

Interazioni dinamiche

Sulla trama di Torre Intesa Sanpaolo di RPBW

Michela Toni Università degli Studi di Ferrara, Dipartimento di Architettura
michela.toni@unife.it

I molteplici tipi di “involucro” del centro direzionale Intesa Sanpaolo, concluso di recente a Torino su progetto di Renzo Piano Building Workshop, sono caratterizzati da diverse “stratificazioni” che portano il grattacielo a raggiungere le più alte prestazioni nell’ambito del *Green building*, ma non esauriscono gli scopi dell’opera con un approccio in qualche modo “sostenibile”.

Altri aspetti interessanti permettono di ragionare sul rapporto tra l’architettura e le soluzioni tecniche adottate per i sistemi di chiusura, che punta a suscitare sensazioni, emozioni, coinvolgimento. La forza iconica della grande dimensione impone anche di interpretare il tema della “bellezza” come traccia di una possibile coerenza rispetto al contesto.

Interazione dinamica, Green building, Progettazione ambientale, High-tech sostenibile, Green washing

The multiple shells of the Intesa Sanpaolo headquarters, newly built in Turin and designed by RPBW, are characterized by several layers that guarantee the highest energy efficiency, but the purpose of this green building is not just to be sustainable. Other interesting features inspire one to ponder on the relationship between architecture and its “envelope”, that aims at arousing feelings, emotions, involvement. Given the iconic power of the tower’s size and height, its beauty can be interpreted as a possibility for consistency with the social, human, cultural environment.

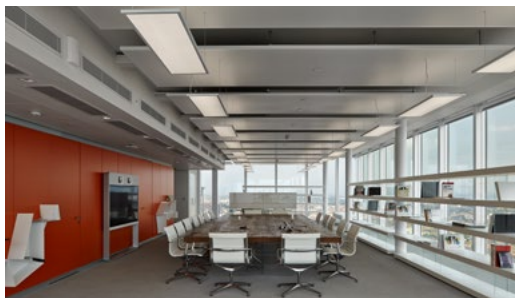
Dynamic interaction, Green building, Environmental design, Sustainable technology, Green washing

Volendo proporre un approfondimento nell'ambito delle costruzioni, trattare di "involucri sensibili" significa allontanarsi da quegli oggetti "inerti", in cui talvolta sembra stringersi parte del lavoro tecnico sulle chiusure degli edifici, per entrare nel merito dell'architettura, di ciò che si fa percepire anche attraverso la "pelle", o superficie esterna delle "cose"; architettura che, per sua stessa natura, produce "sinestesia", come recita il tema, coinvolge, genera sensazioni, diventa metafora o icona, apre a possibili libertà interpretative, dovendo nello stesso tempo essere adatta agli scopi per i quali viene realizzata (attenzione a valori condivisi, interfaccia con i fattori ambientali, investimento finanziario ecc.). La chiusura di una costruzione, inoltre, non è solo superficie esterna, ma è materia plasmabile; e la scala per trattarne può variare da quella di una lamella di vetro fino ad altre diverse.

L'argomento che si propone riguarda i molteplici tipi di "involucro" del centro direzionale Intesa Sanpaolo, concluso di recente a Torino su progetto di Renzo Piano Building Workshop.

Soluzioni morfologiche e materiche diverse sono ideate per interagire in maniera efficace con i fattori ambientali che caratterizzano le varie esposizioni (umidità, temperatura, direzione del vento, differenze di pressione ecc.), per garantire l'illuminazione naturale e nello stesso tempo proteggere dalle dispersioni termiche, dal rumore, dal surriscaldamento.

Relativamente alle chiusure, infatti, per le quali su tutto il grattacielo è scelta la tecnologia a cellule con telai metallici a taglio termico, le parti vetrate raggiungono prestazioni variabili in funzione delle esposizioni. A nord, dove sono collocati gli uffici dirigenziali e le sale riunioni, è stata scelta la massima illuminazione naturale; perciò, non potendo avvantaggiarsi dell'apporto solare passivo a motivo dell'orientamento, si è optato per il più elevato livello di isolamento termico, montando tripli vetri, con la possibilità di evitare l'eventuale abbagliamento tramite schermi protettivi mobili interni [fig. 01]. Ad est e ad ovest, dove sono organizzati gli uffici operativi e gli spazi per la formazione aziendale, l'esigenza di ottime condizioni luminose è bilanciata dalla necessità di ottenere un'elevata confortevolezza, che si basa anche sull'utilizzo del contributo calorico passivo nella stagione fredda, reso possibile da una *doppia pelle* [1] formata da lamelle vetrate [fig. 02]; pertanto, sono scelti doppi vetri isolanti, protetti da schermi orientabili nei periodi di forte irraggiamento solare, che impediscono anche l'abbagliamento senza però ostacolare la penetrazione dell'illuminazione naturale per contenere il consumo di energia elettrica. In zone non riscalda-



te (giardini d'inverno e serra, di cui si tratta di seguito), le superfici vetrate sono monostrato, prevedendo, anche per questa esposizione, velari protettivi mobili per i periodi caldi. A sud, per evitare il surriscaldamento, si è scelto di chiudere quasi completamente la facciata.

Se a questo si aggiungono modellazione degli elementi tecnici di chiusura che consentono interscambi dinamici con i volumi d'aria compresi in intercapedini di solai e in ambienti interni a varia destinazione, comandati da "perceptor" artificiali, si può essere indotti a pensare che le diverse "stratificazioni" che portano il grattacielo a raggiungere le più alte prestazioni in ambito *Green building* esauriscano gli scopi dell'opera, con un approdo high-tech in qualche modo "sostenibile".

Effettivamente, la doppia pelle dà un contributo alla termoregolazione delle chiusure con il movimento delle lamelle governato da un sistema computerizzato: nei periodi freddi, con le lamelle chiuse, migliora l'isolamento termico, limitando le dispersioni termiche dall'interno verso l'esterno; nei periodi caldi, con le lamelle aperte, favorisce la circolazione naturale dell'aria, contenendo l'incremento della temperatura. Il funzionamento della chiusura, comunque, non si limita a governare i flussi energetici sullo strato superficiale di chiusura, perché è strettamente connesso con le attività degli operatori che lavorano dietro alla cortina vetrata. Infatti, al di là della doppia pelle, i solai delle zone degli uffici operativi contribuiscono alla regolazione passiva del microclima interno, portando a una riduzione del carico termico complessivo, in quanto, essendo formati da elementi prefabbricati in calcestruzzo con alta sezione ad U, possono essere attraversati dalla circolazione naturale dell'aria, avvantaggiandosi della differenza di pressione sulle facciate variamente esposte, determinata dal vento. Per consentire il flusso dell'aria, in corrispondenza dei solai, un sistema computerizzato apre alcune lamelle vetrate e le corrispondenti parti mo-

01
Massimo
isolamento
termico
e trasparenza
a nord
(© Andrea
Cappello)

bili sulle facciate retrostanti: in questo modo, nei periodi estivi, l'aria fluisce dal lato ovest del grattacielo verso il lato est attraverso la sezione dei solai, portando all'esterno una parte del calore prodotto di giorno negli uffici e accumulato nella massa dei solai; inoltre, nei periodi invernali, mantenendo chiuse le serrande, si ottiene la diminuzione del fabbisogno energetico, poiché il calore passivo, immagazzinato di giorno nei solai, viene riemeso di notte nell'aria all'interno degli ambienti di lavoro. Tali scelte specifiche, portate avanti a livello del progetto esecutivo per contenere il dispendio energetico, pur assicurando condizioni di comfort per coloro che lavorano nel grattacielo, rappresentano decisioni progettuali che si affiancano ad altre che incidono a scale diverse per contenere l'impatto della nuova struttura rispetto all'ambiente [2]. Questo fa sì che un insieme organico di *Energy Strategies* porti a superare l'idea di chiusure ad alta efficienza energetica, per costituire un sistema complesso che consente di gestire tutte le risorse ambientali disponibili nell'intorno del grattacielo.

Il caso della nuova Torre di Torino, però, è scelto perché presenta altri aspetti interessanti per ragionare sul tema del rapporto tra l'architettura e il suo "involucro"; tali aspetti sono svelati proprio da ciò che appare all'esterno della costruzione, a confutare un approccio che lo definisce come un insieme di dispositivi tecnici indifferenti alla vita che si svolge al di là dell'"intradosso" – e, in qualche misura, persino all'"estradosso" –.

Strettamente legata alle funzioni che si svolgono nell'organismo, la parte esterna è concepita come interfaccia rispetto ad esse. Trasparenza, opacità, modulabilità dell'illuminazione naturale, possibilità di spostarsi nelle diverse direzioni, anche all'esterno della costruzione per favorire l'integrazione con il tessuto urbano, sono i diversi modi che mostrano come le funzioni incidano sulla definizione delle soluzioni tecniche adottate per i sistemi

02



02

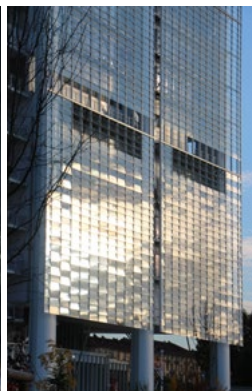
Doppia pelle
vetrata per
la regolazione
di luce e calore
ad est e ad ovest
(© Andrea
Cappello)

di chiusura; e questo è particolarmente importante per una struttura che, oltre ad ospitare le attività lavorative classiche di un centro direzionale, ne comprende altre dedicate alla fruizione pubblica che si vuole comunicare all'esterno anche attraverso la "pelle".

A partire da forti elementi di riconoscimento come le lamelle vetrate ad est e ad ovest, è evidente che alcune parti delle chiusure, liberandosi dalla necessità di identificarsi in una strategia basata prevalentemente sulla sostenibilità – che, per un grattacielo, potrebbe presentare punti di contatto persino con il concetto di *green washing* [3] –, sono invece costitutive dell'architettura specifica dell'edificio. Guardando in particolare alla doppia pelle, lo dimostra il fatto che, all'interno degli uffici operativi e delle zone per la formazione, la natura mutevole dei listelli vetriati fa sì che la cortina trasparente, piuttosto che essere colta come un dispositivo ad alte prestazioni energetiche, si manifesti come uno schermo visivo in grado di modificare il rapporto percettivo con l'esterno. Per di più, dall'interno, l'estensione nello spazio determinata dalla presenza dei ballatoi, accessibili ad ogni livello per la manutenzione, invece di dare luogo ad una visione che precipita sulla strada lungo le pareti verticali, come spesso accade negli edifici di rilevante altezza, sembra fare dilatate gli ambienti [fig. 03]; in corrispondenza di questi segni orizzontali sulle facciate, parti vetrate apribili consentono anche l'aerazione naturale, superando il consueto modo di vivere all'interno degli uffici, in cui la sensazione del variare delle stagioni è negata, poiché il microclima mantiene condizioni sempre uguali nel tempo in maniera artificiale, impedendo alla mente di arricchirsi di stimolazioni sensoriali, rese possibili da flussi di luce, aria, rumori sui diversi percettori.



03



04



05

03
Spazio di
intermediazione
(© Andrea
Cappello)

04
Scudo riflettente
(Michela Toni)

05
Pelle incolore
(Michela Toni)



06

Da terra, la teoria multipla dei moduli vetrati determina modi diversi di manifestarsi dell'involucro trasparente rispetto alla luminosità degli interni: in base alle condizioni ambientali, può apparire come un insieme compatto di scaglie lucenti che riflettono i raggi del sole, rendendo inaccessibile alla vista gli spazi di lavoro [fig. 04]; ma può mostrarsi anche come una teoria di elementi apparentemente amaterici, che si perde nel cielo [fig. 05].

All'esterno, si mostrano altre parti della Torre, che sono elementi autonomi dal punto di vista percettivo, i *giardini d'inverno* e la *serra* [4], dedicati, i primi, a coloro che lavorano nella struttura, la seconda, alle persone che sono invitate ad entrarvi in diverse occasioni: si tratta di "spazi dell'involucro", che derivano dalla mutua integrazione di aspetti funzionali ed ambientali, ma che tendono ad andare oltre, per suscitare sensazioni, emozioni, coinvolgimento nell'ampio territorio della città, su cui si concentra simbolicamente la scommessa sulla possibile coerenza dell'opera rispetto al contesto.

Percezioni completamente diverse per un centro direzionale sono quelle che colgono di sorpresa quando, dal Parco e dalle grandi arterie stradali adiacenti alla Torre, nel vuoto dei giardini d'inverno appesi ai solai in aggetto sulla facciata sud, si riconoscono sagome che si spostano sulle scale di sicurezza per portarsi da un livello all'altro del grattacielo o sostano tra il verde che cresce tra le rampe appese ai tiranti al di sotto dei pianerottoli.

06
Nel giardino
d'inverno
sospesi nel vuoto
(© Andrea
Cappello)

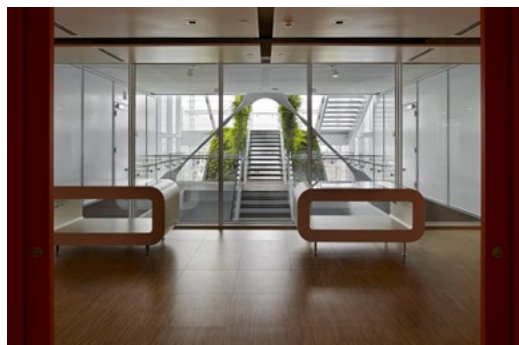
Da fuori, sembrano ombre cinesi che si riflettono su sfondi impalpabili, ma poi, portandosi all'interno del volume dei giardini, le presenze, percepite all'esterno come silhouette ingannevoli, sono persone vere. Infatti, dopo essere usciti a livelli diversi dagli uffici per transitare nei giardini d'inverno, coloro che lavorano nel grattacielo possono entrare in una dimensione molto diversa rispetto a quella di un consueto spazio di distribuzione, perché da lì galleggiano su strade, veicoli, pedoni e altri edifici della città, che sembrano disegnati con rapporti dimensionali differenti a mano a mano che si cambia quota, mentre invece si sta salendo o scendendo lungo un percorso pensile di impatto sensoriale sorprendente, tra le piante messe a dimora tra i pianerottoli [fig. 06].

L'occhio può spostarsi verso l'esterno e anche verso l'interno, dove, ad ogni piano, al di là di porte antincendio, si colgono slarghi per una pausa dal lavoro e prospettive tra gli uffici distribuiti lungo le due direzioni prevalenti dell'organismo, ad est e ad ovest [fig. 07].

L'aspetto esterno della Torre rivela altro.

Alla quota più bassa del grattacielo, l'involucro tende a scomparire, e la percezione che si ha, sia dall'esterno che dall'interno, è quella della continuità con il suolo tra le porzioni di terreno che delimitano la Torre a quote diverse: sprofondata al di sotto del livello della strada, una teca vetrata mantiene al coperto i sistemi di distribuzione verticali e orizzontali che conducono alla mensa, al giardino, all'asilo e ad altri servizi; allo stesso livello dei marciapiedi stradali, un vano di accoglienza passante può essere attraversato per portarsi da un lato o dall'altro della struttura; da lì, tornelli vigilati conducono anche ad ascensori e scale per i piani sovrastanti.

07



07

Da dentro a fuori
(© Andrea Cappello)



Solo ai più attenti, però, si rivela che tutto il grattacielo è staccato dal suolo per dare spazio, senza l'interruzione di strutture portanti, ad un volume ad assetto variabile per concerti, conferenze o varie attività, sospeso al di sopra dell'atrio, con comode sedute che possono trovarsi in piano o su gradoni o scomparire del tutto al di sotto del solaio. Nel volume polivalente, anche le pareti perimetrali verticali possono modificare la superficie esposta all'interno dell'ambiente, per assorbire il suono o farlo riflettere molteplici volte, ottenendo diverse percezioni sonore. Questo spazio fisicamente introverso è invece aperto alla città per sviluppare occasioni culturali e relazioni. Se l'attacco al suolo è sfuggente, altrettanto trasparente e leggera è la parte posta a concludere in alto la Torre, che il progetto definitivo ha trasformato in una serra che si perde nel vuoto.

Lassù si può salire, perché un ristorante, un caffè, uno spazio espositivo e terrazze panoramiche sono aperti al pubblico; ma più delle funzioni che ospita, la parte più alta della Torre è uno spazio libero, completamente trasparente per la percezione dinamica dell'intorno urbano [fig. 08].

Esili strutture segnano la modularità dei volumi cubici che si ripetono lungo il perimetro per delimitare un vo-



09

lume protettivo per il solaio sottostante, che è la reale copertura del grattacielo. Velari possono calare per riparare dal calore del sole le piante che crescono nella serra. Dal basso, l'aria può essere richiamata in alto, come in una torre del vento che si amplia nello spazio. Vetri in sommità si chiudono per isolare l'interno in inverno o si aprono per farlo respirare in estate come le branchie di un essere acquatico; e marina sembra, di fatto, tutta la struttura, che pare galleggiare nell'aria come un natante in mezzo al mare, esposto al sole, al vento, alla pioggia, al mutare della luce. La forza emozionale della piccola architettura al colmo della Torre è notevole, per le percezioni mutevoli che offre al suo interno e per le occhiate che spaziano sull'ambiente circostante, che sono una sorpresa straordinaria [fig. 09].

Nella serra, però, è come se si concentrassero anche tutte le contraddizioni di un'opera che ha un grande impatto sul tessuto della città. Infatti, non è immediato che il fuori scala della struttura riesca a costruire nuovi equilibri in una realtà urbana che in questi ultimi anni sta cercando di intessere nuove trame per reagire alla fine del sistema economico-sociale che l'aveva portata a espandersi.

Occorrerà quindi del tempo affinché il grattacielo possa rivelare di essere in grado di diventare un catalizzatore di nuove funzioni e relazioni per la vita sociale del capoluogo piemontese – per il lavoro che sviluppa al suo interno, che si rivolge al territorio; per i servizi che offre; per gli spazi di condivisione che mette a disposizione; per

09

Una serra per luce, sole, ombra
(© Andrea Cappello)

le linee di influenza urbana e sociale che determina – : ed è essenzialmente a questo livello che si potranno rintracciare gli elementi di una possibile coerenza della nuova opera rispetto al contesto. Non sulla responsabilità nei confronti dell'ambiente, che è una condizione strumentale obbligata; e neppure su qualità formali o percettive che non assumono valore o non possono neppure essere definite al di fuori di interazioni dinamiche con le condizioni delle diverse situazioni.

La lettura dell'opera, quindi, come si è visto, mette in luce elementi di innovazione rispetto ad altri edifici alti del momento attuale e soprattutto all'interno del percorso progettuale di RPBW. Solo per riassumere le principali: il tentativo di superare l'effetto "bara di vetro" di numerosi grattacieli che non dialogano in alcun modo con il tessuto urbano, con la completa liberazione a livello stradale da chiusure invalicabili [5]; la conferma di una tipologia parzialmente rinnovata di grattacielo polifunzionale, con spazi aperti alle persone che non lavorano nell'Istituto, dedicati, piuttosto che allo shopping, ad attività culturali e a servizi; il raggiungimento del più alto livello della Certificazione LEED attraverso un sistema di soluzioni che riguardano le diverse scale del progetto, coinvolgendo un insieme di aspetti sia tipologici sia tecnologici, con soluzioni passive e attive attuate come in pochissimi altri grattacieli realizzati nel mondo; la decisione di decretare il superamento di una tipologia di chiusura ventilata a tenuta regolabile a vantaggio di soluzioni – la doppia pelle e la serra – sempre in contatto con l'esterno, sia pure in misura differenziata in base alle condizioni climatiche, per evitare il surriscaldamento estivo e le limitazioni derivanti dalla gestione della sicurezza dagli incendi.

Originale è l'invenzione dei "giardini d'inverno", che seguono la traccia della trasparenza del precedente grattacielo del *New York Times* [6], convergendo a confermare la propensione di Piano a progettare soluzioni per il "quotidiano": in particolare, nel caso di Torino, tali spazi puntano infatti a rendere possibile, anche ad altezza vertiginosa, uno stacco dal lavoro a dimensione umana, agognato paradossalmente persino dall'inventore delle *Twin Towers* di New York tra il verde a livello del suolo [7].

Partendo da qui, una lettura critica dell'intervento della nuova Torre, oltre a soffermarsi su innovazioni e originalità dell'opera, piuttosto che sul fascino dell'altezza del grattacielo, dovrebbe spingersi a trattare di tale "tipo edilizio" confrontandosi con «quella "compressione" spazio-temporale che è la cifra dell'epoca (David Harvey)» (Girioldi, in *De Magistris*, 2010, p. 22).

Allo stesso modo, al di là della maggiore o minore “sensibilità” della sua “pelle”, si dovrebbe riflettere sulle condizioni sociali e sul rapporto con la città che tale architettura innesca [8]. E questo aspetto diventa ancora più significativo pensando che, così come ne tratta Deyan Sudjic nel suo libro sul rapporto tra architettura e potere parlando del lavoro torinese del Lingotto, «la generazione di Piano tentò di reinventare l’architettura aprendosi al mondo quotidiano (...). L’architettura cominciò a essere considerata un mezzo per risolvere i problemi, più che una semplice rappresentazione visiva. Piano si interessava tanto alle soluzioni tecniche quanto al gioco delle forme. Secondo lui l’architettura doveva avere un tocco lieve, essere “temporanea” e “provvisoria” piuttosto che appesantita dalla illusoria ricerca della permanenza; credeva che dovesse servire i poveri e i meno fortunati piuttosto che lo Stato, i ricchi o la Chiesa. (...). Alla fine, anche il lavoro di Piano è stato plasmato non dagli attivisti di città o dalla scienza, bensì dai rapporti con i banchieri e i magnati delle assicurazioni» (Sudjic, 2005, p. 218). Per questo si propone il caso della nuova Torre di Torino, perché un grattacielo, per la forza iconica della grande dimensione, può mettere a fuoco in maniera particolarmente incisiva interrogativi – in realtà comuni a tutti gli interventi – sul senso che possa avere sviluppare il tema di un’ipotetica “bellezza” o del raggiungimento di elevate prestazioni se non si riesce a diventare parte della vita di tutte le persone.

NOTE

[1] *Doppia pelle*, *giardini d’inverno* e *serra* sono le tre tipologie di spazi-funzione così come denominati nei documenti di progetto di RPBW.

[2] Alla scala urbana, la localizzazione tiene conto della favorevole accessibilità a un nodo di interscambio tra reti di trasporto per i numerosi dipendenti dell’Istituto che si recano al lavoro nel grattacielo – concentrazione, da alcuni, ritenuta vantaggiosa per limitare la dispersione del traffico, da altri, osteggiata perché considerata responsabile di maggiore attrattività. Alla stessa scala, per evitare il surriscaldamento, alle superfici esterne dell’edificio sono attribuite colorazioni e finiture che non assorbono la radiazione solare. Inoltre, per non ridurre la permeabilità del suolo, in ipogeo è ricavato un giardino e il lotto confinante è diventato un parco. Tali strategie, unitamente a quelle adottate alla scala dell’edificio (uso esclusivo di fonti rinnovabili per il condizionamento ambientale; collettori solari per produzione di acqua calda sanitaria; pannelli fotovoltaici per generazione di energia elettrica; uso attento della risorsa acqua, con raccolta di acqua piovana; adozione di misure per l’ottenimento di elevata qualità dell’aria; impiego di materiali con bassa emissione di COV; utilizzo di materiali riciclati e riciclabili; gestione differenziata dei rifiuti), hanno portato, in

sede di certificazione Leed, all'ottenimento del livello platino, che è il massimo raggiungibile.

[3] Sulla criticità di tale tema si veda Marco Filippi, Daniele Guglielmino, "La sostenibilità energetica e ambientale dei grattacieli", pp. 46-58, in Alessandro De Magistris (2010).

[4] Si veda nota [1].

[5] Una riflessione sul grattacielo come "tipo urbano" o "antiurbano" è affrontata da Sisto Giriodi nel saggio "Il grattacielo. Tipo urbano, anti-urbano, iperurbano", pp. 21-29, in Alessandro De Magistris (2010).

[6] Su tale peculiarità del progetto newyorkese si legga Dal Co Francesco (2014).

[7] «Dovrebbe fare pensare che Minoru Yamasaki – il progettista dei grattacieli più famosi, le *Twin Towers* di New York – il giorno dell'inaugurazione intervistato dai giornalisti sulla sua "visione" della città del futuro (...) abbia risposto "tutta a due piani con dei cortili verdi per uscire a fare due passi e fumare una sigaretta"...» (Giriodi, in Alessandro De Magistris, 2010, p. 22).

[8] Una posizione fortemente critica sui caratteri innovativi dei tipi edilizi alti, sulla loro possibilità di essere "sostenibili" e di rapportarsi con l'identità dei luoghi, è espressa da Guido Montanari nel testo "Slow architecture vs. global architecture: paesaggi della modernità", pp. 30-45, in Alessandro De Magistris (2010). Vedasi anche Alessandro Martini, Davide Rolfo, "Torino, una mappa verticale", pp. 59-89, in Alessandro De Magistris (2010).

REFERENCES

Corbellini Giovanni, *Grande e veloce – Strumenti compositivi nei contesti contemporanei*, Roma, Officina, **2000**, pp. 240.

Sudjic Deyan, *The Edifice Complex. How the Rich and Powerful Shape the World*, **2005** (trad. it. *Architettura e potere. Come i ricchi e potenti hanno dato forma al mondo*, Roma-Bari, Laterza, 2011, pp. 363).

Comba Michela, Olmo Carlo, Di Robilant Manfredo (a cura di), *Un grattacielo per la Spina – Torino, 6 progetti su una centralità urbana*, Torino, Allemandi, **2007**, pp. 176.

Irace Fulvio (a cura di), *Renzo Piano. Le città visibili*, Milano, Electa, **2007**, pp. 326.

RPBW, *RPBW – Progetto Nuovo Centro Direzionale Intesa SanPaolo Torino, Progetto definitivo – RFR Elements, Aspetti bioclmatici*, **2008**, pp. 70.

RPBW, INARCO, *RPBW – Progetto Nuovo Centro Direzionale Intesa SanPaolo Torino, Permesso di costruire - Ristrutturazione urbanistica ambito 8. 18/3 Spina 2 – Porta Susa U.M.I., Progetto architettonico – Relazione illustrativa*, **2009**, pp. 54.

De Magistris Alessandro (a cura di), "Torino verticale / Vertical Turin", *A&RT – Atti e Rassegna Tecnica della Società degli Ingegneri e degli Architetti di Torino*, LXIV-3, **2010**, pp.132.

Dal Co Francesco, *Renzo Piano*, Milano, Electa, **2014**, pp. 1084.

Mazza Luigi, *Spazio e cittadinanza – Politica e governo del territorio*, Roma, Donzelli, **2015**, pp 199.