



**le carré bleu 2-2012**  
*feuille internationale d'architecture*

**italiano**

## **lo spatial layering giapponese**

sur l'étagement des plans japonais

**di Matteo Belfiore**  
**introduzione di Kengo Kuma**

Lo spazio giapponese è costruito attraverso la sovrapposizione di molteplici piani bidimensionali.

Mentre nell'architettura Occidentale lo spazio è circoscritto da pareti spesse e pesanti, nell'architettura giapponese si ricava lo spazio per l'uomo attraverso gli "Shoji", tramezzi mobili sottili e leggeri creati da tralicci di legno e carta. Questo metodo costruttivo a mio parere non è obsoleto ma attuale, ancor più nel XXI secolo, quando la questione ambientale ha acquisito una risonanza mondiale. Esso deriva dalle esigenze imposte dal vivere in un territorio limitato - come quello giapponese - e scarso di materie prime. Tale approccio si è perfezionato col tempo in modo da consentire una vita confortevole anche in luoghi piccoli e spazi ridotti, allo stesso tempo risparmiando energia. Se la superficie media residenziale giapponese è inferiore rispetto a quella Occidentale è proprio grazie a questo metodo.

Nonostante le dimensioni ridotte, l'uso del layering riesce a conferire alle architetture giapponesi un senso di apertura e una spazialità articolata.

Il terremoto dell'11 Marzo 2011, che ha colpito la regione del Tohoku in Giappone, ha evidenziato l'importanza di questo dispositivo spaziale. Tale area geografica è una delle più povere del Giappone e, lambita da montagne ripide che scendono fino al mare, ha pochi spazi abitabili. In questo caso l'uso del layering è servito a strappare a un territorio così angusto lo spazio per una vita pratica e confortevole. Si può dire che il Tohoku rappresenti oggi una miniera d'oro per gli studiosi di questa tecnica.

I cosiddetti "carpentieri di Kesen" - provenienti da una delle zone maggiormente colpite dallo Tsunami - sono da sempre rinomati per questa tecnica di stratificazione spaziale attraverso l'uso del legno. La levatura tecnica e la bellezza delle loro realizzazioni erano note un tempo in tutto il Giappone. Insieme a essi stiamo attualmente studiando, a Rikuzentakata, paese di cui più della metà è stata distrutta dallo Tsunami, la "Grande casa": un'abitazione destinata alle persone anziane che hanno perso la loro dimora.

Questo lavoro è iniziato grazie all'impegno della Comunità di Sant'Egidio, una NGO italiana, e dell'associazione Italians for Tohoku.

Ritengo che questo disastro debba essere l'occasione per riportare in vita il metodo del layering, tramandatosi per generazioni nella tradizione costruttiva giapponese. In futuro sarà importante uno stile di vita a basso consumo energetico, usando poco suolo e costruendo case piccole: in questa sfida il metodo del layering rivestirà un ruolo cruciale. L'architettura e la pianificazione delle nostre città, dunque, dovranno orientarsi lungo questa nuova prospettiva.

Dobbiamo lasciarci alle spalle quella cultura, propria del XX secolo, che ha distrutto l'ambiente per creare spazi dilatati, facendo un gran consumo di petrolio e di energia nucleare.

Kengo Kuma

## ON JAPANESE LAYERING

Le parole di Kengo Kuma descrivono efficacemente il ruolo che il concetto di stratificazione spaziale (spatial layering) riveste nella tradizione architettonica giapponese e le sue enormi potenzialità nella produzione contemporanea. Attraverso l'uso di questa tecnica i giapponesi hanno da sempre conferito un forte senso di spazialità alle proprie architetture, nonostante le loro dimensioni fossero per necessità molto contenute.

Il ruolo preponderante dell'immagine nella produzione contemporanea di architettura richiede una riflessione su quello che è stato nei tempi passati il ruolo dello spazio, in particolare nella tradizione costruttiva nipponica. Essa nasce aperta e flessibile, legata alla concezione della famiglia patriarcale. Con l'apertura del Giappone all'Occidente e la successiva contaminazione culturale - avvenuta nel 1868 con la restaurazione Meiji - l'architettura si adegua e inizia a chiudersi rispetto al contesto, perdendo quella flessibilità spaziale che la caratterizzava in precedenza. Oggi appare di nuovo opportuno riscoprire l'apertura di un tempo, come risposta a una società radicalmente mutata, che richiede spazi più flessibili.

Lo spatial layering rappresenta uno strumento formidabile per la creazione di spazi intermedi. Esso può fornire spunti di riflessione per un'inversione di rotta della ricerca architettonica contemporanea. Le potenzialità delle tecnologie attuali consentono il recupero della tradizione e la sua riproposizione in forme nuove. Gli esiti in termini progettuali prevedono la realizzazione di architetture contemporanee la cui spazialità deriva dalla comprensione e dalla metabolizzazione della concezione spaziale tradizionale.

Per comprendere al meglio la tecnica dello spatial layering occorre soffermarsi su alcuni concetti che permeano la definizione di spazio nella cultura nipponica.

La parola giapponese Ma (間) significa "pausa" ed indica una idea di spazio che ingloba il concetto di tempo. A differenza della concezione occidentale, dotata di una connotazione di tipo quantitativo, il termine giapponese suggerisce una percezione relativizzata e sensoriale dello spazio. Arata Isozaki ha contribuito alla notorietà di questo concetto attraverso la mostra "'Ma': Space-Time in Japan". Questo principio è costantemente presente in molte manifestazioni della cultura giapponese, dalla fotografia al teatro, dalla musica all'architettura. Ragionando in termini di rapporto figura-sfondo, si può immaginare il Ma come uno "spazio negativo", definizione molto efficace fornita da Yoshinobu Ashihara. (1)

Il secondo concetto è di grigio rikyū, o "filosofia del grigio", secondo la definizione di Kisho Kurokawa. Descrivendo la città di Kyoto, egli nota come tutti gli elementi dell'architettura tendano a dissolversi con le luci del crepuscolo, perdendo ogni prospettiva e tridimensionalità.

"Alla base stessa della coscienza etica giapponese nel campo della pittura, della musica, del dramma teatrale e persino dell'urbanistica, ritroviamo questa bidimensionalità o frontalità. Si tratta di una non-sensualità atemporale derivante dalla riduzione di un mondo tridimensionale a un mondo piatto". Il palazzo imperiale di Katsura a Kyoto è un esempio efficace: qui mancano punti prospettici definiti e lo spazio è creato da una sequenza di elementi piani.

Il terzo concetto è racchiuso nella parola Oku (奥) che si riferisce a un'idea di "spazio interno". Fumihiko Maki scrive: "Mi sembra che i giapponesi abbiano da sempre immaginato ciò che viene chiamato Oku (lo spazio più interno) nel cuore di queste dense formazioni spaziali pluristratificate che ho paragonato a una cipolla.

L'espressione Oku fa parte del nostro vissuto spaziale quotidiano: indica una nozione di posizione nello spazio - un senso di luogo - che solo i giapponesi possiedono. E' interessante notare che la parola Oku, se impiegata in riferimento a questioni spaziali, implica sempre il concetto di Okuyuki (profondità), che indica una distanza relativa o un'impressione di distanza in uno spazio dato. Rispetto ad altri popoli, i giapponesi sono vissuti in comunità di densità relativamente alta sin dall'antichità e perciò hanno sviluppato un senso dello spazio finito e intimo. Si può pensare che nello spirito dei giapponesi sia esistita da tempi remoti una delicata sensibilità per la disposizione di differenze relative di distanza entro spazi limitati" (2).

L'immagine descritta da Maki si ritrova anche nella formazione delle città giapponesi, laddove l'edificato si sviluppa in maniera centripeta, avvolgendo come gli strati di una cipolla un nucleo spesso vuoto. A differenza delle città occidentali, dove il centro è denso e consolidato, la città Tokyo converge verso il vuoto. Don Hanlon individua quattro tipologie di spatial layering in architettura: orizzontale, verticale, concentrico e radiale (3).

La stratificazione spaziale descritta da Maki può essere definita come concentrica. Chi ha avuto modo di confrontarsi con la cultura nipponica conosce l'estrema cura e attenzione che i Giapponesi dedicano a incartare gli oggetti. Allo stesso modo, come descritto dalla metafora della cipolla di Maki, essi tendono ad avvolgere lo spazio.

Marja Servimaki elenca alcuni dei numerosi elementi che creano questo tipo di stratificazione spaziale nella residenza tradizionale: "(...) oltre gli shoji e gli giangji esistono vari tipi di diaframmi spaziali regolabili, come ad esempio i byobu (pannelli pieghevoli), i noren (tendaggi di stoffa), i sudare (persiane), i fusuma (porte scorrevoli in carta), i ranma (grate)". (4)

Questi elementi, denominati Kyokai, sono dei dispositivi per articolare lo spazio e rivestono un ruolo fondamentale nella creazione dello spazio intermedio giapponese. Nell'architettura contemporanea la loro riscoperta può promuovere la creazione di ambienti in grado di innescare relazioni sociali e ambientali e agire da connettori. Inoltre possono offrire performance di tipo funzionale, come ad esempio filtrare la luce, la vista, il suono, etc. e altresì contribuire alla sostenibilità dell'edificio, agendo in modo da favorire la climatizzazione naturale o producendo energia. Come scrive Kengo Kuma - che ha approfondito il ruolo e le potenzialità dei Kyokai in una recente pubblicazione - "per "architettura moderna" intendo un'architettura in grado di controllare il margine, di regolare le relazioni tra gli uomini e le cose, tra gli uomini e la natura. Non un'architettura scultoria, incentrata su se stessa, ma un'architettura di relazioni". (5)

Alla fine degli anni '70 Kengo Kuma studia presso la Tokyo University con Hiroshi Hara e Fumihiko Maki. Secondo Botond Bogner (6) l'interesse di Kuma per il tema dello spatial layering potrebbe essere legato all'influenza di questi maestri. Hara, ad esempio, in quel periodo portava avanti le sue ricerche sulle "multi-layered structures" e nel 1979 Maki scriveva il suo testo sul concetto di Oku.

Nel testo "Spatial Layering: An Effect of Cubist Concepts on 20th Century Architecture" Basel Kotob ha analizzato il ruolo della stratificazione spaziale nella definizione della poetica del Cubismo. Le teorie rivoluzionarie di questo movimento hanno, come è noto, influenzato profondamente l'architettura del Novecento. Il concetto della sovrapposizione di strati bidimensionali nasce in Giappone nel XII secolo con la tecnica del collage ed è poi riscoperto dal Cubismo. Questo fondamentale passaggio getta le basi per la traslazione del concetto in architettura. "Come i piani si sovrappongono l'un l'altro ambiguamente nei dipinti, sono poi costruiti uno sopra l'altro nel collage e, infine, sono fisicamente separati tra di loro nell'architettura. Questa trasposizione del concetto nell'architettura rappresenta il passaggio dal layering visuale al layering esperienziale". (7)

Nel saggio intitolato "Transparency: Literal and Phenomenal", Colin Rowe e Robert Slutzky affrontano il tema dello spatial layering descrivendolo come effetto della trasparenza in architettura. Lo scritto si apre con la definizione fornita da Gyorgy Kepes: "Se s'immaginano due o più figure sovrapposte fra loro, e ciascuna di esse rivendica per sé la parte in comune, allora ci si trova di fronte a una contraddizione spaziale. Per risolvere questa contraddizione bisogna assumere la presenza di una nuova qualità ottica. Le figure sono dotate di trasparenza. Ciò significa che esse sono in grado di compenetrarsi (...) Trasparenza significa percezione simultanea di diverse posizioni spaziali". (8)

La casa di Le Corbusier a Garches è utilizzata dagli autori come paradigma per raccontare la stratificazione spaziale ottenuta dalla sovrapposizione di layers con diversi livelli di trasparenza. "Ciascuno di questi piani è per sé incompleto o forse anche frammentario; tuttavia è con questi piani paralleli come punti di riferimento che la facciata è organizzata, e l'implicazione di tutto questo è un layering verticale degli spazi interni dell'edificio, una successione di spazi stesi lateralmente che viaggiano uno dietro l'altro". (9)

Nel testo compare il concetto di frammentazione. Così come gli oggetti erano scomposti in particelle dal cubismo, allo stesso modo l'architettura può esser scomposta e "particolarizzata" (secondo la definizione di Kuma). "Si può sostenere che il concetto di frammentazione sia derivato in parte dalla scoperta dei raggi X per opera di W. C. Roentgen nel 1895. Quella che sembra essere un'entità continua dall'esterno, si scopre frammentata attraverso i raggi X. Questo potrebbe aver ispirato artisti e architetti, aumentando il loro interesse per l'interno di solidi". (10)

Anche la pseudo-prospettiva in uso in Giappone, d'influenza olandese, riproduceva una condizione spaziale attraverso la frammentazione dell'immagine in piccoli elementi (aumento del tasso di dettaglio) e la loro variazione dimensionale in accordo alla distanza dall'osservatore. A ciascun elemento corrispondeva un piano d'immagine equivalente a una determinata distanza. Questa sorta di layering era presente anche negli Ukiyo-e di Hiroshige Ando, dove alla prospettiva occidentale veniva sostituita una successione di piani a diverso livello di permeabilità visiva. Frank Lloyd Wright fu fortemente influenzato da questa concezione spaziale. Nelle sue Prairie Houses - le architetture che maggiormente mostrano questa influenza - i confini sia orizzontali che verticali creano una successione continua di spazi a diversa valenza unificati da un unico grande tetto di ispirazione giapponese. Già nel 1893 egli ebbe modo di visitare l'Ho-o-den, il padiglione giapponese presso l'Esposizione Colombiana di Chicago. Scrive Kevin Nute: "Le case giapponesi e l'Ho-o-den dimostrano di aver giocato un ruolo centrale nello sviluppo delle Prairie Houses. Queste fonti incoraggiarono Wright a sperimentare un repertorio di piante-tipo in cui egli testava le idee di spatial layering e trasparenza". (11)

In molte delle residenze progettate da Wright, ad esempio John Pew House, si riscontra la tecnica dello spatial layering come strumento per mediare il rapporto tra interno ed esterno dell'edificio. Come afferma egli stesso durante un incontro con i suoi apprendisti a Taliesin: "Guardate come ottengono semplicemente questi piani.. sono in grado di esprimere il senso della distanza, non manca la prospettiva qui, come vedete. Essi (i Giapponesi, ndr) non conoscevano la prospettiva..ma sapevano bene ciò che volevano ottenere..". (12)

Ispirato da questa tecnica di rappresentazione, realizzata interponendo numerosi layers tra l'osservatore e l'edificio per aumentare la percezione di profondità, Wright la utilizzò spesso per rappresentare i suoi progetti. Kengo Kuma ha recentemente approfondito il contributo della cultura giapponese alla formazione stilistica di Wright, in particolare il ruolo di Hiroshige Ando (le cui opere furono oggetto di collezione da parte di Wright) e del Libro del Te di Kazuko Okakura. "L'incontro di Wright con gli spazi trasparenti, basati sul layering ottenuto negli ukiyo-e di Hiroshige, gli ha permesso di andare oltre lo spazio prospettico dell'occidente. Egli fu in grado di trascendere le leggi della prospettiva ed esprimere quella profondità nello spazio che aveva limitato l'architettura e la pittura occidentale a partire dal Rinascimento". (13)

Un altro grande protagonista della scena architettonica del '900, Carlo Scarpa, visitò il Giappone e ne fu particolarmente influenzato. Nel 1969, invitato da Cassina, ebbe modo di visitare Tokyo, Kyoto e Nara. Gli esiti di questo viaggio, e del forte interesse per l'oriente che egli già aveva mostrato negli anni precedenti, sono leggibili in molte delle sue opere. (14)

Studiando l'architettura giapponese, Scarpa ebbe modo di comprenderne l'essenza in termini di spazialità. In particolare egli ebbe modo di assimilare il concetto di Ma e con esso la sequenzialità degli spazi e il layering. "Scarpa si rese conto che lo spazio, per i Giapponesi, è un concetto esperienziale piuttosto che misurabile. E se lo spazio è esperienziale, deve essere sequenziale, e dipende dall'esperienza empirica - da qui il suo aspetto temporale. In architettura, lo spazio diventa layering e sequenza. Non è un caso che negli ideogrammi giapponesi, il tempo è espresso come 'flusso di spazio' ". (15)

Tra i maggiori sperimentatori dello spatial layering nell'architettura contemporanea giapponese, Kengo Kuma è il più prolifico. Nelle sue opere, informate da un'attenta ricerca spaziale che unisce cultura tradizionale e tecnologia attuale, egli utilizza spesso elementi bidimensionali che agiscono da filtri e connettitori, mediando il rapporto tra interno ed esterno dell'architettura.

Si è accennato in precedenza al ruolo del pittore di ukiyo-e Hiroshige Ando nella formazione di Wright. Nel museo a esso dedicato e progettato da Kengo Kuma convergono numerosi elementi della stratificazione spaziale giapponese. Scrive Kuma:

"Hiroshige ha compreso l'esistenza delle particelle che costituiscono il mondo naturale e nelle sue opere ha mostrato l'essenza della natura attraverso il layering realizzato con questi elementi. Egli ebbe un' enorme influenza sul movimento Impressionista in Europa e sull'architettura di Frank Lloyd Wright. (...)

Nel Museo Hiroshige ho creato in pratica tutti gli elementi architettonici, dal tetto e le pareti alle partizioni e gli arredi, con lamelle di legno di cedro proveniente dalla montagna alle spalle del museo. Il mio obiettivo era di fondere l'edificio con l'ambiente circostante attraverso l'uso di stecche di legno come particelle, cancellando in tal modo l'architettura". (16) Attraverso il layering spaziale ottenuto dall'iterazione delle feritorie, Kuma sposta il punto di vista dell'osservatore trasformando l'esperienza da esterna in interna, annulla l'architettura, creando quindi un "antioggetto".

Seppur con premesse ed esiti sostanzialmente diversi da quelli di Kuma, anche nell'architettura di Toyo Ito si riscontra la presenza di una spazialità realizzata con superfici spesso indefinite ed effimere che agiscono da filtri, ricreando una "condizione vaga ed ambigua come delle particelle alla deriva". (17)

Toyo Ito definisce questo concetto come "graduation". In una conversazione con me e con Salvatore John Liotta, Ito racconta: "Nella mia architettura cerco di andare sempre al di là del frame nel quale sono stato costretto, di far trasbordare il progetto al di là dei limiti. Cerco di far andare il paesaggio al di là dello spazio che ho dovuto ritagliare, di far progredire la realtà verso un' immagine che sfumi poco a poco. Chiamo questo modo di procedere graduation. Penso alla graduation come a un processo nel quale gli oggetti con una forma ben definita cominciano a liquefarsi.

È un po' il discorso inverso a quello che abbiamo fatto prima, quando dicevamo che l'immagine degli oggetti morbidi a poco a poco prende forma. Prendendo quel processo e invertendolo abbiamo qualcosa che, grazie al mezzo fotografico, ha una forma che si liquefa, una forma che si sfoca poco a poco. Per me, ha molto interesse questo passaggio da uno stato all'altro e poi viceversa. Per me la graduation esprime proprio questo cambiamento." (18)

Se l'architettura, come afferma invece Sou Fujimoto, non è altro che un dispositivo che serve per separare interno ed esterno e consiste nel creare limiti, allora la sua House N a Oita è uno degli esperimenti più interessanti in questo senso. I confini che identificano l'architettura non devono essere necessariamente netti, come spesso avviene in occidente. Essi possono invece assumere infinite gradazioni, come tutte le scale di grigio che esistono tra il bianco e il nero. Un'architettura realizzata in questo modo racchiude uno spazio simile a quello di una foresta, o di un cielo coperto di nuvole.

Scrivendo Fujimoto: "Sui tradizionali paraventi dipinti giapponesi, le singole scene raffigurate sono spesso separate da strati di nuvole. Piuttosto che essere la rappresentazione di nubi reali, servono come motivo di sfondo che può connettere, separare, o mettere in relazione le scene tra loro. La loro vacuità crea una diversità di relazioni. I diaframmi architettonici contemporanei, come queste nuvole, sono oggetti trasparenti in grado di stabilire una molteplicità di rapporti, anche tra fenomeni che esistono in diverse dimensioni temporali e spaziali. L'architettura del futuro potrebbe essere uno spazio come queste nuvole". (19) I paraventi pieghevoli citati da Fujimoto, chiamati Byobu, sono stati presi come ispirazione per la progettazione grafica di questa rivista.

"Layered house" è il nome di una residenza progettata di recente da Jun Igarashi ed ispirata proprio al concetto di stratificazione spaziale fin'ora descritto. Gli ambienti, organizzati in una sequenza lineare, sono separati da tende e diaframmi permeabili e costruiscono un percorso che media sapientemente il rapporto tra lo spazio domestico e il paesaggio esterno. La zona notte è il centro più protetto e riparato della casa, una sorta di Oku, ed è avvolta dagli altri ambienti. Anche qui, come nella residenza tradizionale giapponese, la flessibilità spaziale è estrema.

Giocando con i diaframmi mobili, Jun Igarashi restringe e dilata sapientemente lo spazio creando quella che qualcuno ha definito la "casa delle illusioni".

Il tema dello spatial layering ha trovato anche alcune occasioni di sperimentazione concreta in alcuni miei recenti progetti fatti in collaborazione con Salvatore-John Liotta.

"Intermediating Patterns", ad esempio, è una mostra svoltasi nel 2011 presso l'Istituto Italiano di Cultura di Tokyo. Essa raccoglie le ricerche sul tema del pattern e dello spazio intermedio svoltesi presso il laboratorio universitario di Kengo Kuma. Un'installazione parametrica dal titolo "paper garden" esplora le potenzialità dello spatial layering usando strisce di carta riciclata e mostrando come sia possibile creare spazi di qualità attraverso l'uso di superfici e pattern bidimensionali.

Nami è il titolo del progetto realizzato per il programma YAP (Young Architects Program) promosso dai musei MoMa di New York e Maxxi di Roma. Ispirato alle celebri onde di Katsushika Hokusai e al concetto di armonia che permea la cultura giapponese, esso prevede la creazione di uno "stormo" sospeso nello spazio esterno del Maxxi. Gli elementi che lo compongono nascono dalla rielaborazione parametrica di un pattern tradizionale giapponese (hataru tsuyushiba) e sono assemblati per moduli piani in successione, realizzando in concreto uno spatial layering in grado di fornire ombra, istituire relazioni e offrire nuove e inedite prospettive del museo.

Questo lavoro mostra che i modelli tradizionali possono essere utilizzati con successo per la produzione di spazi intermedi e di nuove forme e strutture architettoniche.

Grazie all'incontro e alla collaborazione tra Kengo Kuma, la Comunità di Sant'Egidio, il gruppo di volontariato Italians for Tohoku, l'ambasciata d'Italia in Giappone, e il Kuma Lab dell'Università di Tokyo si è sulla buona strada per offrire un contributo concreto alla comunità di Rikuzentakata, città quasi totalmente spazzata via dallo tsunami dello scorso 11 Marzo.

Ciò avverrà attraverso la realizzazione di un centro d'incontro per anziani: un'opera di pubblica utilità ad alto valore sociale e culturale. Essa rappresenta un messaggio di speranza per il futuro, quando l'architettura sarà disegnata per assecondare le regole della natura e non per contrastarle. L'impostazione planimetrica presenta un layering spaziale concentrico. Il centro - vuoto come nella città di Tokyo, ma simbolicamente lo spazio più rappresentativo - è circondato da una serie di elementi che mediano il rapporto con l'esterno. La struttura, realizzata in legno locale, presenta una trasparenza e una porosità che innesca numerose relazioni tra edificio e natura.

Concludendo con le parole di Kengo Kuma, "L'architettura giapponese è un tesoro di diaframmi e tecniche di separazione spaziale, ed è piena d'idee per la sopravvivenza in un'epoca in cui la crescita sembra finita. Diversi sistemi di schermatura (come feritoie e noren) e spazi intermedi (come verande, corridoi e gronde) guadagnano interesse ancora una volta come dispositivi per mettere in relazione architettura e natura.

Oggi che l'attenzione è rivolta ai problemi ambientali globali, questi dispositivi architettonici sono di enorme interesse per la progettazione sostenibile. In passato essi hanno permesso alla gente di abitare in luoghi ad alta densità con fabbisogni limitati di energia e di risorse, schermando la luce del sole, favorendo la ventilazione e controllando la sicurezza. (...) Si può dire che il mondo intero vada verso una giapponesizzazione". (20)

Matteo Belfiore

Post-doc Researcher presso il Kengo Kuma Lab, Università di Tokyo

## note

- 1 Ashihara, Yoshinobu. (revised edition 1981) Exterior Design in Architecture. Van Nostrand Reinhold. p.25.
- 2 Maki Fumihiko, Japanese City Spaces and the Concept of Oku, in "The Japan Architect", 1979
- 3 Hanlon Don, Compositions in Architecture, John Wiley & Sons, 2009.
- 4 Sarvimaki Marja, Layouts and Layers: Spatial Arrangements in Japan and Korea, in Sungkyun Journal of East Asian Studies", Vol. 3, No. 2, 2003.
- 5 Kuma Kengo, Kyokai: a Japanese Technique for Articulating Space, Tankosha, Tokyo, 2010.
- 6 Bogner Botond, Material Immaterial: The New Work of Kengo Kuma, Princeton Architectural Press, 2009.
- 7 Kotob Basel, Spatial Layering: An Effect of Cubist Concepts on 20th Century Architecture, tesi M.I.T. Boston, 1991
- 8 Kepes Gyorgy, Language of Vision, Chicago, 1944, p.77.
- 9 Rowe Colin - Slutzky Robert, "Transparency: Literal and Phenomenal" in Perspecta, 1963.
- 10 Ibidem
- 11 Nute Kevin, Frank Lloyd Wright and Japan: The Role of Traditional Japanese Art and Architecture in the Work of Frank Lloyd Wright, Routledge, 2000
- 12 Wright Frank Lloyd, The Japanese Print Party, tape transcript, Taliesin, 1950
- 13 Kuma Kengo, Kyokai: a Japanese Technique for Articulating Space, Tankosha, Tokyo, 2010.
- 14 Pour un approfondissement voir Pierconti Mauro J.K., Carlo Scarpa e il Giappone, Electa, Milano, 2007.
- 15 Cannata Mark, The influence of Japanese art and architecture in the work of Carlo Scarpa, MA, RIBA, AABC
- 16 Bogner Botond, Kengo Kuma: Selected Works, Princeton Architectural Press, 2005
- 17 Kuma Kengo, "Dissolution of Objects and Evasion of the City", The Japan Architect 38, summer,2000.
- 18 Belfiore Matteo - Liotta Salvator-John, Trentasette domande a Toyo Ito, Clean, Napoli, 2010.
- 19 Kuma Kengo, Kyokai: a Japanese Technique for Articulating Space, Tankosha, Tokyo, 2010.
- 20 Kuma Kengo, Kyokai: a Japanese Technique for Articulating Space, Tankosha, Tokyo, 2010

## layout: Rafael A. Balboa, Ilze Paklone

