about the possibility to associate some collective uses to the educative use that is the typical function of the school. Recent realizations in Brazil, taken as case studies, involve, in addition to proper teaching spaces, some spaces to be used by the entire community. Therefore, we investigate architectural devices making possible the multiple and deferred use of the building and some compositional implications related to the prefabrication as constructive theme.

Buildings for primary and secondary education realized by FDE (Foundation for Development of Education)<sup>1</sup> from the end of Nineties in large suburban favelas of Sao Paulo State (Brazil) are part of a vast on-going schooling program started twenty years ago and represent an interesting reflection on the theme of school as pedagogical device itself and mostly as collective equipment for the entire community and not only for the mini-community of the students.

About the ways in which school plays the role of third teacher, we quote the definition of place for education provided by exponents of the avant-garde pedagogical movement named *Escola Nova*, that, since Thirties, became hegemonic in the carioca culture constituting the main scientific and cultural reference for the development of national education policies. Anisio Teixeira,

endo il riferimento scientifico-culturale principale per l'elaborazione delle politiche educative nazionali del nascente Stato brasiliano. Anísio Teixeira, il pedagogista più rappresentativo di questo movimento, influenzato dal pensiero del filosofo statunitense John Dewey, considerava il processo di apprendimento come l'insieme di tre momenti: comprensione, espressione e successiva applicazione, nella vita associata, di quanto compreso e di conseguenza sosteneva che l'edificio scolastico fosse il contesto nel quale praticare ciò che si imparava: non il luogo che prepara il bambino alla vita ma il luogo in cui il bambino, inserito nella comunità dei coetanei, vive, avendo la possibilità di interagire, seppure in maniera controllata, con la comunità degli adulti.

E' tuttavia con l'elaborazione del concetto di *Escola Parque*<sup>2</sup> che il movimento *Escola Nova* ha aperto una crepa nell'idea tradizionale di edificio scolastico inteso come luogo separato e protetto<sup>3</sup>, avviando definitivamente quel processo di apertura della scuola verso la città, ossia dell'istituzione educativa verso la collettività.

La prospettiva dell'interazione tra scuola e collettività ha informato tutta la produzione architettonica del moderno brasiliano in materia di edifici per l'istruzione ed anche gli edifici qui presentati possono essere osservati a partire da questo punto di vista.

La politica di inclusione educativa della FDE, fondata su una idea di edificio scolastico come *attrezzatura integrata*, ha permesso il perseguimento di un duplice obiettivo: se da un lato le nuove scuole rappresentano l'opportunità di accesso all'istruzione per masse di bambini che vivono in condizioni di estrema povertà, dall'altro, l'utilizzo collettivo di alcune parti dell'edificio, ne fanno delle vere e proprie polarità sociali in un contesto caratterizzato dall'assenza perfino degli spazi relazionali più elementari. Gli spazi destinati allo sport, al tempo libero, alle rappresentazioni, all'inclusione informatica<sup>4</sup> vengono concepiti come *parti* isolabili rispetto agli ambienti didattici propriamente detti (aule e spazi di servizio annessi) che possono essere usati dalla comunità indipendentemente

*the more representative educator of this movement, influenced by the American philosopher John Dewey, considered the learning process as a three moments set: understanding, expression and subsequent application, in social life, of what was understood and consequently he used to say that the school building was the context in which children could practice what they learned: it is not the place preparing the child for life but the place in which the child, as a part of mini-community, lives, having the possibility to interact with the adult community.*

*However the development of Escola Parque<sup>2</sup> concept by Escola Nova opened a crack in the traditional idea of school building as separate and protected place<sup>3</sup>, starting the opening process of the school towards the city, that in other words stands as the opening of educational institution towards the society.*

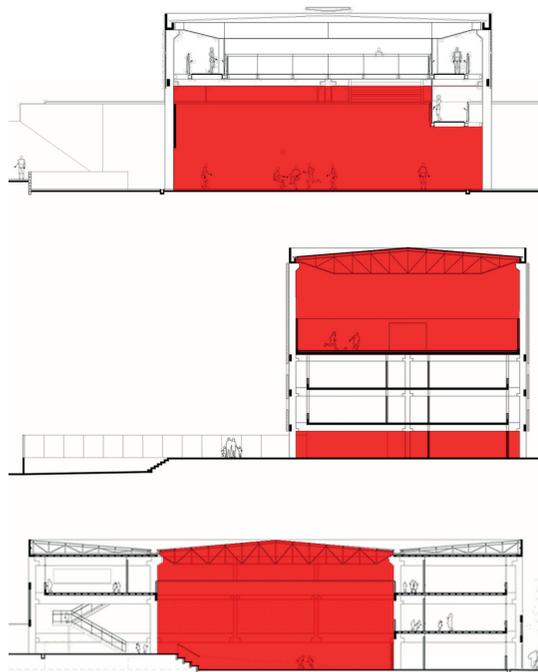
*The perspective of the interaction between school and community informed the whole education buildings production by modern Brazilian architects and even the buildings shown here can be seen from this point of view.*

*The educational inclusion policy by FDE, based on the concept of school building as integrated equipment, has enabled the pursuit of a dual objective: on the one hand new schools represent the access opportunity to education for children masses living in extreme poverty, on the other hand, the collective use of some parts of the buildings makes them social polarities in contexts characterized by the absence of basic relational spaces. The places for sport, leisure, representations, computer inclusion<sup>4</sup> are conceived as isolable parts from proper learning spaces (classrooms and attached service areas) that can be used by the community independently of the schools opening hours, defining de facto facilities that work 7/7 days.*

*The issue of multiple and deferred use of the*

Gaspare Oliva L'EDIFICIO SCOLASTICO COME ATTREZZATURA INTEGRATA. Il Caso Studio degli edifici della FDE nello stato di San Paolo in Brasile

EDUCATION BUILDING AS INTEGRATED FACILITY. The case-study of FDE buildings in Sao Paulo State (Brazil)



Il tema del volume unitario. Sezioni trasversali in cui si evince in ruolo dello spazio collettivo. Dall'alto: SPBR, escola Jardim Ataliba Lionel; UNA Arquitetos, escola em Campinas; MMBB, escola em Campinas / *The theme of unitary volume. Transversal sections showing the role of collective space. From above: SPBR, escola Jardim Ataliba Lionel; UNA Arquitetos, escola em Campinas; MMBB, escola em Campinas*

dagli orari di apertura della scuola, definendo di fatto un'attrezzatura attiva 7/7 giorni.

Il tema della fruizione multipla e differita dell'edificio, ma soprattutto la necessità di utilizzare elementi costruttivi prefabbricati onde accelerare i tempi di realizzazione e contenere i costi di un programma di infrastrutturazione scolastica molto ambizioso (sono infatti 45 le nuove scuole realizzate nello Stato di San Paolo tra il 2000 e il 2008), rappresentano gli aspetti più caratteristici dell'esperienza che andiamo richiamando.

Possiamo pertanto descrivere alcune di queste realizzazioni in funzione di questi due precisi punti di vista. Da un lato vi sono infatti i ragionamenti intorno ai modi di coesistenza e di interazione delle parti private (nel senso di luoghi didattici esclusivi) della scuola con quelle collettive (nel senso di parti usabili dalla comunità) e dell'edificio scolastico nel suo complesso con l'ambiente urbano circostante, che implicano delle riflessioni di ordine tipologico. Dall'altro lato vi è invece la questione della *composizione per elementi dati*, implicita nel tema costruttivo della prefabbricazione, come possibilità di definizione di un carattere architettonico ricorrente.

A partire dalla precisa definizione compositiva dell'aula, da intendere come unità spaziale basilare, sono molteplici i meccanismi aggregativi e le soluzioni compositive per *tenere insieme* le parti dedicate alla didattica e le parti ad uso pubblico. In particolare sembrano rilevabili due famiglie molto generali di soluzioni. L'una attiene alla possibilità di contenere in un volume unitario sia gli ambienti didattici che quelli collettivi (Fig.1); mentre l'altra prevede l'associazione di corpi di fabbrica differenti chiaramente distinguibili (Fig.2).

Sia nella scuola a Jardim Ataliba Lionel del gruppo SPBR (Fig.3) che in quella dello studio MMBB a Campinas gli spazi collettivi si definiscono come grandi luoghi polifunzionali<sup>5</sup> di altezza gigante che si collocano al piano terreno, indirettamente collegati con la città attraverso spazi esterni intermedi che definiscono vere e proprie piazze; mentre le aule, per ovvie necessità di isolamento acustico e di sicurezza,

*building, but in particular the necessity of using prefabricated constructive elements in order to expedite the realization timing and to reduce costs of a very ambitious school infrastructuring program (in fact 45 new schools were built in Sao Paulo State between 2000 and 2008), stand as the most significant aspects of the experience the paper wants to describe.*

*We can therefore describe some of these realizations from these two specific points of view. On the one hand there are in fact the arguments about coexistence and interaction of the private parties (exclusive teaching places) of the school with the collective ones (parts usable by the community) and of the school as a whole with the urban context, involving typological reflections. On the other side there is rather the question of the composition by given elements, implicit in prefabrication, as the possibility of defining a recurring architectural character.*

*From the precise compositional definition of the classroom, to be understood as basic space unit, there are many aggregation systems and composition solutions to hold together didactical parts and parts for public fruition. In particular we can detect two general families of architectural solutions. The first one is related to the possibility of containing in an unitary volume educational spaces and collective ones (Fig.1); while the second one provides for the association of clearly distinguishable volumes (Fig.2).*

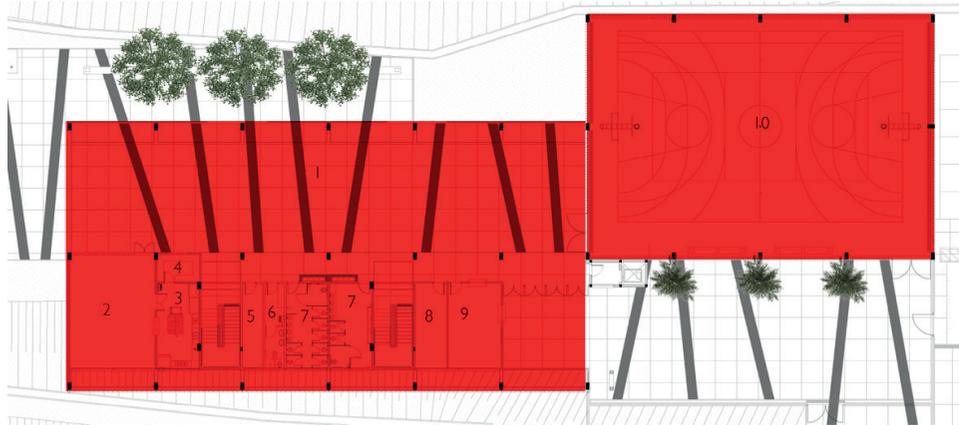
*Both in Jardim Ataliba Lionel school by SPBR firm (Fig.3) than in Campinas school by MMBB firm public spaces are defined as great giant height poly-functional places<sup>5</sup> lying at the ground levels, indirectly connected with the city through intermediate outdoor spaces defining squares; while classrooms, for obvious sound insulation and security needs, are located at the highest levels.*

*In the first building, the presence of a height difference in the longitudinal section, allows to lo-*

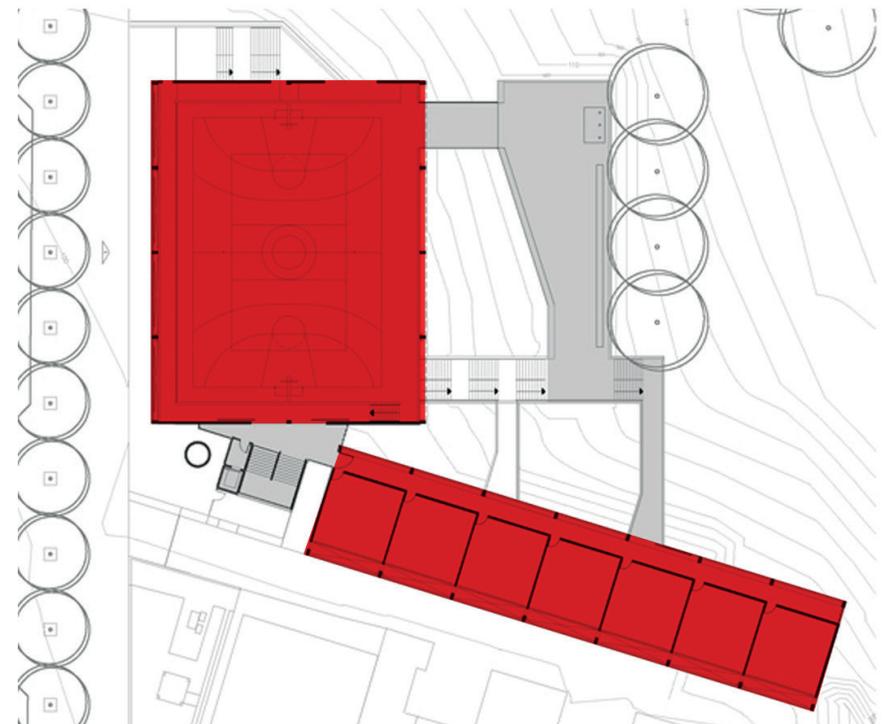
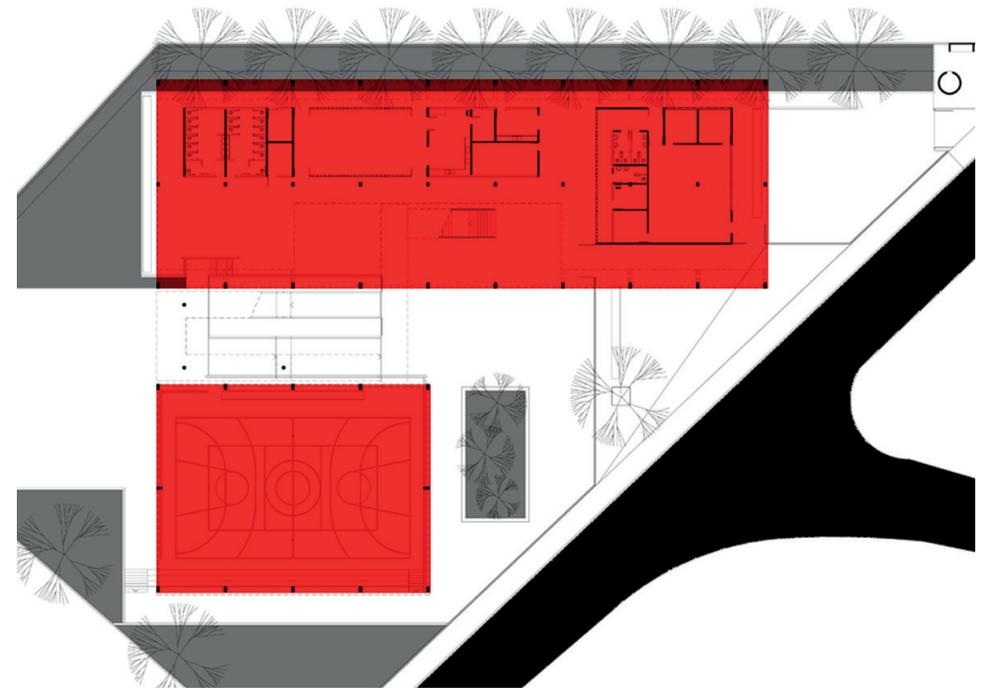
Gaspare Oliva

L'EDIFICIO SCOLASTICO COME ATTREZZATURA INTEGRATA. Il Caso Studio degli edifici della FDE nello stato di San Paolo in Brasile

EDUCATION BUILDING AS INTEGRATED FACILITY. The case-study of FDE buildings in Sao Paulo State (Brazil)



La composizione paratattica. Schemi di pianta in cui si evince il rapporto tra il volume delle aule e il volume dello spazio collettivo. Dall'alto: FGMF, escola a Varzea Paulista (pianta piano terra); Grupo SP, escola a Votorantim (pianta piano terra); SIAA, escola a Barrio Feital (Pianta piano accesso palestra polifunzionale) / Paratactic composition. Plan schemes showing relationship between classrooms and collective space volumes. From above: FGMF, escola in Varzea Paulista (ground level); Grupo SP, escola in Votorantim (ground floor); SIAA, escola in Barrio Feital (access level to the gym).



Gaspare Oliva L'EDIFICIO SCOLASTICO COME ATTREZZATURA INTEGRATA. Il Caso Studio degli edifici della FDE nello stato di San Paolo in Brasile

EDUCATION BUILDING AS INTEGRATED FACILITY. The case-study of FDE buildings in Sao Paulo State (Brazil)

39



SPBR, escola Jardim Ataliba Lionel, l'edificio inserito nella situazione urbana / SPBR, escola Jardim Ataliba Lionel, building and its urban context

si posizionano ai livelli più alti.

Nel primo edificio, la presenza di una variazione di quota riscontrabile nella sezione longitudinale, consente di localizzare al livello intermedio l'accesso alla scuola e le aule speciali mentre uno sfondamento all'ultimo livello definisce un rapporto visivo tra lo spazio didattico e lo spazio collettivo al piano terra. Nell'edificio a pianta centrale di Campinas invece, il grande spazio polivalente pubblico definisce un luogo polarizzante attorno al quale si organizzano il sistema delle aule speciali al primo piano (disposte su un unico lato dell'edificio) e quello delle aule ordinarie al secondo piano (disposte su due lati dell'edificio) servite da un corridoio anulare (Fig.4).

L'edificio del gruppo UNA Arquitetos, situato ancora a Campinas, prevede invece il posizionamento degli spazi di fruizione pubblica sia al piano terreno che all'ultimo livello. Quest'ultimo, di altezza doppia, ospita la palestra mentre i due livelli intermedi sono dedicati alla didattica ordinaria. Un grande corridoio centrale consente il caricamento delle aule aggregate

*cate the school access at intermediate level while a void in the last deck defines a visual relationship between education space at last floor and common space at ground level. In the central plan building in Campinas instead, the large public multipurpose space defines a polarizing place around which there are special classes at the first floor (on one side of the building) and ordinary classrooms at the second floor (on two sides of the building) served by a ring-like corridor (Fig.4).*

*The building by UNA Arquitetos in Campinas, provides public spaces both at ground level then at last level. This one is a double height space hosting the gym while the two intermediate levels are dedicated to ordinary didactical activity. A large central corridor allows the access to the classrooms organized in series on both sides. The access to various levels is ensured by two stairs located at the ends of the artefact making the different levels independent (Fig.5).*

*In buildings by FGMF firm in Varzea Paulista, but*

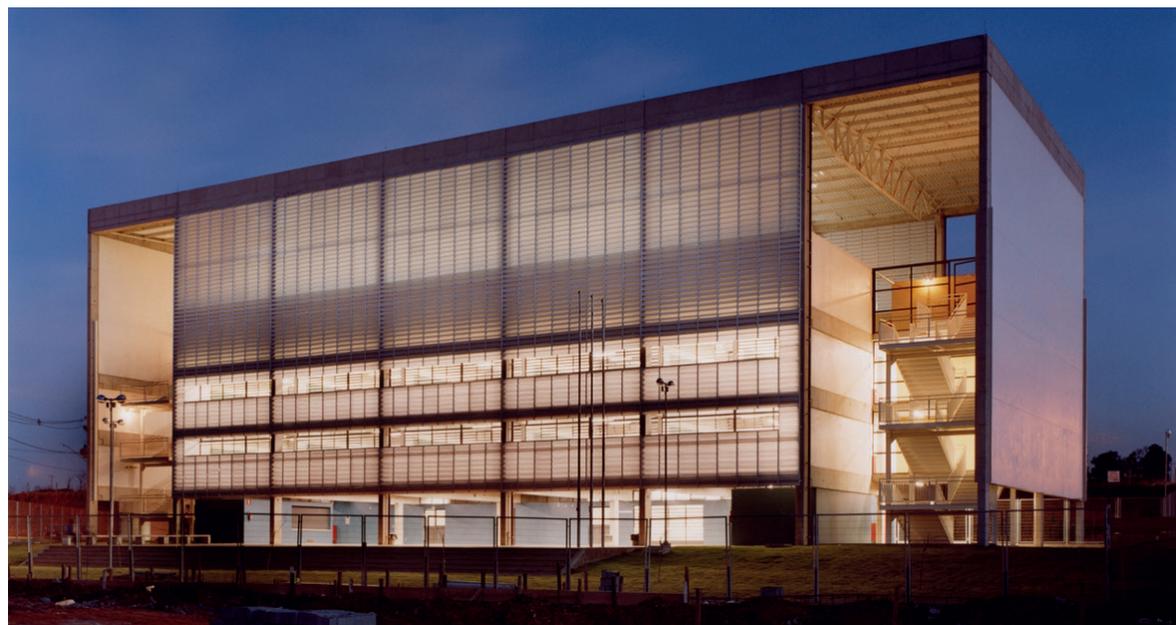
Gaspare Oliva L'EDIFICIO SCOLASTICO COME ATTREZZATURA INTEGRATA. Il Caso Studio degli edifici della FDE nello stato di San Paolo in Brasile

EDUCATION BUILDING AS INTEGRATED FACILITY. The case-study of FDE buildings in Sao Paulo State (Brazil)



Sopra / Above  
MMBB, escola em Campinas, lo spazio centrale  
polivalente / MMBB, escola em Campinas, the  
central polyvalent space

Sotto / Below  
UNA Arquitets, escola em Campinas, il prospetto  
con la sovrapposizione degli spazi polivalenti /  
UNA Arquitets, escola em Campinas, facade and  
overlapping of different uses



Gaspare Oliva

L'EDIFICIO SCOLASTICO COME ATTREZZATURA INTEGRATA. Il Caso Studio degli edifici  
della FDE nello stato di San Paolo in Brasile

EDUCATION BUILDING AS INTEGRATED FACILITY. The case-study of FDE buildings  
in Sao Paulo State (Brazil)

41



*A sinistra / On the left*  
FMGF, escola a Varzea Paulista, l'atrio semiaperto  
con i frangisole vitrei / *FMGF, escola in Varzea*  
*Paulista, semi-open atrium with glass sunscreen*

*A destra / On the right*  
Grupo SP, escola a Votorantim, la rampa come  
"cerniera" tra i corpi di fabbrica / *Grupo SP, escola a*  
*Votorantim, the ramp as hinge between volumes*

in serie su ambo i lati. L'accesso ai diversi impalcati viene garantito da due corpi scala situati agli estremi del manufatto, che rendono i singoli piani compartimentabili (Fig.5).

Negli edifici scolastici dello studio FGMF a Varzea Paulista, ma soprattutto in quelli del Grupo SP a Votorantim e dello studio SIAA a Barrio Feital, il ricorso alla composizione paratattica consente invece la chiara individuazione delle parti dedicate alle diverse attività, le quali si definiscono come volumetrie distinte.

Nel primo edificio, il blocco a tre livelli delle aule ordinarie e speciali e dei servizi alla didattica, si accosta e si disallinea rispetto al volume muto della palestra di uso collettivo. Il corpo didattico presenta un grande atrio semiaperto a doppia altezza che occupa l'intera lunghezza disponibile e si rivolge su uno spazio esterno. Al piano della didattica ordinaria si svolge ancora una volta il tema distributivo del grande corridoio centrale con aule su ambo i lati (Fig.6).

Nella scuola del Grupo Sp la separazione tra il corpo di fabbrica sospeso delle aule, caratterizzato da un largo corridoio che serve da un lato le aule ordinarie e dall'altro quelle speciali, e il corpo semiaperto

*especially in schools by Grupo SP in Votorantim and by SIAA in Barrio Feital, the paratactic composition allows the clear identification of parts dedicated to different activities standing as distinct volumes.*

*In the first building, the three levels volume containing ordinary and special classrooms and didactic services is juxtaposed and misaligned to the gym mute volume (collective use). The didactic volume has a large semi-open double-height atrium occupying the entire available length that looks on an outdoor area. At ordinary classrooms level we can find once again the distribution solution of the large central corridor with classrooms on both sides (Fig.6).*

*In the school by Grupo Sp, the separation between the suspended classrooms volume, characterized by a wide corridor serving ordinary classrooms and special ones, and the semi-open gym volume allows the inclusion of a large open-air ramp acting as a hinge between the two volumes and clearly defining the main access to the school (Fig. 7).*

Gaspare Oliva *L'EDIFICIO SCOLASTICO COME ATTREZZATURA INTEGRATA. Il Caso Studio degli edifici della FDE nello stato di San Paolo in Brasile*

*EDUCATION BUILDING AS INTEGRATED FACILITY. The case-study of FDE buildings in Sao Paulo State (Brazil)*



SIAA, escola a Barrio Feital, l'angolo non ortogonale e i volumi ruotati della palestra polivalente e della didattica / SIAA, escola a Barrio Feital, the non-orthogonal corner and rotated gym and classrooms volumes

della palestra consente l'inserimento di una grande rampa aperta che agisce a mo' di cerniera tra le due volumetrie, definendo con chiarezza l'accesso principale alla scuola (Fig.7).

Sono invece le condizioni orografiche e localizzative del lotto ad imporre la rotazione reciproca tra il corpo della palestra e il blocco didattico nell'edificio dello studio SIAA. L'incrocio non ortogonale tra due strade determina la rotazione del corpo di fabbrica delle aule, il quale, a causa della prossimità del rilievo, assume la giacitura di una di esse. Nel punto di cerniera tra il volume delle aule e la palestra si collocano i sistemi di collegamento verticale che, come oggetti autonomi giustapposti, risolvono il tema compositivo dell'angolo non ortogonale (Fig. 8).

Con riferimento al tema della prefabbricazione, questione di ordine costruttivo e compositivo allo stesso tempo, è possibile asserire che il necessario ricorso ad *elementi dati* da comporre secondo le ne-

*The orographic and localization conditions of the lot impose the relative rotation between the gym and the classes volume in building by SIAA. The non-orthogonal intersection of two roads determines the classrooms volume rotation, which, because of the proximity of the relief, takes the arrangement of one of them. In the hinge point between didactic volume and the gym there are vertical connection systems standing as autonomous juxtaposed objects that resolve the compositional theme of the non-orthogonal corner (Fig. 8).*

*Referring to the theme of prefabrication, constructive and composition question at the same time, it is possible to assert that the necessary use of given elements to be composed according to necessities imposed by the program (number of students, number of classrooms, equipped spaces) and by the site (location and orographic conditions) makes the project an eminent collocative*

Gaspare Oliva

L'EDIFICIO SCOLASTICO COME ATTREZZATURA INTEGRATA. Il Caso Studio degli edifici della FDE nello stato di San Paolo in Brasile

EDUCATION BUILDING AS INTEGRATED FACILITY. The case-study of FDE buildings in Sao Paulo State (Brazil)

cessità imposte dal programma (numero di studenti, numero di aule, dotazioni di spazi attrezzati) e dal sito (localizzazione e condizioni orografiche) rende il progetto una operazione eminentemente collocativa che conduce ad *architetture elementari*, nelle quali è cioè possibile chiaramente distinguere il ruolo di ciascun elemento presente. Nel nostro caso, gli esiti architettonici dimostrano che il catalogo di elementi predefiniti non rappresenta una limitazione ma permette il raggiungimento di un carattere architettonico comune fondato sulla ricorrenza non solo degli elementi costitutivi ma anche delle modalità costruttivo-compositive. Esso non determina una omologazione linguistica e sembra riuscire a garantire la riconoscibilità dei vari manufatti come componenti di un programma unitario, costituendo la cifra espressiva ordinata di un sistema di attrezzature pubbliche che intende migliorare non solo il livello della vita degli abitanti ma anche la qualità urbana di aree disagiate, caratterizzate da strutture urbane deboli e da manufatti di scarsa qualità.

Di certo, l'impossibilità di investire sul valore espressivo e figurale dell'elemento strutturale attraverso la manipolazione morfologica, definisce un elemento di differenziazione delle esperienze della FDE dalla tradizione dell'architettura moderna brasiliana. Quest'ultima infatti, oscillante tra una forte attitudine alla riduzione e la ricerca di una propria individualità stilistica nazionale, assegnava alla morfologia della struttura un ruolo capitale nella definizione del carattere architettonico. Il riferimento è alle opere degli autori moderni brasiliani nelle quali la struttura assume un ruolo espressivo. Tra queste, per restare entro il perimetro dell'architettura scolastica, possiamo citare i seguenti riferimenti: la scuola secondaria Milton Campos realizzata da Oscar Niemeyer a Belo Horizonte nel 1954 nella quale è presente un sistema strutturale a cavalletti in calcestruzzo che assume un caratteristico profilo arrotondato con rastremazione verso il basso; la Escola Secundaria a Guarhulos realizzata da Joao Bautista Vilanova Artigas nella

*operation leading to elementary architectures in which is possible to clearly distinguish the role of each element.*

*In our case, the architectural results show that the catalogue of predefined elements is not a limitation but it allows the achievement of a common architectural character based on the recurrence not only of the constituent elements but also of the constructive-compositional modalities. It does not result in a linguistic homologation and it seems able to ensure the recognisability of various artefacts as parts of an unitary program, constituting the well-ordered expressive cypher of a public facilities system that wants to improve not only the life of inhabitants but also the urban quality of poor areas, characterized by weak urban structures and poor quality artefacts.*

*Certainly, the impossibility to invest on the expressive and figurative value of the structural element itself through manipulation morphological, defines a difference between FDE experiences and modern Brazilian architecture tradition. It, oscillating between a strong aptitude for reduction and the search for its own national stylistic individuality used to assign to structural morphology a key role in defining the architectural character. The reference is to modern Brazilian authors' works in which the structure assumes an expressive role. Among these, to remain within the perimeter of education architectures, we can cite the following references: the Milton Campos secondary school by Oscar Niemeyer in Belo Horizonte realized in 1954 in which there are structural concrete trestles assuming a characteristic rounded profile with downwards tapering; the Escola Secundaria in Guarhulos by Joao Bautista Vilanova Artigas in which the structure is represented by an iteration of concrete partitions modelled in accordance with structural stresses; children school in Sao Bernardo do Campo by Paulo Mendes da Rocha, in which the variable section pillars (consisting of*

Gaspare Oliva *L'EDIFICIO SCOLASTICO COME ATTREZZATURA INTEGRATA. Il Caso Studio degli edifici della FDE nello stato di San Paolo in Brasile*

*EDUCATION BUILDING AS INTEGRATED FACILITY. The case-study of FDE buildings in Sao Paulo State (Brazil)*



Sopra / Above  
FMGF, escola a Varzea Paulista, il rapporto tra gli spazi serviti, la struttura e la gelosia modulare e dettaglio della texture della facciata / FMGF, escola a Varzea Paulista, relationship between served spaces, structure and modular sunshade and detail of facade texture

Sotto / Below  
SIAA, escola a Barrio Feital, il corridoio di distribuzione delle aule e il sistema frangisole in elementi prefabbricati / SIAA, escola a Barrio Feital, distribution corridor serving classrooms and sunshade system formed by prefabricated elements

quale la struttura si configura come una iterazione di setti sagomati in funzione degli sforzi strutturali a cui sono sottoposti o ancora la scuola di infanzia a Sao Bernardo do Campo di Paulo Mendes da Rocha, nella quale i grandi pilastri a sezione variabile (formati da un tronco di piramide sulla quale viene posto un elemento rastremato verso il basso) reggono un sistema molto fitto di sottili travetti intradossati in calcestruzzo che definiscono la condizione omogenea del grande tetto.

Posto il ricorso alla prefabbricazione, ai progettisti FDE viene comunque accordata la possibilità di ragionare non solo sulle forme e sulle misure, ma soprattutto sulle consistenze delle partizioni verticali interne ed in particolare delle chiusure verticali esterne, le quali, lungi dall'essere dei semplici muri, si attestano come sistemi di controllo della luce, questione di capitale importanza in un clima tropicale, e si possono configurare come gelosie o addirittura come doppie facciate. Questa soluzione viene declinata nei progetti descritti come separazione del corpo delle aule rispetto al limite esterno dell'edificio che viene segnato dal sistema strutturale e dalla presenza di schermature solari. Il disallineamento tra il sistema strutturale e quello architettonico (le aule) determina la formazione di uno *strato intermedio* che, assolvendo a funzioni di controllo climatico<sup>6</sup>, permette di comporre i prospetti attraverso la sovrapposizione di un doppio registro. Vi è infatti un piano interno, tendenzialmente molto trasparente (talvolta una vetrata continua), la cui configurazione viene stabilita dagli usi degli spazi retrostanti, e un piano più esterno in cui l'ordine strutturale interagisce con il registro tecnologico delle schermature solari, il quale può eventualmente determinare, attraverso un ulteriore slittamento, la formazione di un terzo piano (Fig.9, Fig.10).

Nell'edificio dello studio FGMP, i due fronti si caratterizzano per un diverso trattamento in funzione degli ambienti che vi si affacciano e degli orientamenti: quello delle aule ha un sistema a gelosia composto da elementi prefabbricati modulari in calcestruzzo sul quale le travi di bordo emergono come marcapiani,

a truncated pyramid on which is placed an element tapered towards the bottom) support a system of very dense thin intrados beams defining the homogeneous condition of the large roof.

Assuming the use of prefabrication, to FDE designers is still afforded the opportunity to reason not only on shapes and sizes, but especially on consistencies of vertical internal partitions and external vertical closings, that, far from being simple walls, stand as light control systems, a great importance issue in a tropical climate, and can be configured as jealousy or even as double facades. This solution is declined in described projects as separation between classrooms volume and the outer building edge which is marked by the presence of structural system and solar screens. The misalignment between the structural system and the architectural one (classrooms) determines the formation of an intermediate layer that, operating a climatic control<sup>6</sup>, allows to compose facades through the superimposition of a double register. There is in fact an internal level, basically highly transparent (sometimes a continuous glazing), whose configuration is established by uses of behind spaces, and an outer plane in which the structural order interacts with technological register of solar screening which may eventually determine, through a further misalignment, the formation of a third layer (Fig.9, Fig.10).

In building by FGMP, the two sides are characterized by different textures depending on the behind spaces and solar orientation: the classrooms side has a jealousy system composed by concrete modular prefabricated elements on which border beams emerge as mouldings, while the atrium side has a glass sunshade.

In the building by Grupo SP different facade textures are resolved in a vertical wooden slats system and in a horizontal jutting shading.

The building by UNA Arquitetos uses instead a modular shielding, which, through horizontal

Gaspare Oliva

L'EDIFICIO SCOLASTICO COME ATTREZZATURA INTEGRATA. Il Caso Studio degli edifici della FDE nello stato di San Paolo in Brasile

EDUCATION BUILDING AS INTEGRATED FACILITY. The case-study of FDE buildings in Sao Paulo State (Brazil)



SPBR, escola Jardim Ataliba Lionel, il corridoio di distribuzione al livello delle aule ordinarie / SPBR, escola Jardim Ataliba Lionel, the distribution corridor at ordinary classrooms level

mentre quello dell'atrio si dota di frangisole in vetro.

Nell'edificio del Grupo SP i diversi trattamenti dei fronti si risolvono in un sistema a lamelle verticali lignee e nell'andamento orizzontale di un frangisole in calcestruzzo molto aggettante.

L'edificio di UNA Arquitetos utilizza invece una schermatura ad elementi modulari che attraverso un sistema di aperture a nastro richiama la sovrapposizione verticale dei diversi usi, mentre l'edificio di MMBB rinuncia ai frangisole affidando il controllo della luce ad un forte aggetto del tetto da un lato e ad un pannello verticale opaco e sospeso dall'altro.

L'edificio di SPBR si dota invece di frangisole lignei orizzontali in corrispondenza del grande spazio polifunzionale, mentre, in corrispondenza delle aule situate all'ultimo livello, l'interposizione dei corridoi di distribuzione tra il bordo dell'edificio e le aule stesse, determina uno spazio in ombra tale da rendere inessenziale, in termini tecnologici, il ricorso alle schermature (Fig.11).

Le esperienze descritte sembrano attestarsi come il momento recente di un percorso più esteso avviato

*windows recalls the vertical overlapping of different uses, while the building by MMBB renounces sunscreening giving the light control to a strong jutting roof on one side and to a suspended vertical panel on the other.*

*The building by SPBR has instead horizontal wooden sunscreens in correspondence to the large multi-purpose space, while, at the top level on the classrooms side, the corridors interposition between the building edge and the classrooms themselves, determines a shaded space making useless, in technological terms, the sunscreens (Fig.11).*

*The described experiences seem to stand as a recent moment of a wider process started with the innovative instances by Escola Nova.*

*This process could be defined as a contextualization process of school building. A process of opening and definition of relationships between the educational institution and the community, resulting, from the point of view of architecture as previously stated, in making explicit the dialectic*

Gaspare Oliva

L'EDIFICIO SCOLASTICO COME ATTREZZATURA INTEGRATA. Il Caso Studio degli edifici della FDE nello stato di San Paolo in Brasile

EDUCATION BUILDING AS INTEGRATED FACILITY. The case-study of FDE buildings in Sao Paulo State (Brazil)

con le innovative istanze della *Escola Nova*.

Si tratta di un percorso che potremmo definire di *contestualizzazione* dell'edificio scolastico, ossia di apertura, progressivamente sempre più ampia, e di costruzione di rapporti relazionali tra istituzione educativa e collettività, che dal punto di vista dell'architettura, come precedentemente precisato, si traduce nell'esplicitazione di una dialettica scuola-città fondata sul reciproco interscambio.

La possibilità di coniugare le più innovative teorie e tecniche pedagogiche con il riconoscimento di un ruolo urbano per l'architettura dell'edificio scolastico sembra pertanto rappresentare l'aspetto di maggiore interesse della vicenda.

Ma oltre al bilancio sulle esperienze descritte, il presente contributo intende tratteggiare una *vision* relativa allo sviluppo futuro dell'idea di edificio scolastico nel segno di quel percorso evolutivo cui si è fatto riferimento. Si potrebbe asserire che la possibilità di fruizione collettiva della scuola, oltre che rendere l'istituzione centrale nella quotidianità degli abitanti, potrebbe implicare, biunivocamente, il riconoscimento, da parte della istituzione educatrice stessa, di un ruolo per la collettività entro il processo di formazione dei giovani. Questa conquista potrebbe definire un avanzamento verso un'idea di formazione partecipata che, superando le attuali teorie e tecniche della pedagogia, potrebbe avviare nuovi programmi educativi e dunque nuove possibilità per l'architettura della scuola, soprattutto in termini di sperimentazione tipologica.

#### Note

<sup>1</sup> Si tratta di un Ente, fondato il 23 giugno 1987, per agevolare l'attuazione delle politiche educative definite dallo Stato di San Paolo (Brasile), per gestione programmi, progetti e azioni volte a garantire il corretto funzionamento, la crescita e il miglioramento della rete della pubblica istruzione. Tra i suoi principali obiettivi vi è la realizzazione di nuovi edifici scolastici.

<sup>2</sup> Il concetto di *Escola Parque*, scuola in forma di padiglioni nel verde, definito dagli esponenti del movimento *Escola Nova*, stabiliva la possibilità di associazione di usi propriamente didattici e

*school-city based on mutual interchange.*

*The possibility of combining the most innovative pedagogical theories and techniques with the recognition of a urban role for school architecture seems therefore to represent the most interesting aspect of the story.*

*But in addition to the description of significant experiences, the paper wants to outline a vision on further development of the education building concept in the direction of the process we referred. We could state that the possibility of school's collective fruition, as well as giving to the institution a central role in everyday life of inhabitants, might imply, biunivocally, the recognition, by the educational institution itself, of a role for the community in youth formation. This achievement could define an advance towards an idea of participatory education that, overcoming current teaching theories and techniques, could start new educational programs and therefore new possibilities for architecture of education buildings, especially in terms of typological experimentation.*

#### Notes

<sup>1</sup> *It is an Organisation, founded June 23, 1987, to facilitate the implementation of educational policies defined by the State of Sao Paulo (Brazil), for managing programs, projects and actions to ensure the correct functioning, growth and improvement of public education network. Among its main objectives there is the construction of new school buildings.*

<sup>2</sup> *The Escola Parque concept, school organized in pavilions in green, defined by members of Escola Nova movement, established the possibility of associating didactical and collective uses. It attributed not only to the building but also the nature an educational role, for which children, not only in the school but also in green areas, carried interaction and knowledge experiences. The park, however, not only had an education role but defined a space usable by the community, standing as a de facto public facilities.*

<sup>3</sup> *In traditional pedagogy and in nineteenth-century educational practice the school building was considered as a protected and isolated place in which allow the learning in*

Gaspare Oliva *L'EDIFICIO SCOLASTICO COME ATTREZZATURA INTEGRATA. Il Caso Studio degli edifici della FDE nello stato di San Paolo in Brasile*

*EDUCATION BUILDING AS INTEGRATED FACILITY. The case-study of FDE buildings in Sao Paulo State (Brazil)*

di usi collettivi. Essa attribuiva non solo all'edificio ma anche alla natura un ruolo didattico, per cui i bambini, non solo nell'edificio scolastico ma anche grazie al verde, effettuavano esperienze di interazione e di conoscenza. Il parco tuttavia non aveva solo un ruolo formativo ma definiva uno spazio usabile dalla comunità, attestandosi di fatto come una attrezzatura pubblica.

3 Nella pedagogia tradizionale e soprattutto nella pratica educativa ottocentesca l'edificio scolastico veniva considerato come un luogo protetto ed isolato nel quale consentire l'apprendimento in condizioni di sicurezza e tranquillità. Era soprattutto necessario evitare il contatto tra gli studenti e l'esterno (la città), considerato come un contesto moralmente corrotto e fonte di pericolo per i giovani. A tal proposito si fa riferimento ai Campus universitari (es. Oxford) che si affermano tra il Settecento e l'Ottocento in area anglosassone: essi si attestano di solito come vere e proprie cittadelle autonome o comunque come parti urbane materialmente separate dal contesto urbano circostante.

4 Si intende la possibilità di avere accesso a servizi informatici e alla rete internet. Bisogna considerare che le *favelas* sono quasi sempre prive di energia elettrica e di linee telefoniche per cui anche l'accessibilità al web rappresenta una possibilità di miglioramento delle condizioni di vita delle masse popolari.

5 Il necessario contenimento dei costi determina sovente la concentrazione in un unico luogo polivalente delle funzioni di accoglienza normalmente svolte dall'atrio, delle funzioni sportive convenzionalmente svolte dalla palestra e delle attività di riunione e assemblea proprie dell'auditorium o della sala conferenze.

6 Questi spazi si attestano come sistemi passivi per il controllo climatico. Essi operano in ordine al raffrescamento estivo attraverso l'ombra e grazie alla circolazione dell'aria dovuta alla presenza di aperture verso l'esterno.

*safe and calm conditions. It was especially necessary to avoid contact between students and the outside (the city), considered as a morally corrupt environment and a dangerous place for young people. In this regard we can refer to university campus (eg. Oxford) developed between the eighteenth and nineteenth centuries in Anglo-Saxon area: they usually stand as autonomous citadel or otherwise as urban parts materially separate from the surrounding urban context.*

*4 It refers to the possibility to have access to information technology and to the web. We must consider that the favelas have almost always not electricity and telephone lines so even the accessibility to the web is a chance for the improvement of masses living conditions.*

*5 The need to contain costs often determines the concentration in one multipurpose place of reception uses normally carried out from the atrium, the sport functions conventionally performed by the gym and the meeting activities normally hosted by auditorium or conference room.*

*6 These spaces stand as passive systems for climate control. They operate in order to summer cooling through the shadow and the air circulation due to presence of openings.*

Gaspare Oliva frequenta un Dottorato di Ricerca multidisciplinare (percorso in Progettazione Architettonica e Urbana) presso la Seconda Università degli Studi di Napoli. Collabora dal 2009 ai corsi di Composizione Architettonica del Prof. F. Costanzo. Si è laureato con una tesi in progettazione architettonica e urbana dal titolo "L'ARCHITETTURA DEL LAVORO – Ipotesi per un campo terziario del Nuovo Millennio" (Relatore: Prof. F. Costanzo, Prof. M. Rendina) con lode e dignità di stampa. Ha lavorato come architetto in Italia e in Irlanda presso O'Mahony Pike Architects (Dublino). Ha partecipato a diversi convegni tra i quali il Forum ProArch 2013 (Torino) e 2014 (Roma) ed EURAU 2014 (Istanbul)



Gaspare Oliva

L'EDIFICIO SCOLASTICO COME ATTREZZATURA INTEGRATA. Il Caso Studio degli edifici della FDE nello stato di San Paolo in Brasile

*Gaspare Oliva is attending a multidisciplinary PhD (career in Architecture and Urban Design) at the Second University of Naples. He collaborates in Architectural Composition Courses of Prof. F. Costanzo since 2009. He graduated with an Architectural and Urban Design thesis with the title: "THE ARCHITECTURE OF LABOUR – Hypothesis for a tertiary field of Third Millennium" (Tutor: Prof. F. Costanzo, Prof. M. Rendina) with honour and publication dignity. He worked as architect in Italy and Ireland at O'Mahony Pike Architects (Dublin). He participated in various international study Conferences. Among them we can mention the Forum ProArch 2013 (Torino) and 2014 (Rome) and EURAU 2014 (Istanbul).*

*EDUCATION BUILDING AS INTEGRATED FACILITY. The case-study of FDE buildings in Sao Paulo State (Brazil)*