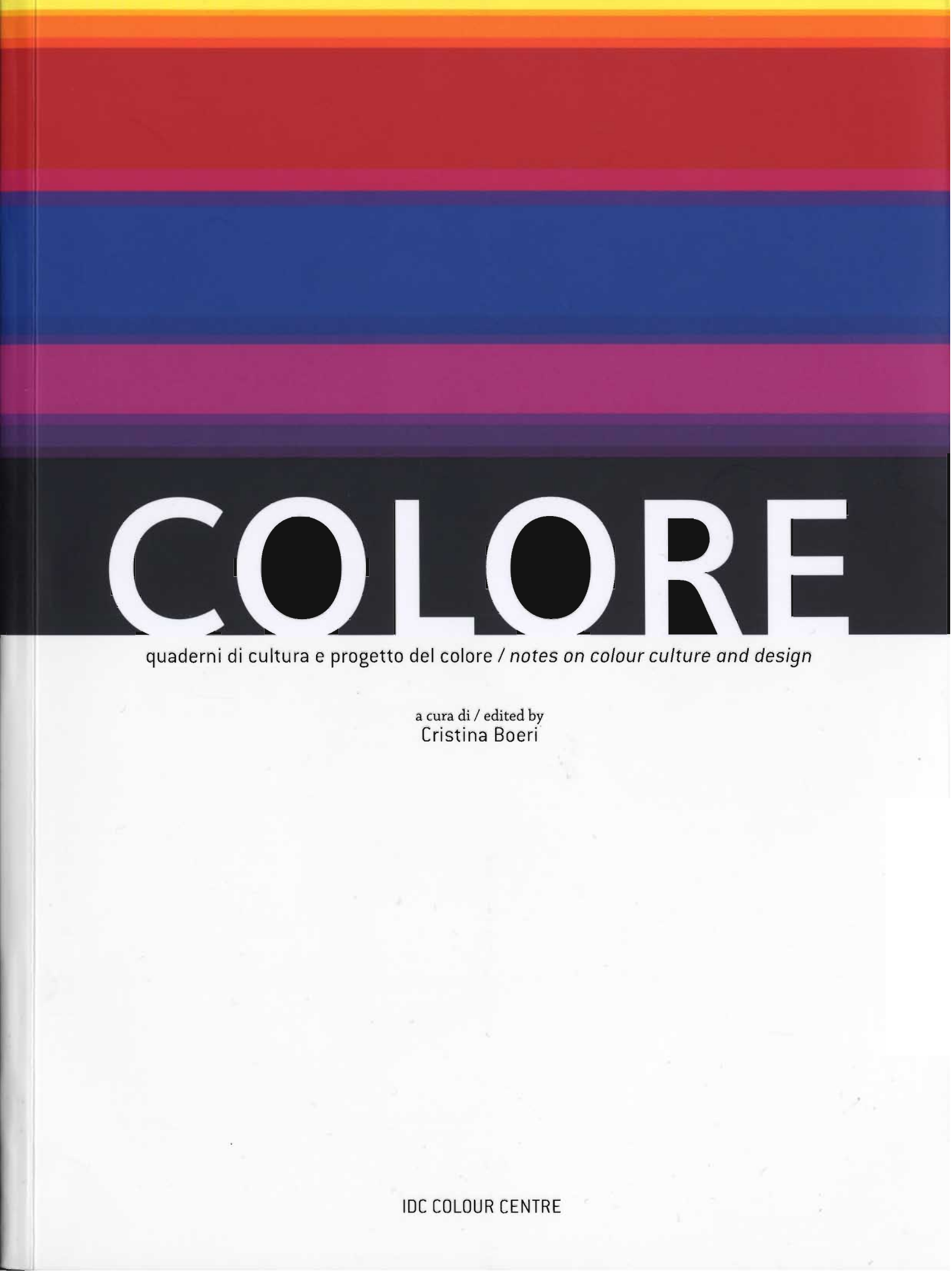




COLORE

quaderni di cultura e progetto del colore / *notes on colour culture and design*

a cura di / edited by
Cristina Boeri

IDC COLOUR CENTRE

COLORE

quaderni di cultura e progetto del colore / *notes on colour culture and design*

© - Copyright IDC Colour Centre
Via Ippolito Rosellini n. 3
20124 Milano-MI- Italia
Tel/Fax ++39-02-324045
e-mail redazionecolore@gmail.com

Clino Trini Castelli e il Design Primario / Clino Trini Castelli and Design Primario
© - Copyright Clino Trini Castelli

E' vietata la riproduzione, anche parziale, con qualsiasi mezzo non autorizzata /
No parts of this publication may be reproduced without permission

ISBN 88-89628-22-5

I edizione / *1 edition*
Giugno 2010 / *June 2010*

Progetto grafico / *Design project*
Andrea Rovatti
rovatti@studiorovatti.it

Stampa / *Printer*
Arti Grafiche Decembro

COLORE

Quaderni di Cultura e Progetto del Colore

Rivista internazionale trimestrale / *International quarterly magazine*
Anno 2009 / *Year 2009*

Direttore responsabile / *Publisher*
Fulvio Mario Beretta

Direttore editoriale / *Editor*
Cristina Boeri

Comitato Scientifico / *Scientific Committee*
Berit Bergstrom; Mario Bisson; Cristina Boeri; Manlio Brusatin; José Luis Caivano; Daniela Calabi; Osvaldo da Pos; Giuseppe Di Napoli; Frank Mahnke; Narciso Silvestrini; Jorrit Tornquist

Redazione / *Editorial*
Marilisa Pastore

Traduzioni / *Translations*
Isobel Butters; Roberta Denti; Monika Moro; Davide jr. Pacitto; Stephen Piccolo; Marica Rizzo; Sofia Rognoni; Mirela Sofineti; Emanuele Tonetti; Paola Zanicca

Progetto grafico / *Design project*
Andrea Rovatti
rovatti@studiorovatti.it

Impaginazione / *Layout*
Studio Andrea Rovatti

Le gradazioni cromatiche come risorsa per la composizione architettonica

Chromatic gradations as a resource for composition in architecture

di/by: Juan Serra Lluch, Ana Torres
Barchino, Jorge Llopis Verdú¹

traduzione italiana/
Italian translation:
Simone Dossi, Virginia Molina

Se al colore della modernità corrisponde la legge dei toni piatti, costruttivi e antidecorativi, la gradazione cromatica si potrebbe interpretare come l'emancipazione di un colore che si libera dalla forma architettonica. L'architetto italiano Piero Bottoni si affanna, in piena modernità, per dare ragioni architettoniche (costruttive) ai toni graduati dei colori e descrive l'interferenza che suddette gradazioni provocano sull'equilibrio della forma.

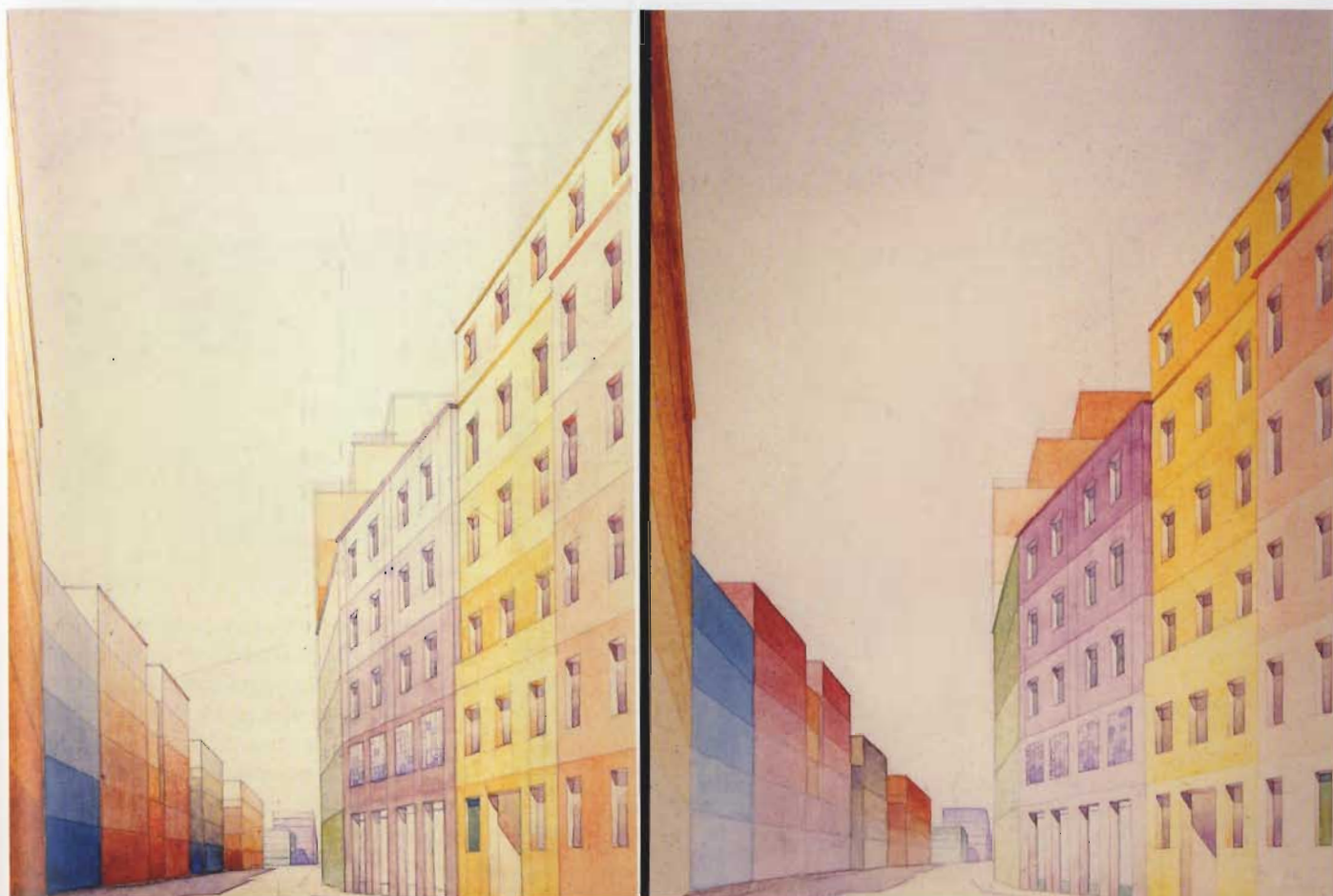
In sintonia con la pittura rinascimentale, la gradazione cromatica permette di sfumare la corporeità di un volume, la sua massa. Allo stesso modo, questa gradazione cromatica può alterare la percezione della geometria di un oggetto e ottenere un certo effetto di movimento (Jorrit Tornquist). Può anche pretendere di camuffare l'architettura con l'ambiente circostante o cercarvi una certa complicità (studio B&B Colordesign). La gradazione cromatica si può distribuire seguendo il suo semplice fascino estetico, in modo da stabilire un dialogo con l'ambiente circostante (Ernst von Garnier) e non (Jean Nouvelle), reinterpretare il colore del contesto (Sauerbruch & Hutton) o prendere come punto di riferimento un modello lontano (Enric Miralles e Benedetta Tagliabue)².

Gli architetti protagonisti del periodo Moderno presentano, nella loro opera, un interesse diverso per gli aspetti cromatici così come una qualità disuguale per quanto riguarda le soluzioni formali appor-
ta-

If the colour of Modernity is ruled by the law of flat, constructive and anti-decorative tones, chromatic gradation might be interpreted as the emancipation of colour, that gets rid of the architectonic form. In the days of Modern Age, the Italian architect Piero Bottoni strived to give a (constructive) architectural meaning to the shades of the graded colours and he described the interference that the said gradations have with the balance of form.

In syntony with the Renaissance painting, chromatic gradation can shade off the corporeity of volume, its mass. In the same way this chromatic gradation can alter the perception of the geometry of an object and shape a certain effect of movement (Jorrit Tornquist). It can also be willing to camouflage architecture with the surrounding environment or to look for a certain complicity with it (B&B Colordesign Studio). Chromatic gradation can be distributed by following its simple aesthetic appeal, so to create a dialogue with the surrounding environment (Ernst von Garnier) or not (Jean Nouvelle), re-interpret the colour of context (Sauerbruch & Hutton) or refer to a distant model (Enric Miralles and Benedetta Tagliabue)².

The architects that are the protagonists of the Modern Age show in their works a different interest in the chromatic aspects and also in a diverse quality that relates to the applied formal solutions. In the 20s, when the Modern debate about colour reached



te. Durante gli anni Venti, quando il dibattito Moderno attorno al colore raggiunge il suo momento di massimo interesse, una serie di maestri schierati con le principali correnti di rinnovamento artistico europeo propongono una nuova architettura carica di utopia e di un grande ottimismo rinnovatore. Il tedesco Bruno Taut, l'olandese Theo Van Doesburg o lo svizzero Le Corbusier, per citare i più rappresentativi quanto all'uso del colore, propongono dalla propria posizione una forma innovativa di creazione architettonica. Anche se l'origine della loro impostazione è diversa, concordano in termini generali nel desiderio di astrazione geometrica dell'architettura, nella sua depurazione dagli stili storicisti del passato e nella sua capacità di costituire un motore di cambiamento sociale.

Probabilmente a causa del rifiuto esplicito a qualsiasi tentativo di decorazione e come buoni successori delle teorie di A. Loos³ gli architetti di questa generazione si sforzano di trovare giustificazioni e ragionamenti che sostengano un uso del colore che deve essere di tipo "architettónico" o "costruttivo". In altre parole, si intende che il colore debba essere una componente nello sviluppo del progetto, pensato dalla primissima fase di ideazione, e non un'aggiunta a posteriori. Si svincolano dal carattere "pittorico" del colore e giustificano i motivi della sua disposizione. Agli albori del XX secolo, il discorso intellettuale è il complemento adeguato che deve

its climax, a host of masters drew up with the main currents of the European artistic renewal movement and introduced a new architecture, full of utopic desires and great renewing optimism. The German Bruno Taut, the Dutch Theo Van Doesburg, or the Swiss Le Corbusier, to mention just the most representative figures linked to the use of colour, stand for an innovative form of creation in architecture. Even if the origin of their background is different, they all agree in general terms with the development of a geometric abstraction of architecture, with its depuration from the past historicist styles and with its capacity to give impulse to a social change.

Probably because of their explicit refusal of any attempt at decorating, and like any good successor of the theories of A. Loos³, the architects of this generation strived to find out justifications and schemes that maintained a usage of colour of the "architectural" or "constructive" kind. In other words, they meant that colour should be a component in the development of their plan, which had to be thought in the very first phase of ideation, and not something to be added later on. They wanted to move away from the "pictorial" character of colour and justified the reason of its distribution. At the beginning of the 20th century, the intellectual way of thinking was the proper complement that had to enclose whatever proposition of colour, trying to

Piero Bottoni, Acquerelli di "Cromatismi Architettonici", 1927. In: Consonni G., Menegueti L.; Tonon G. [a cura di], *Piero Bottoni. Opera Completa*, Fabbri. Milano, 1990.

Piero Bottoni, Acquerelli di "Cromatismi Architettonici", 1927. In: Consonni G., Menegueti L., Tonon G., edited by, *Piero Bottoni. Opera Completa*, Fabbri, Milan, 1990.



Piero Bottoni, *Palazzo di Sesto S. Giovanni*, Milano, 1961/71. Stato attuale. Foto: Juan Serra

Piero Bottoni, *Palazzo di Sesto S. Giovanni* (*Building in Sesto San Giovanni*), Milan, 1961/71. Current state. Photo: Juan Serra

stabilize a necessary chromatic disposition and retain formal motifs that went beyond the simple personal likings. This quite rigid climate, in its own approach, changed during the century so that, in the 60s, we assisted at a much more free disposition of colour. An example is given by the chromatic evolution of Le Corbusier's work throughout his career, from the sober whites of his houses of the 20s up to the openly colourful buildings of his last years, such as *St. Marie de la Tourette*.

The wish to use an "anti-decorative" coloration in architecture, finally settles on a reiterated formal solution, a "stylistic"¹ aspect that identifies Modern coloration. It is about the usage of "flat dyes". Modern masters (or any architect who wants to work in a "Modern" way) that have to colour surfaces to be refined, distribute that very colour on the whole extension of a surface without any kind of value or chroma variation. It is true that Neoplasticism introduces dye variations in the same architectonic plane, but its passage happens in a brusque way, and not by means of a gradation. So we can observe that in Van Doesburg's interiors he works with diverse dyes on the same surface, but such tints are separated by a black line. We can visualize clearly the beginning and the end of coloured surfaces. Either because they correspond to the entire object to be coloured or because they build their own frontier.

From this we can deduce another relevant aspect: colour is always coherent with form, either because it corresponds to the very colour of the construction material, or because it is coloured following a logical disposition in relationship to its geometry. As a matter of fact, a cube can be painted by Le Corbusier to distinguish (or hide) its complete volume and by Rietveld to highlight the planes and lines that make it up. But never would they have turned a cube into a hollow surface, that is something incoherent with its geometry. At least this is true for

accompagnare qualsiasi proposta di colore, cercando di stabilizzare una necessaria disposizione cromatica mantenendo motivi formali che vanno oltre le semplici preferenze personali. Questo clima un tantino rigido per quanto riguarda le sue impostazioni varierà nell'arco del secolo e, negli anni sessanta, si assisterà a una disposizione molto più libera del colore. Basti come esempio l'evoluzione cromatica dell'opera di Le Corbusier nell'arco della sua carriera, dai bianchi sobri delle sue abitazioni degli anni venti fino alle costruzioni apertamente coloristiche dei suoi ultimi anni come *St. Marie de la Tourette*. Il desiderio di utilizzare una colorazione "antidecorativa" in architettura finisce per tradursi in una soluzione formale reiterata, in un aspetto "stilistico"¹ che identifica la colorazione moderna. Si tratta dell'utilizzo delle "tinte piatte". I maestri moderni



[o qualsiasi architetto che voglia lavorare in chiave "moderna"], dovendo utilizzare colore sulle superfici da rifinire lo distribuiscono senza alcun tipo di variazione di valore o di croma per tutta l'estensione della superficie. È vero che il neoplasticismo introduce variazioni di tinta all'interno di uno stesso piano architettonico, però il suo passaggio si verifica in modo brusco, non mediante una gradazione. Così, si può osservare che negli interni di Van Doesburg si lavora con tinte disuguali su di una stessa superficie, separate sempre però da una linea nera. Si visualizza con chiarezza l'inizio e la fine delle superfici di colore che o corrispondono con tutto l'oggetto da colorare o costruiscono la propria frontiera.

Da ciò si deduce un altro aspetto rilevante: il colore è sempre coerente con la forma, o perché corrisponde con il colore stesso del materiale da costruzione, o perché si colora seguendo una disposizione logica rispetto alla sua geometria. In effetti, un cubo può essere dipinto da Le Corbusier per distinguere (od occultare) il suo volume completo e da Rietveld per evidenziare i piani e linee che lo compongono, però mai si pretenderà di fare di un cubo una superficie concava, ossia qualcosa di incoerente con la sua geometria. Ciò è vero, almeno, per le opere degli anni venti, poiché nell'arco del secolo il panorama cromatico si evolve da un colore "antidecorativo" Moderno verso un colore "anticostruttivo" Postmoderno.

Questo fenomeno può essere evidenziato se si presta attenzione a quegli esempi di architettura che hanno utilizzato qualche sistema di gradazione cromatica, sia di tinta che di valore, in tutta la sua superficie. Si pensi che tale risorsa formale suppone, di per sé, di alterare il principio fondamentale Moderno del "piano-colore-tinta unica" e introduce la rottura nella fino allora fedele coppia forma-colore. L'architettura italiana, nella sua versione futurista e nella persona di Piero Bottoni, è una tra le prime, in pieno dibattito della modernità, ad avere il

those works of the 20s, because as the century goes by, the chromatic scenery evolved from the "anti-decorative" colour of Modern Age to the "anti-constructive" colour of Postmodern Age.

This phenomenon can be highlighted if we focus on those examples of architecture that use some systems of chromatic gradation, such as dye and value, on the whole surface. We must bear in mind that such formal resource assumes, per se, the alteration of the fundamental Modern principle of "unique dye-colour-plane" and it introduces a breaking up of the couple form-colour, that up to that moment had been faithfully united.

Italian architecture, in its Futuristic version manned by Piero Bottoni, is one of the first that, during the debate on the Modern Age, had the courage to tackle with this post-avant-guard version of colour. In 1927 Bottoni presented his manifesto *Cromaticismi Architettonici* [*Chromatisms in Architecture*], illustrated with a series of watercolours in which the colour of the buildings changed its luminosity and hue in a gradual manner, generating a visual effect really interesting. Since he knew the situation of the debate on colour in which his manifesto was produced, Bottoni justified very well his colour distribution with a series of formal reasonings. He wanted to go beyond decorativeness and studied in depth the repercussions that the distribution of a determined gradation had on perceiving an architectural form. In his opinion, as a consequence of this process of gradation, the center of gravity of a determined mass, or the barycenter of a determined surface could be perceived as if it were decentralized with respect to its real stance.

"[...] What we get are two rhythms, corresponding to the two fundamental rhythms of architecture: one vertical (according to colour), and one horizontal (according to intensity); the second one is generated by colours of gradating intensity, so that the apparent barycenter, shifting downwards, gives a

Da sinistra a destra:
B&B, Amga - Genova Acque, *Camino
sfiatatoio del depuratore Darsena -
Galata*.

Jean Nouvelle, *Hotel Silken Puerta
Madrid*, Madrid, 2005.

From left to right:
B&B, Amga - Genoa Waters, *Smokehole
of Dockyard Depurator Darsena - Galata*.

Jean Nouvelle, *Silken Puerta Hotel
Madrid*, Madrid, 2005.

(...) Blue (and its combinations of green) creates space, gives dimension, generates atmosphere, moves a wall away, makes it imperceptible, eliminates its quality of solidity by interposing a certain atmosphere. Red (and its combinations of brown, orange, etc...) fixes a wall, consolidates its exact position, its dimension, its presence".

(Le Corbusier)

coraggio di affrontare questa versione post-avanguardia del colore. Nel 1927 Bottoni presenta il suo manifesto *Cromatismi Architettonici* accompagnato da una serie di acquerelli nei quali il colore degli edifici varia di luminosità e di tonalità in modo graduale generando un effetto visivo di grande interesse. Conoscitore della situazione del dibattito cromatico all'interno del quale si produce il suo manifesto, Bottoni giustifica molto bene la sua distribuzione dei colori con una serie di ragionamenti formali. Vuole distanziare da sé i fantasmi del decorativismo e realizzare un ampio studio delle ripercussioni che la distribuzione di una determinata gradazione esercita sulla percezione della forma architettonica. Secondo Bottoni, come conseguenza di tale digradare, il centro di gravità di una determinata massa o il baricentro di una determinata superficie si può percepire come se si trovasse decentrato rispetto alla sua ubicazione reale.

"(...) Si vengono a creare due ritmi, rispondenti ai due ritmi fondamentali dell'architettura: uno verticale (per colore) e uno orizzontale (per intensità); questo secondo è generato da colori di intensità degradante, cosicché il baricentro apparente, spostandosi verso il basso, dà un senso di equilibrio alle masse, e di riposo. A prova di questa mia affermazione occorre osservare, successivamente, gli acquerelli: Strada n. 2 [A] e Strada n. 2 [B] in cui luci, colori e ombre sono identici, ma è invertita la gradazione dei colori; si noterà facilmente un senso di squilibrio nella Strada n. 2 [B] rispetto alla Strada n. 2 [A] e una inconsistenza anticonstruttiva della materia nei piani inferiori (...)".

In questo modo l'architetto interpreta la gradazione cromatica in chiave di disequilibrio del volume. La sfumatura dei colori riesce a decentrare, alterare l'equilibrio abituale di una massa o di un piano. Bottoni ricorre a ragionamenti "costruttivi" propri dei suoi maestri per introdurre risorse formali "anti-costruttive". Lo stesso Le Corbusier aveva già espresso nel suo manifesto *Polychromie Architecturale* la capacità delle distinte tonalità di modificare il peso visivo degli oggetti. I colori rossicci riaffermano il loro peso e il loro equilibrio mentre gli azzurri riescono ad alleggerire una massa.

"(...) L'azzurro (e le sue combinazioni di verdi) crea spazio, dà dimensione, genera un'atmosfera, distanzia la parete, la rende impercettibile, ne elimina la qualità di solidità interponendo una certa atmosfera.

Il rosso (e le sue combinazioni di marroni, arancione, ecc...) fissa la parete, consolida la sua esatta posizione, la sua dimensione, la sua presenza".

sense of balance and rest to masses. The evidence of what I am saying can be found if we look at the watercolors: Road no. 2 [A] and Road no. 2 [B] which have the same lights, colours and shades, but the color gradation is reversed; it is easy to notice a sense of unbalance in Road no. 2 [B] with reference to Road no. 2 [A], and an anti-constructive inconsistency of matter in the lower planes (...)".

In this way the architect interpreted chromatic gradation as volume disequilibrium. Colour shades can decentralize, alter the habitual balance of a mass or of a plane. Bottoni used "constructive" reasonings according to his masters to introduce formal "anti-constructive" resources. Le Corbusier himself had already expressed in his manifesto *Polychromie Architecturale (Architectural Polychromy)* the capability of the different hues to modify the visual weight of objects. Reddish colours reaffirm their leverage and their balance, whereas the blues can make a mass lighter.

"(...) Blue (and its combinations of green) creates space, gives dimension, generates atmosphere, moves a wall away, makes it imperceptible, eliminates its quality of solidity by interposing a certain atmosphere.

Red (and its combinations of brown, orange, etc...) fixes a wall, consolidates its exact position, its dimension, its presence".

This effect of chromatism was not unknown for painters in relation to the two dimensions compositions. From an emotional point of view the painter Wassily Kandinsky linked such hues with a series of emotional aspects⁷. From a formal point of view the Renaissance master Leonardo Da Vinci was a wise pundit of the technique of the "aerial perspective", or *sfumato* technique, a subtle gradation into blue tones, made of dye covering layers, that gives a real sensation of space in his pictures. It is not by chance that Piero Bottoni, one of the few architects who had the courage to talk about chromatic gradation in Modern Age, studied in Milan, the city that hosts the extraordinary Da Vinci's *Last Supper*⁸. Bottoni showed a great admiration for the Tuscan painter and linked the weight of colours with the aerial perspective.

"(...) The value of intensity of this "mass-volume-colour" given to bodies by different colours, follows the law of the aerial perspective: in general terms warm hues (red, orange), earth colours at their greatest intensity give a value of "mass-volume-colour" higher than the one given by certain cold hues (from green, or blue) and also from light violet. Moreover, for each colour, its value changes in

Questo effetto del cromatismo non era sconosciuto nell'ambito delle due dimensioni della pittura. Da un punto di vista emotivo, il pittore Vassily Kandinsky vincola tali tonalità con una serie di proprietà emozionali⁷. Da un punto di vista formale, il maestro del Rinascimento Leonardo da Vinci era un saggio conoscitore della tecnica della "prospettiva aerea" o sfumato, una sottile gradazione nelle tonalità azzurre, a base di velature di tinta, che permette di dare una grande sensazione di spazio all'interno dei suoi quadri. Non è un caso che Piero Bottoni, uno dei pochi architetti ad avere il coraggio di parlare di gradazione cromatica in piena modernità, studiasse a Milano, la città che custodisce lo straordinario Cenacolo Vinciano⁸. Bottoni dimostra una grande ammirazione per il pittore e relaziona il peso dei colori con la prospettiva aerea.

"[...] Il valore della intensità di questa "massa-volume-colore" attribuita dai vari colori ai corpi, segue le leggi della prospettiva aerea: in generale i toni caldi [il rosso, l'aranciato], le terre nella loro massima intensità daranno un valore di "massa-volume-colore" superiore a quello dato da certi toni freddi (dal verde, dall'azzurro) e anche dal violetto chiaro. Per ogni colore poi il valore varia con l'intensità. In casi limite un solido materiale rosso o nero o terra di Siena "resiste" meglio ed è più "pesante" di un azzurro chiaro, grigio, verde oliva, ecc."⁹.

La prospettiva aerea suppone, in un certo modo, una strategia di fusione o mimetismo tra l'oggetto e il suo sfondo: nella maggior parte dei casi, il cielo azzurro. La gradazione cromatica si utilizza per interferire nella corporeità del volume, nella sua sensazione di massa, che si confonde con la massa dell'aria, con l'azzurro atmosferico.

La verità è che il cielo azzurro non corrisponde mai a uno sfondo omogeneo di colore, ma possiede un certo digradare. Per questo motivo, qualsiasi azzurro uniforme ritagliato nel cielo si percepisce come se fosse graduato. Questo effetto ottico è stato studiato e illustrato dal color designer di origine austriaca, Jorrit Tornquist, che conta su di un lungo percorso di collaborazione con architetti nello sviluppo di progetti cromatici¹⁰. È il caso del gruppo di abitazioni portate a termine in collaborazione con l'A.I. Studio (Torino, 1981) dove ogni complesso è tinteggiato con una tonalità che acquisisce luminosità con l'aumentare dell'altezza: giallo, rosso e azzurro. In questo modo si fa sì che gli edifici si dissolvano nel cielo. Di nuovo un digradare che fa svanire il peso degli oggetti, che li rende invisibili. Tornquist utilizza però il digradare del colore in altri

relation to intensity. In extreme cases a solid material red or black or raw sienna "resists" better, and it is "heavier" than a light blue, grey, olive green, etc."⁹.

Aerial perspective assumes, in a certain way, a strategy of fusion or camouflage between an object and its background: in most cases the blue sky. Chromatic gradation is used to interfere with the corporeity of volume, its sensation of mass, that gets confused with the mass of the air, the blue of the atmosphere.

The truth is that the blue sky never corresponds to a homogeneous colour background, but it has a certain gradation. For this reason, any uniform blue clipped in the sky is perceived as if it were graded. This optical effect has been studied and explained by the Austrian colour designer Jorrit Tornquist, who has worked for a long time with architects in developing chromatic plans¹⁰. It is the case of the group of houses built in collaboration with the A. I. Studio (Turin, 1981), where the higher the building, the more luminous it gets in colour: yellow, red, and blue. In this way the architects get the buildings dissolve in the sky. It is again a gradation that lets the weight of objects disappear, making them invisible.

Tornquist, however, used colour gradation in other plans, with a very different formal intent. As a matter of fact, he experimented with its capability of altering the perception of the geometry of an object on the one hand, and, on the other, reaching a certain effect of movement. It is the case of *Southern Milan Area Depurator* (Milan, 2004), where Tornquist distributed colour by grading it horizontally on a very long façade that, besides generating rhythm, alters its flat aspect. This façade looks like a curved surface. Gradation alters the real perception of the geometry of the coloured object, something that would have been unimaginable in the severe background of colour of the 20s. Flat resembles curved: surface seems to move forward and backward. A very different motion is caught up with the chromatic project for the *Brescia Urban Solid Waste Thermoutilizer*¹¹, in which Tornquist coloured the tower with a blue tone. The higher the building gets, the more luminous the colour. The architect distributed the same gradation in an alternate way on the contiguous façades. He created a twisting effect, a permanent variation in the perception of form with respect to the time of day that gives to the tower a certain inconsistency and dematerialization. The movement is a turning around an axis and constantly evolves.

(...) L'azzurro (e le sue combinazioni di verdi) crea spazio, dà dimensione, genera un'atmosfera, distanzia la parete, la rende impercettibile, ne elimina la qualità di solidità interponendo una certa atmosfera. Il rosso (e le sue combinazioni di marroni, arancione, ecc...) fissa la parete, consolida la sua esatta posizione, la sua dimensione, la sua presenza".
(Le Corbusier)

Jean Nouvelle, *Hotel Silken Puerta Madrid*, Madrid, 2005.

Jean Nouvelle, *Torre Agbar*, Barcellona, 2003. Foto: Diego Rodríguez, Barcellona.

Jean Nouvelle, *Silken Puerta Hotel Madrid*, Madrid, 2005.

Jean Nouvelle, *Agbar Tower*, Barcelona, 2003. Photo: Diego Rodríguez, Barcelona.

progetti con intenzioni formali molto distinte.

Sperimenta infatti la sua capacità di alterare la percezione della geometria dell'oggetto e raggiungere un certo effetto di movimento. È il caso del *Depuratore Milano Sud* (Milano, 2004) dove Tornquist distribuisce il colore digradandolo orizzontalmente su di una lunghissima facciata che, oltre a generare un ritmo, altera il suo aspetto piatto. La facciata assomiglia a una superficie incurvata. La gradazione corrompe la percezione reale della geometria dell'oggetto colorato, cosa che sarebbe risultata inimmaginabile nel severo panorama del colore degli anni venti. Il piatto assomiglia al curvo: si produce un movimento di avanzata e ritirata della superficie.

Un movimento alquanto diverso si raggiunge nel progetto cromatico per il *Termoutilizzatore dell'Azienda dei Servizi Municipalizzati di Brescia*¹¹, nel quale Tornquist colora la torre di un azzurro che acquisisce luminosità con l'aumentare dell'altezza e distribuisce la stessa gradazione in senso alternato nelle facciate contigue. Si produce un effetto di torsione, una permanente variazione nella percezione della forma rispetto alle ore del giorno che conferisce alla torre una certa inconsistenza e smaterializzazione. Il movimento è quello di un giro attorno a un asse e in continua evoluzione.

Non cessa di essere significativo il fatto che questa risorsa cromatica che Bottoni profetizzava nel mezzo del deserto della modernità, permetta di ottenere movimento e velocità. Una metafora interessante delle aspirazioni dei futuristi ai quali si aggiunse l'architetto italiano.

Lo studio B&B Colordesign¹² sviluppa per il *Depuratore della Darsena di Genova* una proposta di colori graduati che può risultare formalmente simile ad altre di Tornquist¹³, il cui punto di partenza però non è la ricerca di un "movimento", bensì un'interazione con i colori che si trovano nelle vicinanze. Il discorso che accompagna questa proposta risponde più a un'integrazione o a un riferimento al contesto che a un desiderio di alterare le proprietà visive della forma. Si tratta di un dialogo con il contesto, più che un movimento o gioco con la forma in sé. Il cammino colorato da B&B non cerca necessariamente di "sparire" ma pretende di generare una relazione nuova con il suo intorno, che non sia evidente, che non si traduca in un semplice schema di figura-sfondo.

Su questa linea di lavoro si collocano le proposte di colore del tedesco Ernst von Garnier¹⁴. Nelle sue magistrali proposte, il colore del contesto impregna l'architettura in modo libero, generando giochi

It is significant that this chromatic resource, prophesized by Bottoni in the middle of the desert of Modernity, allows the architect to shape motion and speed. It is an interesting metaphor of the aspirations of Futurists, whom the Italian architect joined. B&B Colordesign Studio¹² planned a project regarding *Genoa Dockyard Depurator*. It dealt with graded colours and may seem formally similar to some ideas of Tornquist¹³, although their starting point, however, was not the search for "movement", but an interaction with the closest colours. The idea about this plan concerns mainly an interaction with or a reference to the context, and not so much a wish to alter the visual properties of form. It is a dialogue with the context, not a motion or game with form per se. The B&B coloured chimney is not meant to make it "disappear"; it is just willing to create a new relationship with its environment, something which has not to be evident, something that cannot be reduced to a simple picture-background scheme.

In line with this way of working on colour, we can find the projects of the German Ernst Von Garnier¹⁴. In his magisterial propositions, the colour of context affects architecture in a free way, creating innovative plastic moves. Camouflage is not the point of interest, architecture is not treated like an unpleasant object to be made disappear. On the contrary, it is valued for its capability of experimenting, as a material support on which he could celebrate the elegance of colour. The dialogue context-object thrives in their mutual needs: they cannot be conceived separately, and, at the same time, they keep the autonomy of their own different nature.

In his plans of houses and factories he developed beautiful schemes of flat colours that generate geometrical forms and gradations of minute gamuts. Tonalities have environment as their landmark, even though their aim is not the mimesis but to be visually attractive: the esthetic pleasure by means of colour. It is a sort of game that ennobles and endows with relevance and interest architectural structures that in other cases could be anonymous, always without using either a haughty or an annoying language.

Some works of architecture by the French Jean Nouvelle have on their façades chromatic gradations with a much greater clashing contrast, a much more brash and showy colour range. The *Silken Puerta América Hotel* (Madrid, 2005), with its tonalities that range from yellow to violet, or the *Agbar Tower* (Barcelona, 2005), a skyscraper with

plastici innovativi. Non si insegue il camuffamento, l'architettura non è trattata come un oggetto sgradevole da far scomparire, ma si valorizza per la sua capacità di sperimentazione, come supporto materiale nel quale si celebra l'eleganza del colore. Il dialogo contesto-oggetto è fecondo nella loro mutua necessità: non si possono concepire l'uno senza l'altro e allo stesso tempo mantengono l'autonomia della loro distinta natura.

Nei suoi progetti di abitazioni e industrie sviluppa bellissimi schemi di colori piatti che generano forme geometriche e gradazioni di gamme sottili. Le tonalità hanno come punto di riferimento l'intorno prossimo, però la loro intenzione non è la mimesi bensì risultare visivamente attrattive: il piacere estetico per mezzo del colore. Un gioco che permette di nobilitare e dotare di rilevanza e interesse architetture che in altri casi potrebbero essere anonime, sempre senza utilizzare un linguaggio altisonante, né stridente.

Alcune opere di architettura del francese Jean Nouvelle possiedono gradazioni cromatiche sulle facciate con uno stridio di gran lunga maggiore, un colorismo molto più sfacciato e rumoroso. L'hotel *Silken Puerta América* (Madrid, 2005) con le sue tonalità che vanno dal giallo fino al viola oppure la *Torre Agbar* (Barcellona, 2005), un grattacielo con un digradare cromatico dall'aspetto fiammeggiante, sono due esempi di edifici ubicati in Spagna che, appunto, non sono colorati con l'intenzione di "servire" l'intorno ma con quella di celebrare la loro assoluta individualità. Il colore conferma il protagonismo dell'edificio come "oggetto" auto-referenziale. Un gioco cromatico preparato per il proprio piacere, onanistico, senza nessun altro interesse verso le gamme tonali dell'ambiente costruito.

Il gruppo di architetti costituito da Matthias Sauerbruch e Louisa Hutton possiede una traiettoria molto più ampia e consolidata nell'impiego del colore nella loro architettura. Il colore è stato un aspetto al quale hanno prestato una particolare attenzione dalla primissima fase di disegno. Le loro proposte cromatiche condividono la rotondità formale propria dell'architettura del Movimento Moderno (a base di tinte piatte e contrastate) e la sensualità di alcune gamme tonali molto più ampie e sottili.

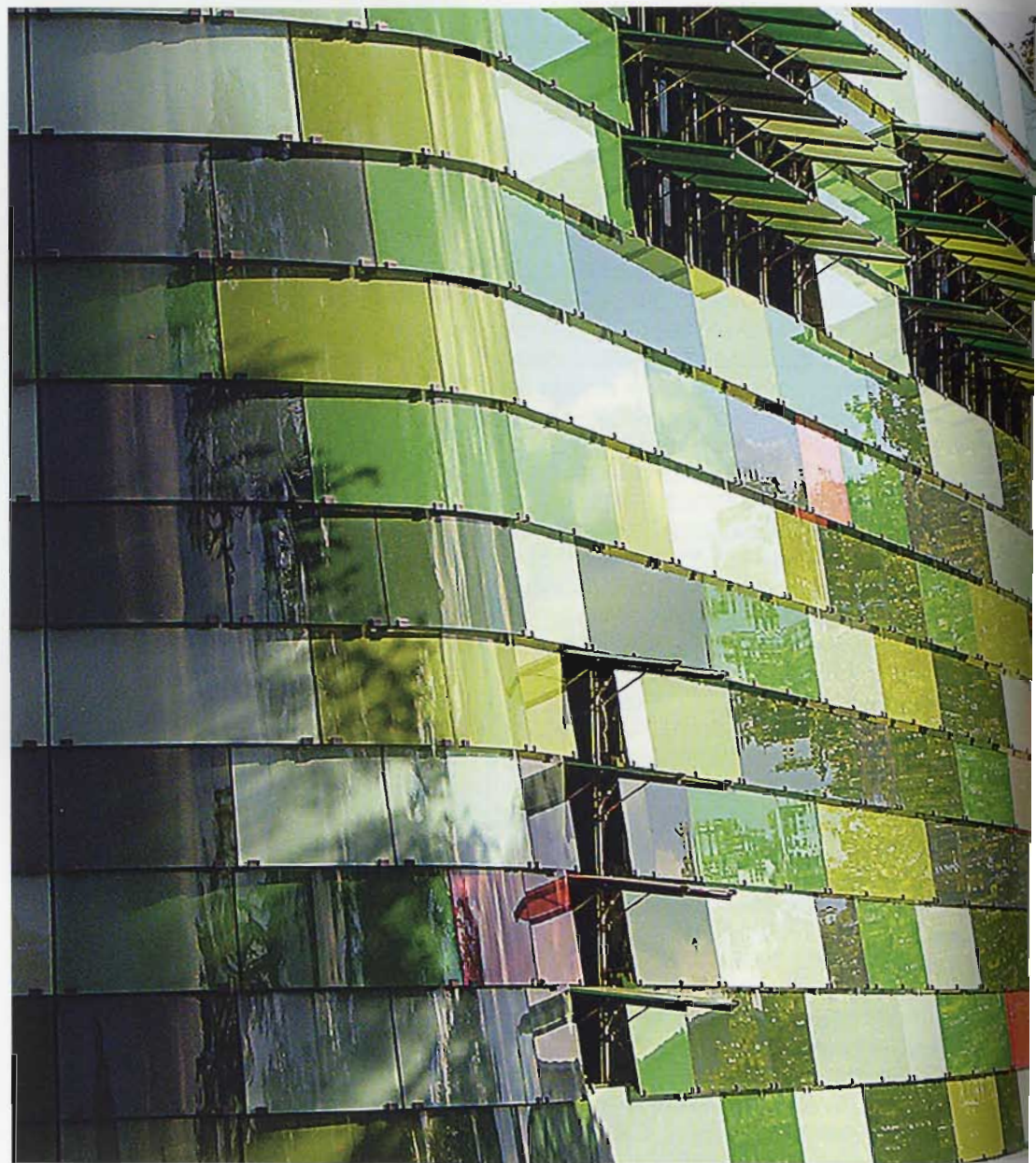
Tra le loro opere costruite esiste qualche esempio di gradazione cromatica tonale, come nel caso della *Stazione di polizia e vigili del fuoco* (Berlino, 2002), ottenuta con vetri colorati. Risulta interessante perché scelgono una dimensione di frammenti colorati che permette la lettura di una gradazione tonale nel suo insieme, ma senza rinunciare



a chromatic gradation that looks like blazing, are two examples of buildings situated in Spain. As a matter of fact they are not colored with the intent of "serving" the surroundings; they are meant to celebrate their absolute identity. Colour confirms the building as a protagonist, as a self-referential "object". It is a chromatic game prepared for one's own pleasure, without any other interest in the tone gamuts of the built up environment.

The team of architects made up by Matthias Sauerbruch and Louisa Hutton have a much broader and more consolidated way of working with the use of colour in their architecture. Colour is an aspect they give a lot of attention to, since the very first phase of drawing. Their chromatic propositions share the formal emphatic that belongs to the architecture of Modern Movement (based on flat and contrasting dyes), and the sensuality of some much broader and more refined tone gamuts.

Among their architectonic achievements there are some examples of tonal chromatic gradation, such as the *Police Station and Firefighters* (Berlin, 2002), created with coloured glass. It is an interesting work because they chose a dimension of coloured fragments that allows a reading of tonal gradation from long distance in its whole essence,



al principio Moderno della "tinta piatta". In questo caso, la progressione di toni dal rosso al verde non si realizza in forma evidente e la facciata assomiglia a un grande mosaico colmo di accenti di colore. Le gamme non solo identificano il corpo dei pompieri e della polizia ma rispondono al suo intorno immediato, caratterizzato dai toni verdi degli alberi e dai rossi dei mattoni a vista. In questo dialogo, le gamme tonali del luogo si reinterpretano e i colori impiegati si distinguono chiaramente da quel-

without giving up the Modern principle of "flat dye" in short distance. In this case the tone progression from red to green doesn't happen in an evident way and the façade looks like a big mosaic filled with touches of colour. Not only do gamuts identify the corps of firefighters and cops, but they also give a response to the surroundings, characterized by the green tones of the trees and by the red tints of the visible bricks. In this dialogue the tonal gamuts of the location are reinterpreted and building



Sauerbruch & Hutton, *Stazione di polizia e vigili del fuoco*, Berlino, 2002.

Sauerbruch & Hutton, *Police Station and Firefighters*, Berlin, 2002.

li del contesto. Sono sottoposti quindi a un lavoro di astrazione piuttosto che di imitazione. Domina un'attitudine razionale (propria della modernità), nella quale il rimando all'ambiente circostante rimane soltanto come un eco o un ricordo.

Quando il referente impiegato per il cromatismo dell'architettura non è presente nell'intorno prossimo ma lo è fuori di esso ci troviamo agli antipodi della "sfumatura vinciana". La gradazione cromatica ormai non risponde a un'intenzione più o meno

colours are clearly distinguished by the ones of the context. They are therefore exposed to a work of abstraction rather than imitation. Here we can find a dominating rational attitude (typical of Modernity) in which the relationship to the surrounding environment remains only as an echo or memory. When the referent used for the chromatism of architecture is not in the surrounding environment but out of it, we find ourselves in the antipodes of "Da Vinci's nuance". Chromatic gradation doesn't

Benedetta Tagliabue ed Enric Miralles. *Mercato di Santa Caterina*, Barcellona, 2003. In "La inconclusa arquitectura del sentimiento" di Fredy Massad e Alicia Guerrero.

Benedetta Tagliabue and Enric Miralles. *St. Catherine's Market*, Barcelona, 2003. In "La inconclusa arquitectura del sentimiento" by Fredy Massad and Alicia Guerrero.

vincolata alla forma architettonica o al suo contesto. Il referente impiegato è un mero elemento scatenante ispiratore in fase di ideazione mentre l'architettura è il supporto per il suo spiegamento cromatico. Il digradare cromatico modella un disegno bidimensionale. Alcuni studi spagnoli si sono aggiunti a questa celebrazione contemporanea del colore. È il caso dello studio di architettura di Enric Miralles e Benedetta Tagliabue, che distribuiscono sulla copertura del *Mercato di Santa Caterina* (Barcellona, 2003) una serie di azulejos colorati che costruiscono gradazioni di gamme di vari colori. Il referente visivo impiegato non è facile da dedurre se si osserva l'edificio costruito e risponde a una fotografia dei prodotti che si commercializzano all'interno del mercato stesso. Si giudica non necessaria tale giustificazione cromatica (che sembra più un anacronismo ereditato dal Movimento Moderno) poiché il risultato formale definitivo è di grande bellezza plastica. La gradazione di gamme tonali non pretende di impostare alcun tipo di studio sulla forma della copertura, acquisisce un carattere meramente bidimensionale, pittorico. Terminata questa breve rassegna di alcuni significativi esempi di gradazione cromatica in architettura non possiamo tralasciare di osservare che, anche se si sono fatte grandi conquiste e il colore ormai si afferma anche solo per la propria capacità estetica, è anche vero che l'influenza moderna è ancora ben visibile. Se il digradare cromatico, in sé, è una strategia che fa vacillare e mette in crisi il principio del colore-piatto costruttivo Moderno, nel modo in cui si dispone sopravvivono ancora attitudini ereditate da questo grande periodo storico. Una di queste è la coerente attitudine di impiegare il colore per costruire lo spazio o la forma, penetrando nella sua capacità di interferire nella percezione. Una seconda attitudine, di matrice moderna, si impegna a mantenere il filo argomentativo del colore, la sua necessaria giustificazione, anche se difficile da rintracciare. In terzo luogo si osserva la sopravvivenza di architetture molto sobrie di colore, vincolate a un certo minimalismo erede del Movimento Moderno e infine, altrettanto significativo, un insieme di architetture molto colorate ma con un disinteresse assoluto per il contesto cromatico nel quale si inseriscono: edifici che si sforzano per convertirsi in oggetti auto-referenziali.

Proposto il 24 novembre 2008
Approvato con peer review il 18 dicembre 2008

correspond any longer to an intent linked with the architectonic form or its context. The referent used in this way is a mere element in a phase of ideation that propels inspiration, whereas architecture is a support for its chromatic development. Chromatic gradation molds a bi-dimensional draw. Some Spanish studies joined this contemporary celebration of colour. It is the case of the architecture study by Enric Miralles and Benedetta Tagliabue, who distributed on the covering of *St. Catherine's Market* (Barcelona, 2003) a series of coloured glazed ceramic tiles that make up gamut gradations of varied colours. The visual referent used here is not easy to deduce if we take a look at the constructed building. Moreover it responds to a photo of the products that are traded inside the very market. Such chromatic justification (that looks more like an anachronism inherited by the Modern Movement) is considered as not necessary because the final formal result is of great plastic beauty. The tonal gamut gradation is not meant to set up any kind of study on the form of the covering. It just gets a merely bi-dimensional painting-like character.

Now that this brief review on some meaningful examples of chromatic gradation in architecture has come to an end, we cannot forget to notice that, even if great conquests have been made and colour has gained a paramount importance per se, because of its own esthetic capacity, it is true that Modern influence is still evident. If chromatic gradation is a strategy that makes the principle of Modern constructive flat colour wobble and shake, as far as the way in which it is used is concerned, there are still attitudes inherited from this great historical period. One of these attitudes is the coherence of applying colour to build space or form, penetrating into its capability of interfering with perception. A second attitude, drawn from a Modern matrix, lives up to maintain the thread of argument of colour, its necessary justification, even if it is difficult to trace. In the third place we can see that architecture buildings with very sober colours are still surviving; they are linked to a certain minimalism that can be considered as an heir of Modern Movement. In conclusion we can mention some other very significant examples: a group of very colourful architecture constructions that, however, have no interest at all in the chromatic context in which they are standing. They are buildings that are striving to turn into self-referential objects.

Submitted on 24th November, 2008
Approved with peer review on 18th December 2008



Note

1. Gruppo di ricerca del Colore. Istituto di Restaurazione del Patrimonio, Università Politecnica di Valencia (Spagna).
2. Questa ricerca forma parte del lavoro portato a termine per il conseguimento del dottorato di Juan Serra Lluch ed è stata svolta durante un soggiorno presso il Laboratorio Colore del Dipartimento Indaco del Politecnico di Milano con l'aiuto dei professori Cristina Boeri e Mario Bisson. Il suo finanziamento è stato possibile grazie al programma di appoggio agli studi del professorato dell'Università Politecnica di Valencia. Vicerettorato di Assetto accademico e professorato, anno 2008.
3. Loos Adolf, "Ornamento y Delito", 1908, in *Ornamento y Delito, y otros ensayos*, Gustavo Gili, Barcelona, 1972.
4. È ovvio che la modernità non nasce come uno stile coerente e i suoi protagonisti non sono coscienti di appartenere a uno stesso movimento. È agli americani H. Russel Hitchcock e P. Johnson che dobbiamo un'interpretazione in chiave esclusivamente formale dell'architettura degli inizi del XX secolo che finisce per cristallizzarsi nel cosiddetto "Stile Internazionale".
5. Bottoni Piero, "Cromatismi Architettomici" in *Architettura e Arti Decorative*, a. VI, nn.1-2, settembre-ottobre 1927.
6. Le Corbusier in "Polychromie Architecturale" in Rugg Arthur, *Le Corbusier: Polychromie Architecturale - Color Keyboards from 1931-1959*, Basel, 2006.
7. Kandinsky Vassily, *De lo Espiritual en el Arte (Über das Geistige der Kunst)*, Premia, Mexico, 1981.
8. Consonni G., Menegueti L., Tonon G. [a cura di], *Piero Bottani. Opera Completa*, Fabbri, Milano, 1990.
9. "Note illustrative ai cromatismi architettomici" in Tonon Graziela [a cura di] *Piero Bottani. Una nuova antichissima bellezza. Scritti editi e inediti 1927-1973*, Gius Laterza & Figli, Milano, 1995, p. 152.
10. <http://www.tornquist.it>
11. In collaborazione con l'architetto Massimo Gozzoli e lo studio Tecne di Brescia.
12. Formato da Giulio Bertagna, Aldo Bottoli & Partners, fondatori dell'Osservatorio Colore Liguria nel settembre del 2002. <http://www.colordesign.it>
13. La ciminiera della centrale termoelettrica del Mincio, Pozzolengo Brescia [2002], è di sezione cilindrica, e in lei si sviluppa una gradazione di tonalità piatte azzurre che acquisiscono luminosità con l'aumentare dell'altezza. Interviene un gioco cromatico più interessato alla mimesi con il cielo, in linea con la tecnica vinciana, che con il movimento.
14. <http://www.studiovangarnier.de>

Notes

- 1 Color Research Group, Institute of Renovation of Patrimony, Polytechnic University of Valencia [Spain].
- 2 This research is part of the work that has been accomplished by Juan Serra Lluch to achieve his doctorate. Moreover this study was developed during a sojourn at the Color Lab of the Indaco Department of Milan Polytechnic University, with the help of Professor Cristina Boeri and Mario Bisson. The research was financed thanks to the studies backing program of the Polytechnic University of Valencia. Vice-rectorate of Placement of Academics and Professors, year 2008.
- 3 Loos Adolf, "Ornamento y Delito", 1908, In *Ornamento y Delito, y Otros Ensayos*, Gustavo Gili, Barcelona, 1972.
- 4 It is obvious that Modernity was not born as a coherent style and its protagonists were not conscious they belonged to the same movement. It is thanks to the Americans H. Russel Hitchcock and P. Johnson that we have a sheer formal interpretation of the architecture of the early 20th century, which was crystallized in the so called "International Style".
- 5 Piero Bottani, "Cromatismi Architettomici", in *Architettura e Arti Decorative*, year 7, numbers 1-2, September-October 1927.
- 6 Le Corbusier in "Polychromie Architecturale", in Rugg Arthur, *Le Corbusier: Polychromie Architecturale - Color Keyboards from 1931-1959*, Basel, 2006.
- 7 Wassily Kandinsky, *De lo Espiritual en el Arte (Über das Geistige der Kunst)*, Premia, Mexico, 1981.
- 8 Consonni G., Menegueti L., Tonon G., edited by, *Piero Bottani. Opera Completa*, Fabbri, Milan, 1990.
- 9 "Note illustrative ai cromatismi architettomici", in Tonon Graziela, edited by, *Piero Bottani. Una nuova antichissima bellezza. Scritti editi e inediti 1927-1973*, Gius Laterza & Figli, Milan, 1995, p. 152.
- 10 <http://www.tornquist.it>
- 11 In collaboration with architect Massimo Gozzoli and Brescia Tecne Studio.
- 12 Formed by Giulio Bertagna, Aldo Bottoli & Partners, founders of Osservatorio Colore Liguria [Liguria Color Observatory] in September 2002. <http://www.colordesign.it>
- 13 The smokestack of Mincio thermoelectric plant, Pozzolengo [Brescia, 2002] has a cylindric section and it is painted with a gradation of blue flat tones. The higher the building gets, the more luminous the colors. There is a chromatic play that deals more with a mimesis with the sky – in line with the Da Vinci's technique – rather than with movement.
- 14 <http://www.studiovangarnier.de>