

È GIÀ FUTURO



Ottiche regolabili  
fino a 5 posizioni

Altissima efficienza = **risparmio**  
energetico

Ready for smart cities  
predisposto per sistemi IoT

**FIT 55** 

**Palazzoli**  
LUCE D'AUTORE

LUCE 340

LUCE

340

**Marc Sadler**  
quando la creatività  
vola tra tecnologia  
ed emozione

Marc Sadler  
When the creativity  
is flying between  
technology and emotion

**La nuova  
illuminazione  
per le Mura  
Aureliane**

The new lighting  
for the Aurelian  
Walls

**Rosenspiess - Design  
von Licht:  
"Meno è di più"**

Rosenspiess - Design  
von Licht: "Less is more"



Poste Italiane spa - Sped. in A.P. - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27.02.2004, n°46) art. 1, comma 1, LO/MI - ISSN 1828-0560

2022



Anno / year 60 - n.340 2022  
trimestrale / quarterly - € 15

# Light as a Value

[gdsighting.com](http://gdsighting.com)



Versatile, pratico e resistente, disegnato con un approccio di eco-design.

**HEMERA**  
il nuovo apparecchio di illuminazione urbana per applicazioni su palo e a sospensione di GDS Lighting.



AIDI

ASSIL  
Associazione Nazionale  
Produttori Illuminazione

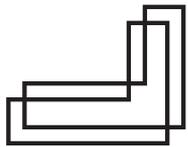
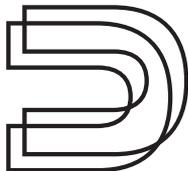
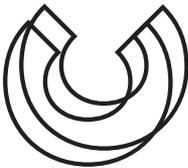
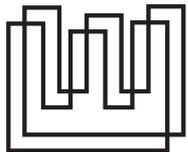
# National Committee CIE Italia

Contribuisci a realizzare la luce di domani!

Il National Committee CIE Italia nasce dalla collaborazione di AIDI e ASSIL per promuovere sul territorio nazionale gli obiettivi proposti dalla CIE - Commission International de l'Éclairage

Per maggiori informazioni visitare la pagina dedicata su [www.aidiluce.it](http://www.aidiluce.it) o il sito ufficiale [www.cie.co.at](http://www.cie.co.at) o scrivere a [aidi@aidiluce.it](mailto:aidi@aidiluce.it)





Fondata  
da AIDI nel 1962  
Founded  
in 1962 by AIDI

**Direttore responsabile / Editor-In-Chief**  
Silvano Oldani

**Comitato dei Garanti / Board of Supervisors**  
Laura Bellia (Responsabile Comitato Scientifico AIDI e CIE ITALIA), Aldo Bigatti (Presidente ASSIL), Paolo Di Lecce (Presidente CIE ITALIA), Pietro Palladino (Presidente APIL), Anna Pellegrino (Politecnico di Torino), Gian Paolo Roscio (Presidente AIDI e AIDI Editore), Maurizio Rossi (Politecnico di Milano, POLI.design), Mattia Sica (Direttore Settore Energia Utilitalia).  
Direttore: Alvaro Andorlini (Segretario Generale AIDI)

**Art Director**  
Mario Piazza

**Segreteria di redazione / Editorial secretary**  
Andrea Calatroni, Federica Capoduri, Monica Moro  
[redazione@rivistaluce.it](mailto:redazione@rivistaluce.it)

**Traduzioni / Translations**  
Stephanie Carminati, Silvia Eleonora Longo, Monica Moro

**Grafica e impaginazione / Graphic design and layout**  
Anchora, Milano

**Collaboratori / Contributors**  
Matilde Alessandra, Carla Balocco, Laura Bellia, Paolo Calafiore, Andrea Calatroni, Federica Capoduri, Stephanie Carminati, Jacqueline Ceresoli, Francesco Ciulli, Carlo D'Alesio, Arturo dell'Acqua Bellavitis, Marcello Filibeck, Massimo Gozzi, Silvia Eleonora Longo, Pierluigi Masini, Pietro Mezzi, Monica Moro,

Fulvio Musante, Marco Nozza, Alberto Pasetti, Anna Pellegrino, Andrew Peterson, Alessandra Reggiani, Maurizio Rossi, Francesca Tagliabue

**Pubblicità e Promozione / Advertising & Promotion**  
Mariella Di Rao  
T +39 3357831042  
[mdirao@gmail.com](mailto:mdirao@gmail.com)

**Amministrazione / Administration**  
Roberta Mascherpa  
[aidi@aidiluce.it](mailto:aidi@aidiluce.it)

**Direzione e redazione - Amministrazione / Main office - Administration**  
Via Pietro Andrea Saccardo 9, 20134 Milano, Italy  
T +39 02 87389237 / 02 87390100  
[redazione@rivistaluce.it](mailto:redazione@rivistaluce.it)  
[adv@rivistaluce.it](mailto:adv@rivistaluce.it)  
[www.luceweb.eu](http://www.luceweb.eu)

**ABBONAMENTI E ARRETRATI**  
SUBSCRIPTIONS AND PAST ISSUES

Per abbonamenti, anche digitali, e acquisto copie arretrati / For subscriptions, including digital ones, and purchasing back copies  
[abbonamenti@rivistaluce.it](mailto:abbonamenti@rivistaluce.it)  
[www.luceweb.eu/acquista/](http://www.luceweb.eu/acquista/)

**TRIMESTRALE - 4 NUMERI ANNO / QUARTERLY - 4 ISSUES PER YEAR**

*L'abbonamento può decorrere da qualsiasi numero / The subscription may start from any number*

**ABBONAMENTO ITALIA / SUBSCRIPTIONS ITALY**  
1 anno / 1 year € **60,00**  
Studenti / Students € **40,00**

**ABBONAMENTO ESTERO / INTERNATIONAL SUBSCRIPTION**  
Europe and Mediterranean € **92,00**  
Africa / America / Asia / Oceania € **112,00**

**EDIZIONE DIGITALE / DIGITAL EDITION**

Abbonamento / Subscription € **16,99**  
Singola uscita / Single issue € **5,49**

**ARRETRATI / PAST ISSUES**  
Copia cartacea, singola uscita / Printed copy, one issue € **15,00\***

\* il prezzo si intende comprensivo di spedizione in Italia / The price includes shipping within Italy

**Modalità di pagamento**  
Payments

Banca Popolare di Sondrio - Milano  
IBAN IT58M0569601600000010413X67

AIDI

Editore / Publisher

**Presidente / Chairman**  
Gian Paolo Roscio

**Vice Presidente / Deputy Chairman**  
Dante Cariboni

**Consiglio / Board**

Alvaro Andorlini (segretario generale), Roberto Barbieri, Michele Bassi, Alessandro Battistini, Laura Bellia (responsabile scientifico), Aldo Bigatti, Clotilde Binfa, Raffaele Bonardi, Dante Cariboni, Paolo Di Lecce, Gianni Drisaldi, Anna Pellegrino, Lorella Primavera, Alessandra Reggiani, Luca Rufolo, Giulio Scabin, Alberto Scalchi, Ubaldo Schiavi, Andrea Solzi, Margherita Suss, Daniel Tatini, Antonino Toro, Alessia Usuelli, Alessandro Visentin

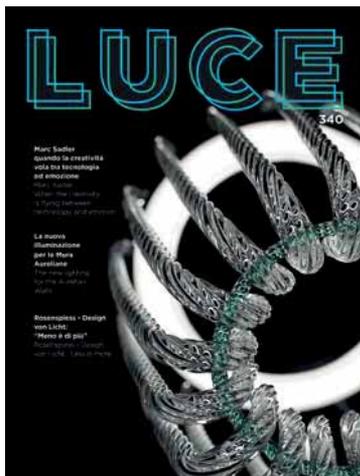
**Stampa / Printer**  
Arti Grafiche Bianca&Volta, Truccazzano (Mi)

© LUCE  
ISSN 1828-0560



Copyright AIDI Editore, via Pietro Andrea Saccardo 9, Milano  
Registrazione presso il Registro della stampa del Tribunale di Milano n. 77 del 25/2/1971 Repertorio ROC n. 23184  
Associato alla Unione Stampa Periodica Italiana

La riproduzione totale o parziale di testi e foto è vietata senza l'autorizzazione dell'editore. Si permettono solo brevi citazioni indicando la fonte. In questo numero la pubblicità non supera il 45%. Il materiale non richiesto non verrà restituito. LUCE è titolare del trattamento dei dati personali presenti nelle banche dati di uso redazionali. Gli interessati possono esercitare i diritti previsti dal D.LGS. 196/2003 in materia di protezione dei dati personali presso T +39 02 87390100 - [aidi@aidiluce.it](mailto:aidi@aidiluce.it)  
The total or partial reproduction of text and pictures without permission from the publisher, is prohibited. Only brief quotations, indicating the source, are allowed. In this issue, the advertisement does not exceed 45%. The unsolicited material will not be returned. LUCE is the controller of the personal data stored in the editorial databases. Persons concerned may exercise their rights provided in Legislative Decree 196/2003 concerning protection of personal data by: T +39 02 87390100 - [aidi@aidiluce.it](mailto:aidi@aidiluce.it)



340

Anno / Year 60  
Giugno / June 2022

COVER PHOTO

Particolare della collezione *Calypso*, disegnata da Marc Sadler per Gritti / Detail of the *Calypso* collection, designed by Marc Sadler for Gritti



ReveteC

sostiene la rivista LUCE / supports LUCE magazine

CREDITS

AUTORI / AUTHORS

Laura Bellia, Franco Bertini, Gisella Borioli, Paolo Calafiore, Andrea Calatroni, Federica Capoduri, Stephanie Carminati, Mariella Di Rao, Cristina Ferrari, Marcello Filibeck, Marco Frascarolo, Silvia Eleonora Longo, Pierluigi Masini, Monica Moro, Marco Nozza, Silvano Oldani, Alberto Pasetti Bombardella, Maurizio Rossi, Oscar Santilli, Cristina Scudetti

FOTOGRAFI / PHOTOGRAPHERS

Roberto Alcaín, Stefano Anzini, Silvia Badalotti, Marco Brescia e Rudy Amisano, Riccardo Caratti-Zarytkiewicz, Mario Carrieri, Manuela Costanzo, Massimo Di Soccio, Alina Fejzo, Stefano Ferrando, Mario Ferrara, Andrea Ferrari, Luciano Ferri, Marco Frascarolo, Kasia Gatkowska, Vincent Laganier - Light ZOOM Lumière, Ramy Leon Lorenzo, Andrea Martiradonna, Thomas Mayer, Simona Monfrinotti, Yann Nguema, Gianpaolo Parodi, Vittorio Pisano, Anna Positano, Klemen Razinger, Ivan Rossi, Benvenuto Saba, Studio Emozioni, studio essequadro | p ingegneria architettura, Studio Pierre 2 Lune, Alessio Tamborini, Roberto Tomasinelli, Maria Pina Usai, Tom Vack, Studio Vetroblu, 8'18"

SOMMARIO / HEADLINES

ASSOCIAZIONI  
ASSOCIATIONS

34 **Dalla Toscana l'esempio virtuoso del primo Museo online sul Design**  
With the first online Design Museum, Tuscany sets an excellent example  
– *Federica Capoduri*

INCONTRI  
INTERVIEWS

38 **La lampada Arco vista da Giovanna Castiglioni**  
The Arco lamp as seen by Giovanna Castiglioni  
– *Monica Moro*

43 **Marc Sadler. Quando la creatività vola tra tecnologia ed emozione, testa e cuore**  
Marc Sadler. When the creativity is flying: between technology and emotion, or head and heart  
– *Pierluigi Masini*

SPECIALE SUPERSTUDIO  
SUPERSTUDIO  
SPECIAL REPORT

48 **La luce che illumina il futuro. Al Fuorisalone 2022 Superdesign Show, pubblico e creativi di tutto il mondo**  
Light that lights up the future. At the Fuorisalone 2022 Superdesign Show, audience and creatives from all around the world  
– *Gisella Borioli*

PROGETTARE LA LUCE  
DESIGNING LIGHT

52 **La Cattedrale e Ragusa brillano di nuova luce**  
The Cathedral and Ragusa shine in a new light  
– *Paolo Calafiore*

57 **Nuova luce per i musei di Brescia. Restauro percettivo, luce "mesopica" e scenari dinamici per l'Oratorio romano di Santa Maria in Solario**  
The new lighting for Brescia museums. Perceptual restoration, "mesopic" lighting and dynamic scenarios for the Romanesque Oratory of Santa Maria in Solario  
– *Cristina Ferrari*

62 **Un progetto sinestetico e di sintesi interdisciplinare. Il Grand Hotel Duchi d'Aosta di Trieste si rinnova: un prestigioso intervento a quattro mani**  
A synaesthetic and interdisciplinary synthesis project. The Grand Hotel Duchi d'Aosta in Trieste gets a makeover: a prestigious four-hands project  
– *Marco Nozza*

68 **La nuova illuminazione per le Mura Aureliane. Un sistema complesso per una lettura della città storica e della sua evoluzione**  
The new lighting for the Aurelian Walls. A complex system for a reading of the historic city and its evolution  
– *Marco Frascarolo, Cristina Scudetti*

SPECIALE  
SPECIAL REPORT

74 **Luce e innovazione nell'era delle transizioni**  
Light and innovation in an era of transition  
– *Mariella Di Rao*

82 **Qualità della luce per l'ambiente**  
Quality of light for the environment  
– *Laura Bellia, Andrea Calatroni*

LIGHTING DESIGNERS

88 **Con Michele Schintu, nella luce dorata della Sardegna**  
Encounter with Michele Schintu, in the golden light of Sardinia  
– *Federica Capoduri*

93 **Approcci alla luce, sognante disciplina. Intervista a Stefania Toro**  
Approaches to light, a dreamy discipline. Interview with Stefania Toro  
– *Marco Nozza*

98 **Rosenspiess – Design von Licht: "Meno è di più". In conversazione con Melanie Rosenthal e Antonia Spieß**  
Rosenspiess – Design von Licht: "Less is more". A conversation with the lighting designers Melanie Rosenthal and Antonia Spieß  
– *Silvia Eleonora Longo*

LANTERNA MAGICA  
MAGIC LANTERN

104 **Elisabetta Campanelli. Tecnica e creatività**  
Elisabetta Campanelli. Technique and creativity  
– *Marcello Filibeck*

LIBRI  
BOOKS

109 **Le immaginarie epifanie di Luce nel libro di Empio Malara "La Luce nella letteratura"**  
The imaginary epiphanies of Light in Empio Malara's book "Light in literature"  
– *Silvano Oldani*

111 **"Éclairage et lumière du III<sup>e</sup> millénaire"**  
– *Stephanie Carminati*

RICERCA  
RESEARCH

116 **La tecnologia Led e l'evoluzione sistemica dell'offerta luce nel mercato internazionale**  
LED technology and the systemic evolution of the international lighting market  
– *Franco Bertini*

121 **La visione creativa "video ergo sum". Un nuovo punto di vista nella presa di coscienza dell'immagine**  
The "video ergo sum" creative vision. A new point of view in the image awareness  
– *Alberto Pasetti Bombardella*

126 **Possibili effetti sulla salute del lighting design residenziale**  
Possible health effects of residential lighting design  
– *Maurizio Rossi*

131 **La luce di Platone. Illuminare le opere d'arte con la loro luce**  
The light of Plato. Lighting works of art with their own light  
– *Oscar Santilli*

MAKING OF

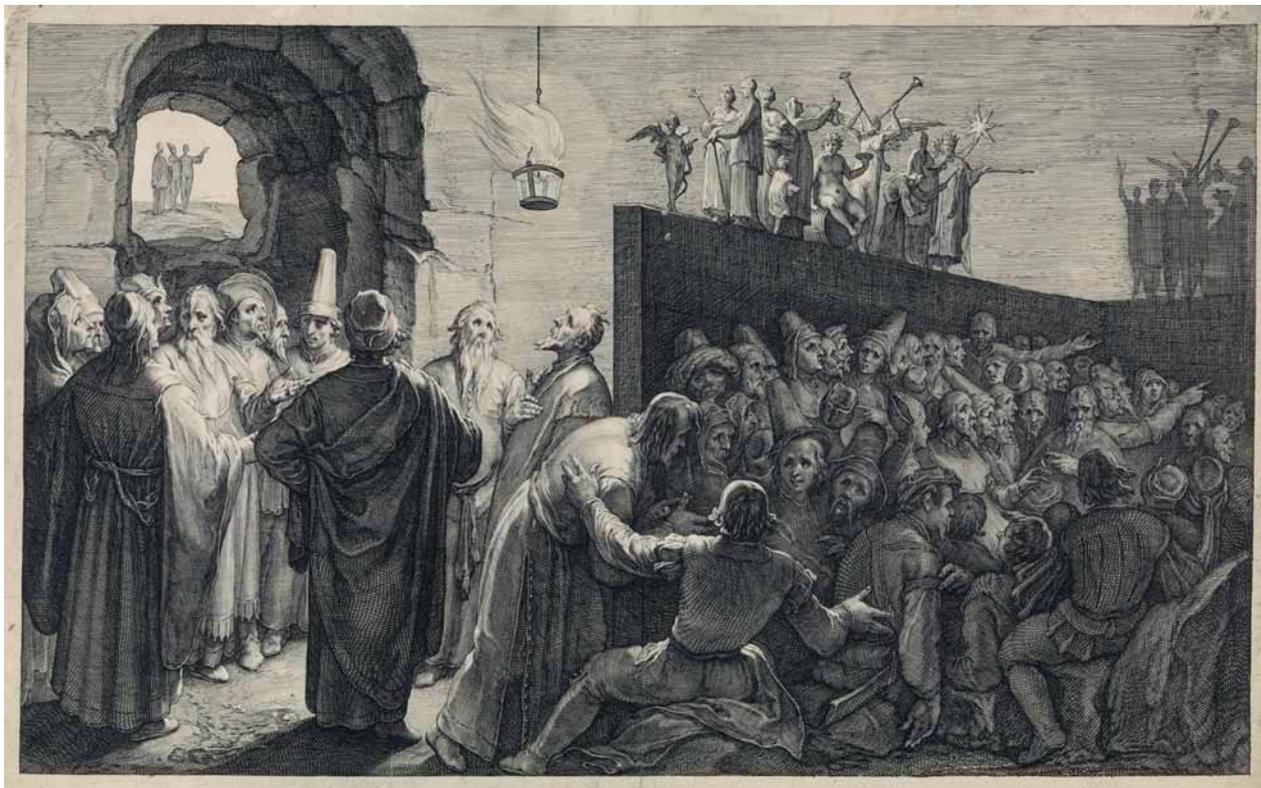
137 **SunStay. L'innovazione passa dal sole**  
SunStay. Innovation from the sun  
– *Andrea Calatroni*

141 **Sea Led Evo. Colorare l'acqua di luce**  
Sea Led Evo. Colouring the water with light  
– *Andrea Calatroni*

# La visione creativa "video ergo sum"

Un nuovo punto di vista nella presa  
di coscienza dell'immagine

di / by Alberto Pasetti Bombardella

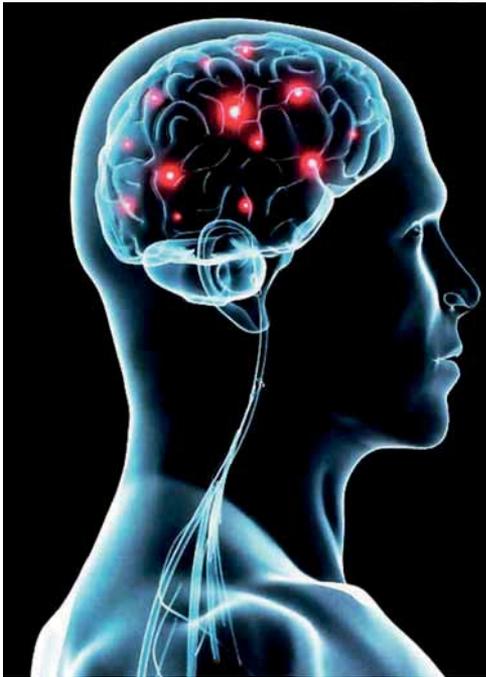


"Il mito della caverna" di Platone in un'incisione di Jan Saenredam del 1604 /  
"Plato's Cave Myth" in an engraving by Jan Saenredam, 1604

Questo è il primo di tre articoli su *LUCE* in cui ho desiderato affrontare alcune riflessioni relative al significato che l'approccio neuroscientifico pone oggi in merito alla nostra conoscenza della visione dell'Arte e dell'Architettura, trattandosi di un ambito di ricerca strettamente connesso con la presenza della luce e al funzionamento del nostro cervello. Il primo tra questi tratta del rapporto tra l'osservatore e lo spazio. Un ambito molto dibattuto tra gli artisti, i filosofi e gli studiosi fin dai tempi dell'antichità. Il secondo si riferisce al ruolo che assume il movimento nella scena visiva, permettendo al cervello dell'osservatore di entrare in relazione con nuovi stimoli nella percezione visiva. Infine, l'ultimo rappresenta il tentativo di unire i primi due in una forma interpretativa che permetta di accedere a un livello di conoscenza dello spazio o dell'oggetto d'arte contemplato dove l'immersione nello spazio, unita alla variabilità dinamica della scena visiva, provoca una nuova conoscenza e coscienza delle realtà aprendo scenari affascinanti e stimolanti nel rapporto tra l'uomo e la sua dimensione di accrescimento culturale.

**C**hi non ha visto, nella propria vita, almeno una volta il fenomeno di chiarezza o lucentezza relativa di un oggetto in funzione dello spazio o del fondale che lo ospita? La stessa superficie illuminata nei suoi toni dorati di un Rembrandt risulta più o meno lucente in funzione del livello di luminanza del fondo visivo che lo ospita, faceva notare Rudolf Arnheim negli anni '50. Ma quanti allora, e ancora oggi, si ponevano la domanda su come funzionasse il cervello umano in relazione a queste forme di "inganno" visivo? Il rapporto che l'entità fisiologica dell'osservatore stabilisce con lo spazio contemplato è paragonabile alla dicotomia tra il pensiero conscio di consapevolezza della realtà e l'illusione nella contemplazione della sua fisicità: sembra un processo completamente lineare ma di fatto non lo è. Ovvero, in alcune situazioni la mente fornisce l'informazione cosciente di una data sensazione fisica che nella realtà si rivela diversa e, in alcuni casi, è quasi all'opposto di ciò che è stato percepito. Ne è stretta testimonianza l'esempio biomeccanico in cui un portatore di un arto protesico può sentire il movimento articolare pur non possedendo più il suo arto originale. Sono forme di percezioni illusorie? In un certo

senso sì, ma al contempo costituiscono una diversa ed ulteriore chiave di interpretazione della realtà che esiste e vive inconfutabilmente nel nostro cervello. Il processo di formazione dell'immagine all'interno della nostra corteccia visiva è, per queste ragioni, complesso e non si presta a semplificazioni. Di fatto, proprio la diversità di lettura della stessa realtà, da un individuo all'altro, porta a comprendere oggi, più che mai, il principio di poliedricità dell'interpretazione. Questa proprietà legata alle infinite sfaccettature di una scena contemplata favorisce un grado di conoscenza superiore perché di fatto la lettura può avvenire su più piani di presa di coscienza e, nel cervello stesso, le aree di specializzazione tipologiche di elaborazione degli stimoli visivi sono più articolate e complesse di quanto potessimo immaginare. In ogni caso, un primo punto fermo nella distinzione della percezione fisica di un oggetto, o un insieme di oggetti, è la collocazione nello spazio del punto di osservazione. Storicamente, uno degli esempi più aderenti a questa rivelazione era rappresentato dal mito della caverna di Platone in cui gli esseri viventi, incatenati nella loro posizione fissa contemplavano, durante tutta la loro vita, delle immagini proiettate su una



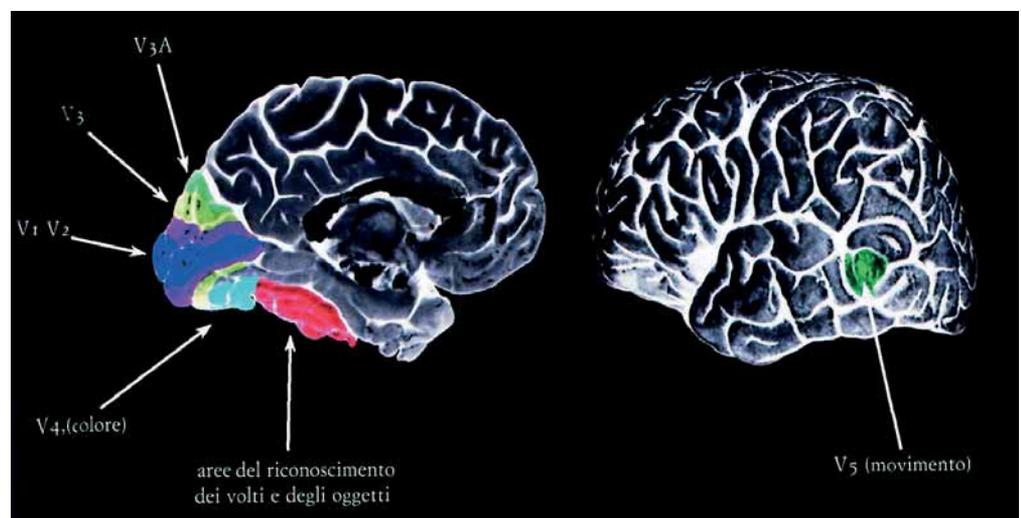
Il cervello possiede aree di specializzazione per la gestione dei cinque sensi ma gli effetti sinestetici dipendono dalle connessioni che si stabiliscono attraverso i canali neurali / The brain has specialised areas for the processing of the five senses, but synaesthetic effects depend on the connections established through neural channels

parete di modellini di persone scambiate per una forma di vita autonoma: di fatto ombre al posto dei veri corpi. Solo chi avesse avuto il coraggio di liberarsi e uscire dalla caverna si sarebbe reso conto dell'inganno percettivo destato dalla visione limitata dovuta prevalentemente da quello che oggi viene comunemente definito come "punto di vista" diverso. Si tratta di un mito, appunto, ma nella fisica quantistica, oggi, ogni scena osservata da un punto di vista spaziale diverso rivela un'interpretazione che può mutare e fornire livelli di conoscenza diversi. Ma questo assioma in quale modo coinvolge la nostra percezione visiva della realtà e la relativa formazione dell'immagine? Lionel Naccache fornisce una spiegazione neuroscientifica individuando

una vera e propria capacità dell'uomo di costruire un filmato interiore, personalizzato, della realtà e ne definisce al contempo la principale caratteristica dinamica: la costruzione degli impulsi di sequenze dinamiche nel cervello corrisponde ad una regia molto personale con un denominatore comune caratterizzato dalla frequenza di 13 immagini al secondo per una percezione visiva soddisfacente. Di fatto, l'occhio umano è equiparato a una telecamera, non tanto per la sua analogia di funzionamento, ma per la sua singolare capacità di "riprendere" visivamente l'ambiente circostante con un'angolazione spaziale del tutto personale ma con un ritmo di scansione temporale dei fotogrammi tipico della fisiologia umana. Tale affermazione comporta una deduzione quasi banale: lo stesso oggetto, la stessa opera d'arte a parete, la stessa scultura appare diversamente per ogni singolo individuo perché su una base fisiologica comune s'innesta un processo di elaborazione dovuto a fattori che dipendono dalla spazialità individuale, prima ancora che s'innescino rimandi a connessioni emozionali e mnemonici. In questa fase di acquisizione dell'informazione visiva si forma quasi automaticamente un'idea e un significato dell'oggetto contemplato che può divergere o, per alcune ragioni concomitanti, convergere in relazione alla precisa posizione nello spazio. In questo senso è significativo che Tintoretto avesse concepito un'opera come la *Crocifissione* della Scuola Grande di San Rocco in cui gli elementi costitutivi della visione prospettica principale pongono al centro della sala ospitante la posizione ideale dell'osservatore, fornendogli la capacità di immergersi nella scena ed entrare virtualmente nello spazio rappresentato. Tuttavia, appare chiaro che la capacità di interpretare lo spazio come primo livello di conoscenza di una scena visiva è insufficiente per attivare un'elaborazione più approfondita. Diversamente, nell'ultima cena vinciana la composizione, contrariamente all'idea comune di una prospettiva centrata, sembra suggerire un'osservazione policentrica dove un'impostazione prospettica del refettorio non preclude la lettura, su più posizioni di un asse orizzontale, delle figure degli apostoli, ovvero una gamma di punti di vista che necessariamente esulano dalla centralità quasi scontata del Cristo. In un certo senso è come

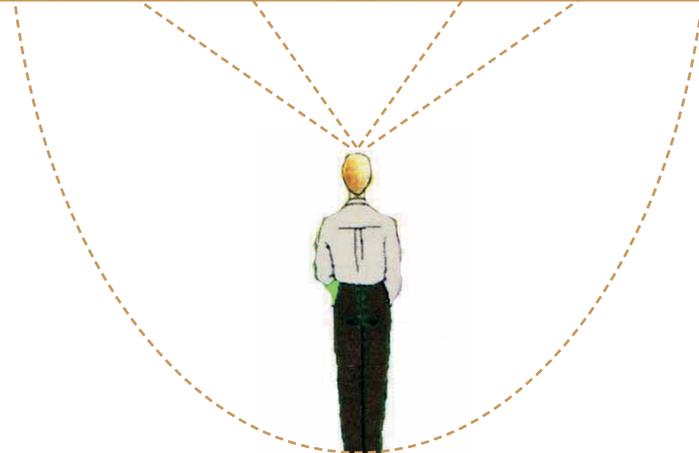
se per osservare con pienezza la figura centrale fosse necessario aggirarla con uno spostamento laterale dell'asse visivo per raggiungerla diagonalmente, come se fosse presente una vera e propria dimensione tridimensionale nella contemplazione. Questi principi ottici erano ben noti ad artisti quali Leonardo e non avevano mai la finalità di una costruzione scenica ma piuttosto di celare aspetti simbolico-figurativi che permettessero delle rivelazioni a "lento rilascio" per la psiche umana, ovvero in una dimensione esplorativa da centellinare nel tempo. Ma, a questo punto, come interagisce la variabile del periodo dell'osservazione se, di fatto, è conclamata l'importanza della posizione dell'osservatore? È fuori dubbio che la differenza tra guardare e vedere passa anche attraverso l'impegno e la dedizione che ognuno impiega nella contemplazione di una scena. Paradossalmente potremmo azzardare che se una data posizione di visione corrisponde a una precisa chiave di accesso alla decodifica compositiva in cui l'immagine prende forma nell'elaborazione nella corteccia visiva accompagnata da uno stimolo emozionale primordiale, per quanto riguarda l'elaborazione cognitiva è necessario un tempo di elaborazione che provoca ulteriori stimoli con stati emozionali più intensi. Non dimentichiamo che il fine ultimo per l'artista o per l'architetto raramente si discosta dal desiderio di provocare una reazione emotiva e questa non può essere raggiunta, nella sua completezza, se non si attivano specifiche aree corticali, come ci spiegano i recenti studi di neuroestetica. Infatti, la percezione dei colori, dei segni geometrici di una data tipologia, il riconoscimento figurativo e, non ultimo, il movimento, costituiscono precise aree di specializzazione che canalizzano ed elaborano lo stimolo della retina in percorsi che tendono ad attivarsi tra canali e nodi neurali. Appare chiaro oggi che la formazione della mappa neurale che ci permette di attingere a significati profondi che rimangono impressi nella memoria non prescinde dal percorso di formazione e crescita personale ma, certamente, segue delle regole organizzative universali in cui la gestione degli impulsi e delle informazioni nel cervello assume un ruolo centrale nel rivelare nuove potenzialità nell'affrontare la comunicazione del patrimonio culturale.

Le aree di specializzazione della corteccia visiva, tratto da *La visione dall'interno*, Semir Zeki, Bollati Boringhieri, 2007 / The areas of specialisation of the visual cortex, taken from *La visione dall'interno* (Inner vision), Semir Zeki, Bollati Boringhieri, 2007





Schema di posizionamento dell'osservatore nella Sala dell'Albergo della Scuola Grande di San Rocco, scena luminosa con focalizzazione sulla Croce / Positioning scheme of the observer in the Sala dell'Albergo of the Scuola Grande di San Rocco, light scene with focus on the Cross



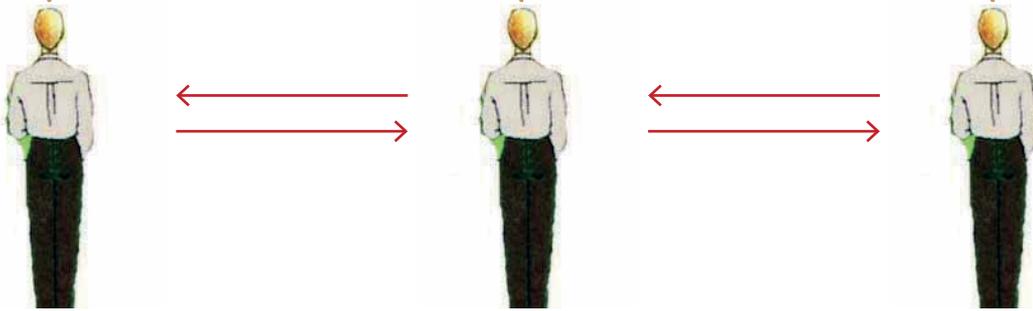
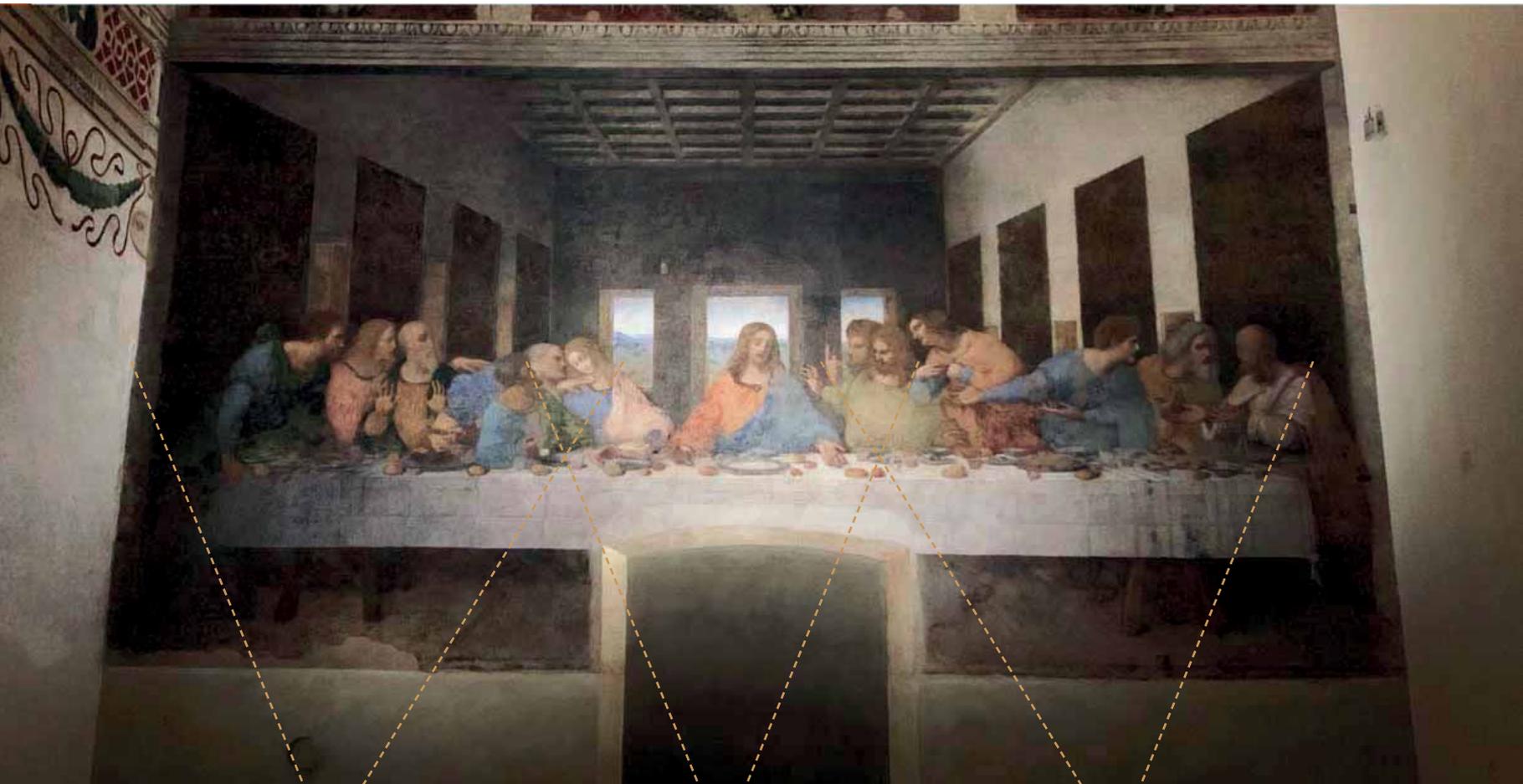
## The "video ergo sum" creative vision

### A new point of view in the image awareness

This is the first article in a three-part series published on *LUCE*, in which I would like to share some reflections, which focuses on the meaning given today by neuroscience to our knowledge of the vision of Art and Architecture; it is a research area closely related to the presence of light and to the functioning of our brain. This first one deals with the relationship between the observer and space, which is a much debated topic among artists, philosophers and scholars since ancient times. The second homes in on the role played by movement in the visual scene, letting the observer's brain to assimilate new stimuli in visual perception. Finally, in the third and last one I attempt to combine the first two in an interpretative form that allows you access to a knowledge of the observed space or art object, where the immersion in space, together with the dynamic changes of the visual scene, generates a new knowledge and awareness of reality, opening up fascinating and stimulating scenarios in the relationship between man and his cultural growth.

Is there anyone who has not seen, at least once in his life, the phenomenon of lightness or brightness of an object in relation to the hosting space or backdrop at the back? Rudolf Arnheim noted in the 1950s that the surface of a Rembrandt in its golden hues, is more or less shiny when illuminated depending on the luminance level of the visual background that hosts it. But back then and still today, how many people were there who wondered how the human brain works in relation to these forms of visual "deception"? The relationship established between the physiological entity of the observer with the observed space is comparable to the dichotomy between the conscious thought of awareness of reality, and the illusion while contemplating the physicality. It seems a completely linear process, but in fact it is not, that is, in some situations the mind provides the conscious information of a given physical sensation that in reality will turn out to be different and, in some cases, even almost the opposite

of what was perceived. A proof of this is the bio-mechanical example in which a wearer of a prosthetic limb can feel joint movement even though he no longer possesses his original limb. Is it a form of illusory perception? In a certain sense yes but, at the same time, it is a different and additional key to the interpretation of the reality that unquestionably exists and lives in our brain. That is why the process of image formation in our visual cortex is complex and does not lend itself to simplification. In fact, it is precisely the diversity of interpretation of the same reality from one individual to another that leads us to understand, today more than ever before, the principle of multifaceted interpretation. This feature, linked to the infinite facets of a contemplated scene, favours a higher degree of knowledge because, in fact, the reading can take place on several levels of awareness and, the areas of typological specialisation for processing of visual stimuli in the brain are more structured and complex than we could have imagined.



Schema di posizionamento  
multiplo nel refettorio di Santa  
Maria delle Grazie  
nell'interpretazione orizzontale  
della composizione artistica /  
Multiple positioning scheme in the  
refectory of Santa Maria delle  
Grazie, in the horizontal  
interpretation of the artistic  
composition



In any case, a first fixed point in the distinction of the physical perception of an object, or a set of objects, is the location of the observation point in space. Historically, one of the best examples of this revelation is represented by the myth of Plato's cave, in which living beings chained in their fixed position, throughout their life, contemplated images of models of people projected on a wall that they mistook for an autonomous life form; in fact, they were shadows instead of real bodies. Only those who were brave enough to break free and get out of the cave would realise the perception deception brought about by the limited vision and now commonly referred to as a different "point of view". Of course, this is a myth but today, in quantum physics every scene observed from a different spatial point of view gives way to an interpretation that can change and provide different levels of knowledge. But how does this axiom affect our visual perception of reality and the associated image formation? Lionel Naccache provided a neuroscientific explanation by identifying a genuine human capacity to construct a personalised inner film of reality and, at the same time, a definition of its main dynamic characteristic, or the construction of dynamic sequence of impulses in the brain, taking on a very personal direction with a common denominator characterised by a frequency of 13 images per second for a satisfactory visual perception. In fact, the human eye is likened to a video camera, not so much because of the similarity in functioning, but for its unique ability to visually "capture" the surrounding environment in a truly personal spatial angle and with a specific timing of the frames, typical of human physiology. This statement involves an almost obvious deduction: the same object, the same work of art on the wall, or the same sculpture have a different appearance to each individual because, on a common physiological basis, an elaboration process is triggered due to factors that depend on individual spatiality, even before triggering references to emotional and mnemonic connections. In this phase of acquiring visual information, an idea and meaning of the observed object is formed almost automatically, which may diverge or, for certain reasons coming together,

converge in relation to the precise position in space. In this sense, it is significant that Tintoretto conceived a work such as the *Crucifixion* in the Scuola Grande di San Rocco, where he placed the viewer's ideal position at the centre of the room by a skilled use of the constituent elements of the main perspective view, thus allowing the viewer to immerse himself in the scene and virtually enter the represented space. However, the ability to interpret space as first level of knowledge of a visual scene is clearly insufficient to activate a deeper elaboration. Differently, clashing with the accepted idea of a central perspective, in the *Last Supper* by Da Vinci, the composition seems to suggest a multicentric observation, where the setting of the refectory's perspective does not preclude the reading of the figures of the apostles from several points on a horizontal axis, that is a range of points of view that necessarily go beyond the almost expected centrality of Christ. In a certain sense, it is as if, to fully observe the central figure, you need to reach it diagonally moving your eyes around it, with a lateral shift of the visual axis as if there was a real three-dimension in the observation. These optical principles were well known to artists such as Leonardo and was not for the purpose of a scenic construction, but was rather used for the concealment of symbolic and figurative aspects that would allow for a "slow-release" discovery to the human psyche, or in other words, in an exploratory dimension to be taken up over time. But, at this point, if the importance of the observer's position is actually established, how does the variable of the observation period interact? There is no doubt that the difference between looking and seeing also depends on the commitment and dedication of the individual in contemplating a scene. Paradoxically, we could venture to say that if, on the one hand, a given viewing position corresponds to a precise access key to the compositional decoding where the image takes shape in the visual cortex processing accompanied by a primordial emotional stimulus, on the other hand, as far as cognitive processing is concerned, a processing time will be required provoking further stimuli with more intense emotional states. We should not

forget that the ultimate goal for an artist or architect rarely differs from the desire to provoke an emotional reaction and unless specific cortical areas are activated, as recent neuro-aesthetic studies have explained, this cannot be fully achieved. In fact, perception of colours and geometric signs of a given type, figurative recognition and, last but not least, movement, constitute precise areas of specialisation that channel and process the stimulus from the retina in pathways, which tend to activate themselves between channels and neural nodes. Today, it seems clear that the neural map formation that allows us to tap into those deep meanings that remain imprinted in our memory, is not independent of our personal path of education and growth, but it certainly follows universal organisational rules in which the management of the impulses and information in the brain takes on a central role and shows us a new potential in dealing with the communication of cultural heritage. **L**

- I Rudolf Arnheim, *Arte e percezione visiva*, Ed. Feltrinelli, Milano, 2005 (prima edizione / first edition 1954 California), pp. 248-252
- II Vilayanur S. Ramachandran, *Che cosa sappiamo della mente*, Ed. Mondadori, Milano, 2019, "l'arto fantasma", pp. 15-22
- III Platone, *Libro settimo*, La Repubblica, 520-514 a.c. / Plato, *Book Seven*, The Republic, 520-514 BC
- IV Lionel Naccache, *Le cinéma intérieur*, Odile Jacob, Paris, 2020
- V Francesca Fiorani, Alessandro Nova, *Leonardo Da Vinci and Optics*, Marsilio, 2013
- VI Il capostipite della neuroestetica è lo studioso Semir Zeki. *La visione dall'interno. Arte e cervello*, Bollati Boringhieri, 2007 / The scholar Semir Zeki is the father of neuroaesthetics (*Inner Vision: an exploration of art and the brain*). "La visione dall'Interno" arte e cervello, Bollati Boringhieri, 2007

