

BOOK OF ABSTRACTS

XIV CONFERENZA DEL COLORE

JOINED MEETING WITH:

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DA COR

CENTRE FRANÇAIS DE LA COULEUR

COLOUR GROUP GREAT BRITAIN

COLOURSPOT (Swedish Colour Centre Foundation)

COMITÉ DEL COLOR (Sociedad Española de Óptica)

DEUTSCHE FARBWISSENSCHAFTLICHE GESELLSCHAFT

FORUM FARGE (Norway)

GROUPE FRANÇAIS DE L'IMAGERIE NUMÉRIQUE COULEUR

11-12 settembre 2018 - Firenze

Area di Ricerca di Firenze del Consiglio Nazionale delle Ricerche

Via Madonna del Piano 10, 50019 Sesto Fiorentino (FI)



INO-CNR
ISTITUTO
NAZIONALE DI
OTTICA



Forum
Farge.



Comitato organizzatore

Alessandro Farini
Elisabetta Baldanzi
Lia Luzzatto

Comitato di programma

Raffaella Fontana
David Jafrancesco
Veronica Marchiafava
Marcello Picollo

Commissione Premio Colore 2017

Anna Marotta
Agapito Di Tommaso
Raffaella Trocchianesi

Comitato Scientifico / Scientific Committee / Peer Review

Fabrizio Apollonio | Università di Bologna, IT
Elisabetta Baldanzi | INO-CNR, IT
John Barbur | City University London, UK
Laura Bellia | Università degli Studi di Napoli Federico II, IT
Giordano Beretta | HP, US
Berit Bergstrom | NCS Colour AB, SE
Giulio Bertagna | B&B Colordesign, IT
Janet Best | Colour consultant, UK
Marco Bevilacqua | Università di Pisa, IT
Fabio Bisegna | Sapienza Università di Roma, IT
Aldo Bottoli | B&B Colordesign, IT
Valérie Bonnardel | University of Winchester, UK
Patrick Callet | École Centrale Paris, FR
Jean-Luc Capron | Université Catholique de Louvain, BE
Cristina Caramelo Gomes | University of Lisbon, P
Antonella Casoli | Università di Parma, IT
Céline Caumon | Université Toulouse2, FR
Vien Cheung | University of Leeds, UK
Verónica Conte | University of Lisbon, P
Osvaldo Da Pos | Università degli Studi di Padova, IT
Arturo Dell'Acqua Bellavitis | Politecnico di Milano, IT
Julia De Lancey | Truman State University, Kirsville, US
Maria João Durão | University of Lisbon, P
Reiner Eschbach | Xerox, USA
Maria Linda Falcidieno | Università degli Studi di Genova, IT
Alessandro Farini | INO-CNR, IT
Christine Fernandez-Maloigne | University of Poitiers, FR
Renato Figini | Konica-Minolta, IT
Agnès Foiret – Collet | Université Paris1 Panthéon-Sorbonne, FR
Raffaella Fontana | INO-CNR-IT
Francesca Fragliasso | Università di Napoli Federico II, IT
Davide Gadia | Università degli Studi di Milano, IT
Marco Gaiani | Università di Bologna, IT
Margarida Gamito | University of Lisbon, P
Anna Gueli | Università di Catania, IT
Leslie Harrington | HUEgroup, US
Robert Hirschler | Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, BR
Francisco Imai | Canon, USA
David Jafrancesco | INO-CNR, IT
Marta Klanjsek Gunde | National Institute of Chemistry-Ljubljana, SI
Guy Lecerf | Université Toulouse2, FR
Massimiliano Lo Turco | Politecnico di Torino, IT
Maria Dulce Loução | Universidade Tecnica de Lisboa, PT
Lia Luzzatto | Color and colors, IT

Veronica Marchiafava | Associazione Italiana Colore, IT
Gabriel Marcu | Apple, US
Anna Marotta | Politecnico di Torino, IT
Berta Martini | Università di Urbino, IT
Stefano Mastandrea | Università degli Studi Roma Tre, IT
Louisa C. Matthew | Union College, Schenectady-New York, USA
John McCann | McCann Imaging, USA
Annie Mollard-Desfour | CNRS, FR
John Mollon | University of Cambridge, UK
Fernando Moreira da Silva | University of Lisbon, P
Paulo Noriega | University of Lisbon, P
Sonia Ovarlez | FIABILA SA, Maintenon, FR
Carinna Parraman | University of the West of England, UK
Laurence Pauliac | Historienne de l'Art et de l'Architecture, Paris, FR
Silvia Piardi | Politecnico di Milano, IT
Giulia Pellegrini | Università degli Studi di Genova, IT
João Pernão | University of Lisbon, P
Luciano Perondi | Isia Urbino, IT
Marcello Picollo | IFAC-CNR, IT
Angela Piegari | ENEA, IT
Cristina Pinheiro | IADE, P
Fernanda Prestileo | ICVBC-CNR, IT
Boris Pretzel | Victoria & Albert Museum, UK
Noël Richard | University of Poitiers, FR
Katia Ripamonti | University College London, UK
Alessandro Rizzi | Università degli Studi di Milano, IT
Maurizio Rossi | Politecnico di Milano, IT
Michela Rossi | Politecnico di Milano, IT
Elisabetta Ruggiero | Università di Genova, IT
Michele Russo | Sapienza Università di Roma, IT
Paolo Salonia | ITABC-CNR, IT
Raimondo Schettini | Università degli Studi di Milano Bicocca, IT
Verena M. Schindler | Atelier Cler Études chromatiques, Paris, FR
Andrea Siniscalco | Politecnico di Milano, IT
Gennaro Spada | Università di Napoli Federico II, IT
Roberta Spallone | Politecnico di Torino, IT
Christian Stenz | ENSAD, Paris, FR
Andrew Stockman | University College London, UK
Ferenc Szabó | University of Pannonia, Hungary
Delphine Talbot | University of Toulouse 2, FR
Raffaella Trocchianesi | Politecnico di Milano, IT
Stefano Tubaro | Politecnico di Milano, IT
Francesca Valan | Studio Valan, IT
Marco Vitali | Politecnico di Torino, IT

INDEX

ORAL SESSION 1 (English).....	4
ORAL SESSION 2 (Italian).....	5
ORAL SESSION 3 (English).....	7
ORAL SESSION 4 (Italian).....	8
ORAL SESSION 5 (English).....	10
ORAL SESSION 6 (Italian).....	12
ORAL SESSION 7 (English).....	14
ORAL SESSION 8 (Italian).....	16
ORAL SESSION 9 (English).....	18
ORAL SESSION 10 (Italian).....	20
ORAL SESSION 11 (English).....	22
ORAL SESSION 12 (Italian).....	24
POSTER SESSION (English).....	26
POSTER SESSION (Italian).....	31

ORAL SESSION 1 (English)

Cath Carver - What we can learn about improving urban space from colour mapping

This paper explores what we can learn from colour mapping urban space about the impact of colour on city life.

Insights from Colour Your City's projects will be shared, including colour mapping research and interactive art in Durban, South Africa with artist Cydney Eva of PatternNation, and a large-scale mural site transformation in London, UK with artist Camille Walala, to explore how colour both influences us and can be used to improve our experience of the built environment.

This paper considers the built environment to encompass a wide range of building and infrastructure types, man-made and natural aspects, ephemeral artifacts, public artworks, squares and gathering spaces, devotional space, the spirit of place, the flow of humankind in constant transit, all kinds of entrepreneurial hustle, and the bustle of markets and commerce. Every complexly run system, simply present element and natural yet ceremoniously ordained 'canvas' in our city.

By exploring the rich cultural, curious psychological, highly personal and communal social nuances of colour within the urban context, we can learn much about how the spectrum of colours relates to human existence on every level of life. Specifically within the urban context and the work of Colour Your City, special attention will be paid to how colour can be used to enhance, improve and better design urban space.

Colour Your City is a global movement dedicated to transforming and enriching urban space with colour. It invites people to regard their city as a canvas, and reimagine how it can be transformed with colour to energise urban space and better serve human wellbeing. Colour Your City produces site-specific transformations, researches the impact of colour in urban space, has an artist stable of colour-centric artists, and works with city shapers and makers to use colour consciously. Colour Your City believes in dynamic, energising, playful, fun and intriguing urban space.

The research study will include field research and an in-depth colour mapping of urban sites by taking photographs and videos, and interviewing the public. Survey questions will explore what connections they make between the city and colour, and how colour can be used effectively to enhance quality of life. These findings will be collated and analysed for qualitative trends and quantitative patterns emerging.

Key references for the paper include the Project for Public Space's Place Game which identifies key criteria for what makes a public space a great place, and the work of architecture critic and champion for better city design, Sarah Williams Goldhagen who highlights the dire lack of awareness about what constitutes good design in the built environment.

This paper will show how colour can be used in a much more conscious and uplifting way within our cities, and just how important it is to the human psyche and spirit.

Begüm Ulusoy, Nilgün Olguntürk, Owain Pedgley - Simulated CMF as a Credible Representation Method for Experimental Design Studies

Colours, materials and finishes (CMF) is a vital component of many branches of design. Practicing designers and researchers primarily use digital representation tools to explore the material aspects of a new design proposal (e.g. a façade, an interior, a product). Although some still prefer to use physical material samples to convey CMF properties (e.g. colour, texture, reflectance) in as tangible and realistic way possible. It is an expensive and demanding process. A validated digital alternative would be a welcome addition for designers and researchers. In the current research, two different interior CMF representation methods, one physical and one digitally simulated, were evaluated for discrepancies based on data from three semantic scales ('warm', 'energetic', 'intimate'). In study 1, 30 participants assessed a red fabric-covered physical model, representing a corner of an ordinary room. In study 2, 30 different participants assessed the same red fabric, projected as a .JPG scan onto the white corner walls of a full-size room. Both methods achieved similar results on the 'warm' and 'intimate' scales, but differed on the 'energetic' scale. The work justifies further investigation of digitally simulated CMF as a potentially credible representation method for experimental design studies, so long as precautions are observed.

Letizia Bollini, Chiara Agnese Castelli - Color and accessibility in underground wayfinding and signage design

Color is one of the most influential assets in the language of visual design. It is often used to emphasize, differentiate or to connotate graphic messages in many different contexts from brand to interface design. Many of our interactions with the physical or digital environment surrounding us are mediated by chromatic information.

Although color blindness is not explicitly considered a physical impairment, it could be, therefore, a limitation in everyday life. In particular, many of the signage and wayfinding system, such as traffic light, street signs, and so on are mainly based on the color codex. Moreover, in undergrounds maps, wayfinding scheme, archigraphy, brand, and signage plans and artifacts make broad use of color language.

The paper presents and discusses this issues according to the Universal design/Design 4 all principles from a theoretical point of view. Then, research maps and exemplifies some of the most relevant case studies in the history of underground signage design from the London Tube to the Porto project. In the end, the article proposes and debate the best practice and guideline of inclusive color signage design strategies.

ORAL SESSION 2 (Italian)

Nicola Maiorano, Niccolò Poletto Ghella –Colore e simbologia nei piani urbanistici di Giovanni Astengo

“La rappresentazione grafica di un piano urbanistico non può realizzarsi unicamente attraverso la semplice proiezione planimetrica bidimensionale, ma esige la integrazione di questa mediante segni grafici e simboli, atti a definire in modo preciso e simultaneo tutti gli elementi qualitativi e quantitativi del piano” (Astengo, 1949).

Giovanni Astengo sul primo numero della “rinata” rivista Urbanistica del 1949, ritenendo insufficienti i segni e i simboli proposti dalle tavole del Manuale dell’Architetto del 1946 e dai lavori della Commissione dell’I.N.U. nel 1941, il cui obiettivo era la “unificazione dei segni grafici da adottarsi da tutti gli appartenenti all’Istituto per giungere poi, col diffondersi dell’uso, ad una vera e propria convenzione nazionale” (Calza-Bini, 1941), avanzò un elenco di colori e simboli per la creazione di un comune linguaggio grafico che permettesse di fare “un grande passo per la comprensione e la diffusione della cultura urbanistica” (Astengo, 1949). Le rappresentazioni suggerite potevano essere di due tipi: monocrome o bicrome e policrome; mentre le prime erano destinate alle illustrazioni del testo, le seconde erano invece dedicate alle tre categorie di piani previste dalla nuova Legge urbanistica n.1150/1942. Per quanto concerne i Piani Comunali Generali, i colori rosso, marrone, azzurro e verde dovevano rappresentare rispettivamente le quattro classi della zonizzazione: zone residenziali, zone industriali, attrezzature collettive e zone verdi. L’utilizzo del colore, infatti, definiva la zonizzazione in modo più efficace e incisivo che non nel sistema monocromo, basato unicamente sui tratteggi o puntinature. Grazie al colore, si effettuerà “con maggiore facilità una selezione visiva delle zone” (Astengo, 1949).

Nella simbologia urbanistica le linee, i tratteggi, le aree campite “costituiscono un repertorio di segni discreti, radicali e astratti. Discreti perché sono coglibili separatamente dall’occhio. Radicali perché riducibili ai puri concetti che veicolano: la sottigliezza o conformazione delle linee, la dimensione, il colore e l’intensità delle campiture non sono tratti rilevanti per sé, contano solo in funzione del significato che è stato loro preventivamente attribuito” (Gabellini, 1991). Questi segni combinandosi danno luogo ad un disegno che si legge come un testo verbale, che si affida alla lettura mediata dalla legenda. “La legenda costituisce il nostro alfabeto, il quale consiste in segni, colori e cifre” (Astengo, 1970).

Il contributo è un progetto di ricerca che ha analizzato i piani di Torino (1949), Gubbio (1956) e Bergamo (1965), e ha riscontrato dei perfezionamenti nelle scelte cromatiche e simboli: per esempio nel modo di raffigurare le aree industriali, passato dal marrone del piano di Torino al viola del piano di Bergamo. Lo studio si interroga su quale sia stato l’impatto della proposta di Astengo e quali siano state le ragioni che lo hanno spinto a modificare la scelta dei colori e simboli.

Sara Conte - Il colore nella cittadella razionalista di Ivrea: l'opera di Eduardo Vittoria

Eduardo Vittoria è il progettista che meglio di ogni altro ha saputo dare forma visibile e funzionante al pensiero dell'imprenditore Adriano Olivetti. All'interno della cittadella razionalista, lungo via Jervis, porta con i suoi edifici non solo la sperimentazione di nuove soluzioni e forme costruttive, ma anche il colore. La ricerca racconta attraverso alcune opere eporediesi la poetica del colore dell'architetto.

Per l'azienda Olivetti gli anni '50 sono di fondamentale importanza; è il periodo di consolidamento sul mercato nazionale e della grande espansione su quello internazionale, grazie anche al lancio di nuovi prodotti. Il successo commerciale richiede un consistente ampliamento della produzione e la costruzione di nuovi spazi e di servizi necessari alla vita dell'azienda. Figini e Pollini, Quaroni, Nizzoli, BBPR, Gardella e Ridolfi sono alcuni dei giovani designer e architetti "testimoni di una propria interpretazione del mondo" attraverso cui l'industriale intendeva dimostrare la possibilità di costruire attraverso "luoghi diversi" un comune progetto che andava oltre alla semplice produzione di profitto. In questa idea progettuale s'inserisce l'opera di Eduardo Vittoria. Laureatosi a Napoli nel 1947 con Luigi Piccinato, dopo un periodo nello studio Luigi Cosenza viene invitato dall'industriale ad aggregarsi all'ufficio tecnico della società da cui dipendeva il coordinamento e la direzione delle iniziative di sviluppo industriale e architettonico. I primi progetti residenziali, tra cui la villa Monte Revel per la sorella di Adriano, che richiamano le ville di Neutra a Los Angeles nella disposizione planimetrica, portano accenni di cultura mediterranea ad Ivrea anche con uso delle maioliche colorate negli interni. Ma è la sua prima opera per la società, il Centro studi ed esperienze (1952) che esprime la personale poetica architettonica fatta di ricerca continua e rifiuto degli schemi precostituiti e che introduce il colore tra le architetture olivettiane. L'edificio realizzato per essere il nuovo centro ricerche e specchio dell'immagine aziendale nel mondo, si sviluppa con una pianta a quattro bracci asimmetrici disposti a croce ed è rivestito in klinker blu di Vietri dipinti a mano, con gli infissi e corrimano in ghisa dipinti di rossi, i telai neri e la maglia strutturale rivestita in graniglia bianca. Innovazione e ricerca dell'azienda si concretizzano nella forma e nel colore dell'edificio che delinea le parti costitutive evidenziandone i volumi e distaccandosi dalla vecchia immagine di fabbrica della prima Ico e dei successivi volumi bianchi di Figini e Pollini. L'utilizzo del colore, ispirato alla poetica neoplasticista, come nelle opere successive, la Centrale Termica (1956) con i suoi parallelepipedi in klinker rossi, gialli e blu o gli edifici del complesso industriale di San Bernardo, scardina la monocromia degli edifici funzionalisti, indicando così possibili innovazioni anche in questo campo.

Francesca Valan, Marco Ceccherini, Pietro Paglierani, Mario Pittalis, Glenda Ruga - Fortezza da Basso: restauro e valorizzazione funzionale Linee guida

L'articolo presenta il progetto sviluppato dall'Ufficio Tecnico del Comune di Firenze per la riqualificazione del complesso della Fortezza Basso e in particolare descrive l'analisi cromatica preliminare sviluppata parallelamente alle ipotesi architettoniche dei nuovi padiglioni.

La Fortezza da Basso con i suoi annessi, il Palazzo dei Congressi e il Palazzo degli Affari, è il cardine del sistema fieristico della Toscana e rappresenta un'indiscutibile risorsa per la città.

Il progetto di recupero mira a valorizzare e consolidare la funzione di polo espositivo e congressuale (aumentando la superficie coperta da 65.000 mq a 78.000 mq) e a consentire una nuova fruizione del bene alla città attraverso l'integrazione con il tessuto urbano e l'uso pubblico delle sue piazze e dei suoi spazi verdi.

La Fortezza fu progettata da Antonio da Sangallo il Giovane e realizzata tra il 1534 e il 1537 su committenza di Alessandro de' Medici. È ritenuta la prima e più emblematica delle fortezze moderne di Firenze e di Toscana (1). La storia recente della Fortezza è un susseguirsi di interventi parziali e casuali. Il sistema dei bastioni del Sangallo è stato parzialmente smantellato, sono state distrutte gran parte delle strutture murarie interne e sono scomparsi i grandi piazzali alberati. Il Progetto preliminare pone particolare attenzione al dialogo fra antico e nuovo e prevede la ricostruzione dell'originario sistema dei bastioni e del camminamento di ronda e la costruzione di nuovi padiglioni.

L'articolo illustra il progetto architettonico preliminare dei nuovi padiglioni, concepiti come edifici ecosostenibili e digitalizzati, ma anche anche morfologicamente trasformabili alle esigenze del terzo millennio. Il progetto è corredato da linee guida (schede di prescrizione) per la fase definitiva di progettazione architettonica e cromatica.

Le schede di prescrizione CMF (colore, materiali e finiture) sono state organizzate in base ai materiali e agli elementi architettonici previsti (laterizio, intonaco, materiali metallici, materiali ricomposti, pavimentazioni interne, elementi grafici).

L'analisi preliminare effettuata tramite il rilievo cromatico con spettrofotometro in situ, è stata la base di riferimento per la definizione dello schema cromatico, del range di tinte (mappe cromatiche Sistema Munsell e Sistema Ncs) e dei contrasti relativi ai singoli elementi architettonici (calcolate per differenza di LRV).

Le schede CMF forniscono indicazioni e prescrizioni che contemplano anche valori di gloss. Tramite simulazioni con render vengono visualizzate alcune ipotesi di applicazione dello schema cromatico.

Queste schede sono propedeutiche alla definizione di un futuro piano del colore.

Bibliografia

[1] Francesco Gurrieri, Paolo Mazzoni "La Fortezza da Basso: un monumento per la città" Firenze, Ponte alle Grazie, 1990

ORAL SESSION 3 (English)

Jada Schumacher - COLOR ALLEGORIES: Progressions, Pretensions, and Pride in Art Deco Murals of New York City

The proposed paper offers an in-depth study of color palettes of original Art Deco murals in New York City. Murals such as Stuart Davis' Men Without Women (men's lounge of Radio City Music Hall), Yasuo Kuniyoshi's Exotic Flowers (ladies' powder room of Radio City Music Hall), Hildreth Meière's Byzantine masterpieces (surrounding the Torah at Temple Emanu-El), José Maria Sert's American Progress (30 Rockefeller Plaza), the wall portion of Edward Trumbull's Transport and Human Endeavor (Chrysler Building lobby), Ezra Winter's The Fountain of Youth (staircase atrium of Radio City Music Hall), or similar will be explored.

The proposed methodology will include (1) color documentation at the building sites using NCS (Natural Colour System) and/or Pantone Matching System, (2) documentation of materials at the building sites, (3) compilation of color and material palettes, (4) visual photographic essay of murals, and (5) text analysis of the social, cultural, and spatial significance of these color choices in the Art Deco era.

Faezeh Nouri Kakhki, Maryam Khalili - Enhancing Co-responsibility for Environmental Protection by Designing Colorful Spaces Inspired by Nature

In the words of Ahmad Shamlou, Iranian poet: "I was born in hue of us, in glorious hue of Human Being, born as a human means embedded responsibility." It describes human as a co-responsible being and refers us to Heidegger quote, "being in the world is always also being with the world." In other term, the 'co' is always hidden in responsibility. Co-responsibility conveys interwoven responsibility between several paradigms or people. Furthermore, human and nature symbiosis has embedded human's inclination towards nature in their implicit memory. At the present time, dwelling in achromatic built environments led to negligence of environmental protection. Environmental protection is a series of practices protecting natural environment by individuals, governments and organizations. Overpopulation, overconsumption and unwise usage of technology cause inevitably environmental degradation. In this situation, human ought to recall his co-responsibility. Designers should also contribute to sending this message of environmentalism to the world. To this purpose, color is defined as an impressive means. It extracts embedded memories of other times and spaces. This cognitive process occurs mostly unconsciously or subconsciously. Remarkably, early 1990s recession in USA warned people about consequences of omission of nature. It propelled people and designers to revive colors signifying nature like green. The aim of this study is designing a space to enhance co-responsibility of inhabitants of urban area and encourage them to be an active environmentalist. In order to achieve this objective, we will design 6 types of form in several colors inspired by nature, modernism and industry to investigate which one evoke people to protect environment. The result of this analytical study will apply in designing of space.

Larissa Noury - The harmonies of colours in the underground spaces of the city

The harmonies of colors in the visual environment of the underground spaces compose and draw the attractiveness and polychromy of the life and of the underground part of the city, highlighting its invisible axes.

Color is definitely the most popular of the aesthetic feelings and one that brings over 90% of information through visual perception. For a long time the chromatic identity of the environment is an important visual message. Colors and materials are essential components of spaces and enrich the atmosphere of the underground part of the city by giving it meaning and simplifying the orientation.

Psychological and visual adaptation is indispensable in confined spaces. It is possible thanks to the chromatic creations in the tunnels of transport, subway stations, underground gangways or covered walkways.

Art and modern design (underground public transport stations, walkways, shelters) by their chromatic harmonies and luminosity produce a specific effect, which is even more different, organized and amplified quality, considering the shapes and chosen colors. They are an essential part of the ecological strategy of colors. Their color codes vary according to their disposition, according to different points of view and different situations.

The aesthetics of the visual environment of underground spaces is an essential component of its identity; the conjugation of colors and lights creates the sixth façade of the modern city that is responsible for promoting the security and serenity of citizens.

ORAL SESSION 4 (Italian)

Carlo Giannattasio - Il colore negli apparati decorativi dell'architettura moderna: l'Acquario Tropicale di Paolo Ricci

Per molti secoli l'architettura è stata caratterizzata da estesi apparati decorativi colorati, sia interni che esterni, fino a che nel 1908, in "Ornament und Verbrechen" (Ornamento e Delitto), Adolf Loos teorizza il nuovo gusto architettonico, funzionale e puro, esente da qualsiasi forma ornamentale, vista come un simbolo di arretratezza culturale. Nasce così il razionalismo, che ridimensiona l'uso del colore a mero funzionalismo e non più all'adornamento di edifici. Esistono però alcuni isolati episodi architettonici in cui il colore riacquista la sua funzione decorativa: il presente studio ha interessato uno di questi esempi. sito all'interno del complesso della Mostra di Oltremare e del Lavoro Italiano nel Mondo a Napoli: l'Acquario Tropicale. L'edificio è stato progettato da Carlo Cocchia e il prospetto principale è rivestito da ceramiche di Posillipo, dell'autore Paolo Ricci.

La decorazione oggetto di studio rappresenta una scena marina, con figure reali e fantastiche, in cui il colore e la tridimensionalità della lavorazione aumentano la dinamicità e la plasticità della composizione. La raffigurazione richiama lo stile avanguardistico alla messicana, dovuto probabilmente ai contatti che l'autore ha avuto con artisti d'oltreoceano come David Alfaro Siqueiros e Nicolás Guillén.

Il lavoro in esame è focalizzato sul rilievo attraverso fotogrammetria digitale teso alla ricostruzione della tessitura modulare delle maioliche e alla salvaguardia storica delle tonalità dell'apparato decorativo. La scelta si è rivelata la più efficace per le caratteristiche dimensionali dell'oggetto, per la sua allocazione nel contesto, per la composizione e configurazione dell'apparato decorativo. L'uso della fotografia ha permesso una ricostruzione dettagliata dello sviluppo dei colori sulle superfici tridimensionali e l'individuazione minuziosa della varietà cromatica dell'opera.

Lo scopo di questo lavoro di ricerca è la documentazione volta alla valorizzazione e alla salvaguardia degli apparati decorativi di epoca moderna attraverso fotogrammetria digitale. L'utilizzo di questa tecnica di rilievo semplifica l'archiviazione delle informazioni geometriche e cromatiche, permettendo anche in un secondo momento la definizione di interventi mirati di restauro, volti al recupero delle forme e delle tonalità dei colori.

Sergio Cardone - Nel bianco. La conservazione dell'identità cromatica del paesaggio storico urbano nella Murgia dei Trulli

I centri urbani e le sparse architetture rurali che conformano la subregione pugliese della Murgia dei Trulli sono accomunati dalla predominanza del bianco, che qui risalta in tutto il suo nitore grazie alle tradizionali e periodiche operazioni di imbiancatura e ritinteggiatura a latte di calce.

L'ampia disponibilità di pietra calcarea nell'area considerata, l'elevata riflettanza solare, la reiterazione di pratiche manutentive consolidate nei secoli, sono solo alcune delle ragioni che inducono a utilizzare il latte di calce per coprire le murature, in un delicato bilanciamento fra necessità conservative e identità – cromatica – dei luoghi.

Tali operazioni, la cui rilevanza culturale ha assunto qui più che altrove una portata affatto trascurabile, vanno tuttavia oltre le ragioni che, al netto di considerazioni critiche e acquisizioni del più recente dibattito disciplinare, hanno portato negli scorsi decenni a definire le "superfici di sacrificio".

In anni recenti si assiste, infatti, a interventi in gran parte disattenti alle forme di degrado delle superfici architettoniche (e, dunque, del relativo carattere cromatico), volti più a salvaguardare l'immagine urbana, a sua volta proposta come brand in un processo di marketing territoriale, che a preservare l'autenticità della materia.

Analizzando nello specifico i casi di Alberobello, Ceglie Messapica, Cisternino, Locorotondo, Martina Franca e Ostuni (quest'ultima nota emblematicamente come città bianca), e passando criticamente in rassegna i rispettivi regolamenti edilizi e le norme urbanistiche, il presente contributo propone una riflessione sulle ragioni e sulle forme della conservazione delle superfici architettoniche e dei relativi caratteri cromatici che, insieme, concorrono alla definizione dell'identità del paesaggio storico urbano nella Murgia dei Trulli.

Il contributo intende interrogarsi, nello specifico, sulla tollerabilità e sulle modalità di conservazione del bianco e delle sue patine, segni del passaggio del tempo, temperando le istanze semantiche dei luoghi e il rispetto per la materia antica. In questo senso assume particolare rilievo la conservazione programmata, espressione di una cultura aggiornata e più sensibile al trattamento delle superfici architettoniche, mediante pratiche manutentive strettamente necessarie e riferite al degrado materico.

Gli interventi conservativi potrebbero essere, quindi, programmati attentamente (anziché avere cadenze annuali del tutto indipendenti dallo stato di conservazione) e risultare più efficaci, oltre che meno dispendiosi. Sarebbero preservate così anche le pratiche tradizionali e ne gioverebbe il senso complessivo del paesaggio storico urbano nell'area considerata, senza bisogno di tradire l'autenticità materiale e, anzi, accettando le patine del bianco come variazioni inevitabili e fisiologiche sul tema di un unico colore.

Maria Pia Ponti, Andrea Grimaldi - Tra spazio fisico e spazio visivo: dalla teoria di Joseph Albers ai progetti di Sauerbruch Hutton

Il contributo avrà come oggetto la fenomenologia del colore negli spazi progettati da Sauerbruch Hutton, partendo dalla teoria di Joseph Albers elaborata nel suo libro "Interaction of colors". I due architetti infatti considerano il colore come una vera e propria risorsa per la determinazione degli spazi, al punto da affermare in un'intervista sulla rivista "El Croquis" «Colour is for us brick». Tale dichiarazione pone pertanto un importante interrogativo sul significato del colore in quanto strumento tettonico dello spazio fisico e non come componente immateriale che appartiene alla dimensione effimera dell'architettura. All'inizio della loro attività essi hanno indagato i vantaggi prodotti dall'utilizzo di giustapposizioni di differenti tinte cromatiche nella creazione di spazi, attraverso lo studio dei teorici del colore come Goethe, Runge, Itten e Albers. All'interno del dipinto "Homage to the square" Albers riconosce la presenza di due spazi differenti: lo spazio come appare, definito "actual fact", e lo spazio fisico della tela, "factual fact". Infatti per l'artista del Bauhaus un colore non è mai percepito come è fisicamente, poiché questo si altera continuamente in relazione alla presenza dei colori vicini e alle condizioni in cui si trova. Pertanto Sauerbruch Hutton sperimentano nei loro progetti attraverso il colore l'esplorazione tra "actual" e "factual", ovvero tra spazio visivamente percepito e spazio fisico. Essi sono interessati all'esperienza dell'ambiente vissuto, di cui indagano la dimensione immateriale ed effimera. Tuttavia le loro architetture sono definite non soltanto dal colore, ma anche dalla combinazione con materiali naturali come legno, acciaio, vetro, cemento dotati di differenti trattamenti

superficiali. L'area colorata stessa non è astratta, ma ha una sua materialità caratterizzata dalla texture e dalle sue caratteristiche di lucentezza e di assorbimento. Nei loro spazi gli aspetti fenomenici del colore sono indagati con grande attenzione attraverso l'accentuazione dei contrasti cromatici. Pertanto per mezzo dell'analisi di alcuni loro progetti si intende mostrare tale dimensione oscillante tra spazio fisico e spazio visivo che fa riferimento alla teoria di Joseph Albers.

Marco Carpiceci, Fabio Colonnese - Toward a Chromatic Hermeneutics. Color Practices in Architectural Reconstructions between Digital and Virtual Heritage

In last decades, the production of architectural models both as exploration on unbuilt projects by past masters, and as reconstruction of buildings that were destroyed or dramatically altered, has gradually shifted from the field of physical maquettes of wood, cardboard or plastic to the digital modeling, generally geometric solid but also with the integration of numeric parts. At the same time, the number of models produced in the academic and professional fields has increased enormously, both as a result of the widespread diffusion of digital technologies and the innovative opportunities the digital models offer in terms of knowledge, divulgation and users' interaction. To overcome the common superficiality and ambiguous verisimilitude of renderings and animations after early digital models, documents Digital and Virtual Heritage oriented such as the London Charter tried to state the necessity of a scientific, open and transparent approach to both the implemented processes and the final results.

In the last decades, one of the topics most discussed is the application of color in models that have the ambition to reconstruct projects or environments from the past in which information about colors and materials are eventually lacking or ambiguous. For example, some simply assign hypothetical materials to the model parts without specifying the scientific "hazard" level; others attribute neutral material maps, as if still carving a wooden maquette; others would rather a monochrome model, generally white onto a blue sky background, without considering that the brain still interprets it as a function of distant experiences over time, from the Greek temple to Palladio and Borromini. There is no valid formula for every case but suitable answers can be found in the criteria and objectives of the reconstruction process itself. One has to stay critical, even against certain shared trends which may dis-orient the users of final product fruition, especially the untrained public.

This paper presents critical notes and observations on architecture color practices of digital model for architecture reconstruction after some profoundly different case studies. A first case is related to Leonardo da Vinci's manuscripts and the reconstruction of some of his projects for centric plan buildings, in which the authors applied the criterion used in philology for the texts edition. A second case is related to some rock-carved complexes surveyed in Cappadocia between 2007 and 2014 through digital photogrammetry, in which authors combines color codes and contour lines to study and exhibit the underground settlements. A third case is concerning with the reconstruction of an unbuilt project by Gian Lorenzo Bernini for a monument to the Spanish sovereign Filippo IV in Santa Maria Maggiore in Rome and its conjectured marble cladding.

ORAL SESSION 5 (English)

Mari Uusküla, Anu Kalda - Translating Colours – A Cognitive-Linguistic Research Project on Translating Colour Words and Colour Metaphors into Estonian

Translation of colour terms is an interesting research topic, engaging both for cognitive linguists and translation scholars and practitioners of any other field who have ever come across a need to find appropriate equivalents to express colour in a foreign language. It may seem fairly easy to translate colour terms from one language into another. However, colour is often a culture- and language-specific concept and finding appropriate equivalents in both target and source language which correspond to each other in a neat way, should not be underestimated. This study investigates how volunteer subjects, half of them employed in the translation industry and half otherwise employed, translated separate colour words in a context-free condition and colour metaphors into another language. As the main body of research was carried out on English into Estonian translation, 20 volunteer participants also translated colour terms from Italian into Estonian. The latter case constitutes an especially interesting case, since Italian colour categorization differs

from that of Estonian, having two separate categories for the blue area, since the system of English is fairly well mapped into Estonian. We also decided to include metaphors, since transferring them from one language and culture into another may be hampered by linguistic and cultural differences (Schäffner 2004). In addition to cultural aspects, modern metaphor theory emphasises the usefulness of the context (Glucksberg 2003, Kövecses 2003). A cognitive empirical research was carried out with separate groups of people. Some of them translated only single words, whereas others translated single phrases containing colour metaphors. All tasks contained basic (e.g. red) as well as non-basic object-related colour terms (e.g. emerald) and non-basic colour terms from semantic shift (e.g. silver). Several examples from our database illustrate both cultural differences between languages as well as the importance of context in translation, e.g. a yellow-bellied person in English can become "someone with a fat belly" in Estonian. Translating can also trigger semantic priming – rose-coloured glasses in English had been translated as "(i.e. rose)-coloured glasses", or true colours can trigger word-to-word translation "through colours" (läbi värvide in Estonian). In a context-free task where participants were only presented to words or single phrases without any additional context, obvious mistranslation occurred twice as often as in context-based tasks. The study emphasised that translation of colour can often result in a fallacy being produced, because of the linguistic and cultural differences between languages.

Maryam Bolouri - Affective Reconstructions: Poetics of Light and Colour Design in Contemporary Theatre in Tehran

Dynamics of light and colour design create unique aesthetic, affective, cultural, and communicative identity in any real, surreal, or virtual spaces. The current paper is an attempt to discursively investigate and to visualise dynamism of colour and light design in contemporary theatrical spaces in Tehran, Iran. The Iranian culture from antiquity is celebrating light in various form and formless possibilities. From Zoroastrianism to the philosophy of Illuminism, in every poetic expressions, rituals and practices, the traces of light as the most vital and sacred element can be found. Theatre is a mediation space 'in between' the imaginative and the real world. The dynamics of light and colour remain among the central forces in navigating the audience gaze, in leading the storytelling, and in reconstructing affect, e.g. emotion, desire, attention, aesthetics, pleasure, mood, etc. There are many paradigms influencing the contemporary light and colour design practices, including the theatrical norms, available production technologies, colour codes, colour cultural identities, media design culture, visual/media literacies, global influences, the rise of middle-class young generation of artists, and the new global digital media culture, inter alia. The conceptual framework of the paper is based on the nexus of mediation sphere, affective and the cultural. The methodological tool is based on digital colour measurements (i.e. Adobe Color CC, clarifai.com, and color-hex.com) and colour theories for discursive-analysis. Visualising the colour and light in contemporary theatrical design can open a new perspective into the complexity of colour meaning in a particular society and culture. It can further shed light on the mediation processes and the intermediality of colour symbolism.

Kévin Bideaux - Millennial Pink: From iPhone to Rihanna. An Analysis of a Color Trend

In recent years, pink has become a fashionable color. In August 2016, fashion journalist Véronique Hyland wrote an article in New York Magazine where she noted that a wave of pink was gradually invading the world of fashion and design. It is she who first associates this hue of pink with the generation of millennials, because it has spread among "digital native" generation, born between 1980 and 2000 and particularly sensitive to fashion. Pink but not really, since the millennial pink covers a wide range of pale pink, pinkish beige or salmon. Fashion journalists have difficulty in describing it, but agree that millennial pink is a "not-pink pink", i.e. a pink so pale that it moves away from the "princess pink" and "Barbie pink." The history of the millennial pink, though recent, consists of a relatively large amount of events that follow each other or overlap. Released in September 2015, the "rose-gold" color of the Apple smartphones latest model shook the net and the question of whether men can have a pink phone arises. Shortly after, Pantone, like every year, elected its color of the year 2016, which for the first time, was a duet of color: « Rose Quartz » and « Serenity » blue,

two colors similar to the colors of the layettes but that also want to go beyond the division of the sexes. The result is a wave of pink that will not only spread to the world of fashion — haute couture (Gucci, Balenciaga, Valentino or Calvin Klein) or ready-to-wear (Adidas, Converse, Reebok, Chloé) —, but also on that of design and fooding, with a notable explosion of the demand for rosé, or the multiplication of beet-based recipes. But if the millennial pink is so widespread, it is because the stars, millennial idols, who are very active on social networks like Instagram, also play with this trend, and drain around it a flood of media that relay their adherence to the millennial pink fashion. Thus, next to Rihanna who launched a range of pink clothes in a collaboration with Puma, there are Zain Malik, Drake Solange, or Zoe Kravitz. Any appearance of a star in pink is subject to "buzz", a viral media communication that focuses all the attention, especially on the Internet, for a short period of time. A promotional tactic attractive to the media that publish their articles and get the number of viewers needed on their page to be sufficiently paid by advertisements, and also for the artists, who thus draw attention to themselves and the products they potentially need to sell.

ORAL SESSION 6 (Italian)

Maria Martone, Alessandra Marina Giugliano - The chromatic representation of the territory in the maps between the Nineteenth and Twentieth centuries. Some examples

It is widely recognized that geographic and topographic maps are the synoptic representation of the reality, in which overlapping spatial elements and phenomena are displayed so that each element, natural or artificial, projected onto the map, can be read in its context or examined in detail. This implies that each single map can provide several levels of visualization of the underlying spatial relationships among elements, given its graphic scale.

The map, through its graphic and chromatic language, can highlight some phenomena by elaborating themes that allow for reading specific aspects of a territory or a city.

Using the method of cartographic projections, the map can resemble more effectively the complex, three-dimensional reality on a plane through a simpler and more specific language. This language is indeed based on symbols, colors and graphic conventions that are all displayed in the map's legend. Therefore, the color plays an important role in the build-up of the map as it encloses a coded message.

Regulation on how to measure territories and how to construct maps, such as Gregorian land registry, already existed in the early Nineteenth century. These regulations provided precise and detailed instructions about measuring a territory, as well representing it with specific colors and symbols.

With reference to historical and current regulation, the contribution aims at highlighting the efficiency of the chromatic representation in empowering the perception of the third dimension, that is, a distinguished feature that makes maps a valuable tool to better understand the reality of territories.

Laura Carnevali, Fabio Lanfranchi, Sofia Menconero, Michele Russo - Un rosso pompeiano per la visibilità? Il caso delle case cantoniere italiane

Con la legge del 17 maggio del 1928, n.1094, fu istituita in Italia l'Azienda Autonoma statale della strada (AA.SS), nata sotto l'egida del regime fascista ed avviata in tempi brevi ad organica soluzione direttamente da Mussolini al fine di gestire le strade di interesse statale. L'eredità raccolta dall'Ente nel luglio del 1928, quando iniziò ufficialmente la sua attività, fu un sistema stradale lasciato in pessime condizioni dalle passate Amministrazioni del Genio Civile e Provinciale. Lo stato di conservazione della maggior parte delle carreggiate erano quello del "macadam", nonostante l'attività incessante dei cantonieri, poiché la pavimentazione del tempo risultava obsoleta e inadeguata al crescente traffico veicolare sul territorio. Una memoria storica di questa struttura organizzativa territoriale è ancora oggi rappresentata dalle case cantoniere, costruite dal 1830 sino alla fine degli anni Trenta del secolo scorso lungo le strade statali con la finalità di ospitare chi avrebbe garantito una presenza lavorativa e manutentiva del cantone sul territorio, anche in relazione alle opere di bonifica realizzate durante il Ventennio e la nascita delle città di nuova fondazione. Questa tipologia di architettura, che oggi non ricopre più quella funzione primaria di ospitalità ed operatività del personale di

esercizio, rappresenta una icona della nostra storia, del nostro passato recente e con ogni probabilità anche del nostro prossimo futuro. Questo patrimonio architettonico minore è caratterizzato da una cifra stilistica piuttosto ricorrente, la presenza di una intonacatura delle facciate di un colore rosso "pompeiano", un caratteristico intonaco che si ritrova sovente nelle sue differenti tonalità anche nelle facciate del "moderno". A quell'epoca iniziavano ad essere utilizzati nuovi intonaci di spessore ridotto, quali "l'intonaco Terranova", pubblicizzato nelle riviste architettoniche del periodo e utilizzato largamente dagli architetti razionalisti sia per il carattere innovativo che per la garanzia di ottenere superfici lisce e durevoli nel tempo. Il contributo si pone l'obiettivo di indagare le ragioni più o meno evidenti per le quali una architettura così diffusa su tutto il territorio nazionale come le case cantoniere sia sempre stata contraddistinta dal rosso pompeiano dell'intonaco Terranova.

Lia Luzzatto - Qing:verde o blu?

Nel primo abecedario cinese giunto fino a noi, il Libro dei tre caratteri (anche 'Il classico dei tre caratteri'), scritto da Wang Yinglin (1223-1296) ministro alla corte Song, che serviva di supporto alle lezioni tenute agli alunni delle prime classi per insegnare a leggere e a scrivere i difficili sinogrammi si trova questo testo:

“青赤黄，及黑白。此五色，目所识。”

"Qing, chi, huang, e poi heie bai. Questi sono i cinque colori noti all'occhio".

Un testo che ha accompagnato l'istruzione cromatica dei bambini cinesi fino agli anni '50 del secolo scorso. I cinque colori di questa scala pentacromatica sono notoriamente: il verde/blu, il bianco, il giallo, il rosso e il nero.

Tuttavia, mentre la traduzione per quattro di questi termini è nel complesso semplice per quel che riguarda il primo colore Qing diventa incerta come spesso accade quando nelle lingue antiche ci si rivolge a questa tonalità.

Infatti le traduzioni dei termini che nelle lingue antiche si riferiscono al blu e al verde è alquanto problematica, perché molte popolazioni, secondo gradi differenti, non separavano le tonalità verdi e blu in due famiglie distinte, ma le riunivano in un'unica categoria: in inglese 'grue', dall'unione di green e blue. Una stessa parola poteva così designare ambedue le tinte o addirittura estendersi a colori dissimili con significati simbolici diversi collegati al ciclo vegetale, all'acqua, al cielo, alla giovinezza... tanto da poter affermare che il termine usato per indicare questa tonalità verde/blu possedeva aspetti multidimensionali, evocativi e sincretici.

Nell'antica Cina, Qing, il primo dei cinque colori della scala cromatica, presenta la stessa indefinitezza. Anticamente poteva indicare un'insieme di sfumature che oggi ci sembrano assolutamente lontane tra loro: azzurro, blu, verde, glauco, verdastro, blu scuro, blu acciaio, blu marino, bluastro, nero e grigio. Era essenzialmente il colore di un tipo di giada dalle tonalità comprese tra il verdino-azzurro-grigio fino al nero ed era associata alla primavera, al legno, all'est e al gusto acido; indicava il colore della natura e del mare, delle montagne viste in lontananza, tanto che per poter giungere ad una sua definizione esatta gli studiosi della lingua antica suggeriscono di circoscrivere il termine al contesto storico e alle circostanze in cui viene usato.

Questa ricerca si propone di indagare i significati simbolici e i nessi culturali a cui questo termine cromaticamente ambiguo faceva riferimento, cercando di individuare nell'arte, negli usi sociali e nei costumi, nella mitologia, nella filosofia, nell'alchimia e nella medicina tradizionale cinese la tonalità di riferimento e, qualora ve ne siano, i significati simbolici ancora in uso oggi nel 'Paese di Mezzo'.

Rossana Netti - I colori dell'Antico

Dall'alba della civiltà, il colore è sempre stato lo strumento espressivo più conosciuto e diffuso, scelto per scopi ornamentali, simbolici o rappresentativi, ma anche per rispondere a esigenze percettive d'insieme. Nel corso della storia l'uso del colore si è sviluppato parallelamente all'evolversi delle arti, della cultura, del commercio e dell'ampliarsi di scambi e conoscenze sui materiali, sui leganti, sulle terre e sulle tecniche pittoriche e costruttive (Brusatin, 1983). In particolare in architettura ogni intervento sul nuovo o sull'esistente viene da sempre pensato e realizzato senza trascurare l'aspetto cromatico, sia perché il colore

rappresenta una caratteristica insita nella materia, e dunque inscindibile da essa, sia perché il più delle volte viene visto come valore aggiunto, che trascende la materia stessa e si esprime attraverso differenti canali. A tal proposito, un aspetto che merita di essere preso in considerazione, perché troppo a lungo ignorato, è la vivace ed estesa policromia che rivestiva le architetture antiche, una presenza che può contribuire a una più corretta definizione dell'aspetto architettonico complessivo.

Il mito del bianco nell'architettura antica nasce da una visione falsata; le sue origini sono da ricercare nella disputa sul primato delle arti, sorta durante il Rinascimento, che vide la contrapposizione e un progressivo allontanamento tra la "forma" (vista come strumento della ratio) e il colore (scaturito dalle più irrazionali tentazioni dei sensi). Raffaello Sanzio intuì per primo che il mondo an-tico, come lo vedevano i suoi occhi e come veniva rappresentato, non era che l'eco sbiadita di quella ricchezza che necessariamente doveva caratterizzare l'esperienza artistica: "quelle famose opere" vengono da lui definite "l'ossa del corpo senza carne." (Borghini, Carlani, 2011). Ma solo dalla metà dell'800, in contrasto con l'opinione corrente ancora fortemente condizionata dall'eredità neoclassica, Hittorff affrontò il tema del colore supportando con riscontri oggettivi una restituzione del tempio B di Selinunte, caratterizzata da un vistoso cromatismo. A questa prima e decisa presa di posizione seguirono accese discussioni, ma anche numerosi altri contributi, solidamente documentati da evidenze archeologiche, che aiutarono a vincere le resistenze residue da parte degli studiosi più conservatori e a consolidare un'immagine meno idealizzata degli antichi edifici (Rocco, 1994). Il contributo intende evidenziare quanto sia stata forte l'incidenza dell'idealizzazione dell'acromatismo nella comprensione dei procedimenti progettuali dell'architettura antica e nei tentativi di recuperarne le forme. L'uso del colore, infatti, anche nell'antica Grecia, mirava coscientemente ad accentuare visivamente risalti e rientranze in una ricerca formale che, mentre da un lato si concretizzava nell'accentuazione del plasticismo, dall'altro contribuiva a rendere più leggibile l'articolazione interna dell'ordine architettonico.

ORAL SESSION 7 (English)

Costanza Cucci, Andrea Casini, Filippo Cherubini, Marco Poggesi, Lorenzo Stefani, Marcello Picollo - Potentialities of reflectance hyperspectral imaging technique in the field of architecture

The reflectance hyperspectral imaging (HSI) technique was first introduced in the 1980s in the field of remote sensing, and it revolutionised scientific research on earth surface investigations. HSI is a sophisticated technology that allows for the simultaneous capture of hundreds of reflectographic images of a given scene, acquired on contiguous narrow bands over an extended spectroscopic interval, typically covering the visible and the near infrared regions. Thus, hyperspectral data contain exhaustive spectroscopic information, usable to extract highly-resolved reflectance spectra from each pixel of the image. This makes it possible to attain mapping and identification of materials throughout the imaged area.

In the 1990s, this technology was applied to new applicative fields, like agricultural and food controls, industry, medicine, environment, and cultural heritage.

The potentialities of HSI technology were partially counteracted by the complexity and costs of instrumentation, the need for software and hardware resources to store and process big-size data-cubes and, the availability of skilled staff to make the final data fully exploitable. In addition, most of the HSI systems were cumbersome and not designed for working outdoors on tripods.

In order to overcome some of these limitations, a new hyperspectral camera has been recently developed by SPECIM, Spectral Imaging Ltd. (Oulu, Finland) that features compactness, lightness and it is easy to use. The advantages of this device come in the forms of its reduced dimensions, diminished weight, and a user-friendly interface that make this camera much more portable, manageable and affordable than conventional hyperspectral instrumentation. It can be mounted on a tripod and its optical module allows for imaging of different size areas by varying the working distance from short-distance (tens of cm) to long distances (tens of meters) with different spatial resolutions.

These technical features further extend the possibility of applications of HSI to include an expanded array of indoor and outdoor objects, including large-size wall paintings, ceilings, decorative elements and inscriptions, and facades. It also allows one to inspect small details of interest selected on the surface of quasi-flat objects.

Our paper will describe the first applications of this new compact and portable HSI camera in the context of our examination of building facades, and then, using selected case studies, we will summarize both the pros and cons of using this equipment in our research.

Donata Magrini, Susanna Bracci, Giovanni Bartolozzi – Painted or not painted? Discovering color traces of ancient stones

Although many ancient civilizations are known to have made use of polychromy on sculptures and in general on stone artifacts, today much of these colors have been lost. For this reason, in the minds of a very large majority, the original stones have remained un-colored until today.

In recent years a strong interest focused on the study of the original polychromy on ancient sculptures has emerged¹.

The small amount of these traces lead to a new approach for their characterization in order to limit sampling and hopefully, avoiding it. The non-invasive approach permits the examination of a very large number of artworks with a virtually limitless number of analytical acquisitions allowing to perform measurements in situ. Already during the measurement process, this approach leads to a fundamental exchange of views among scientists, archaeologists, conservators and museum experts.

The application of protocols based on imaging techniques (i.e. UV Fluorescence, Visible Induced Luminescence-VIL) integrated with data obtained from single spot techniques such as X-Ray fluorescence (XRF) and Fiber Optic Reflectance Spectroscopy (FORS), provides high-quality information. In this paper some examples of analyses conducted in different contexts from museums to archaeological sites will be presented. These analyses are included in a wider research project aimed to enlighten the use of colors on the sculptures in ancient time and to better define materials used in the past^{2,3,4}.

References:

- [1] Liverani P., 2014, *Diversamente bianco. La policromia della scultura romana*, editore Quasar, Roma
- [2] R. Iannaccone, S. Bracci, E. Cantisani, B. Mazzei "An Integrated Multi-methodological Approach for Characterizing the Materials and Pigments on a Sarcophagus in St. Mark, Marcellian and Damasus Catacombs." *Applied Physics A*, 121 (3), pp. 1235-1242, 2015
- [3] S. Bracci, R. Iannaccone, S. Lenzi, P. Liverani, "Monochromes on marble" from Herculaneum and Pompeii: new researches", *Meletemata series*, in press
- [4] S. Bracci, M. Galli, "Statues and color traces in Hierapolis" ,In *Ancient quarries and building sites in Asia Minor. Research on Hierapolis in Phrygia and other cities in south-western Anatolia: archaeology, archaeometry, conservation*, T. Ismaelli, G. Scardozzi (eds.), EDIPUGLIA, Bari 2016, ISBN 978-88-7228-819-1.

Marcello Picollo, Costanza Cucci, Lorenzo Stefani, Reyes Jiménez-Garnica, Laura Fuster-López, Anna Vila - Picasso's "Science and Charity" and its three oil sketches: a comparison of their hues through their chromatic values

The study of some of the most important paintings by Picasso at the Picasso Museum in Barcelona was carried out as part of the research project HAR2016-75131-P Study of the mechanical and dimensional properties of commercially manufactured paint films and their influence in the physical and chemical degradation of modern and contemporary paintings (ProMeSa, 2017-2019) granted by the Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MICINN/FEDER).

One of the most representative paintings by Picasso of his formative years, "Science and Charity" (Ciencia y Caridad, 1897, size 197 cm x 249.5 cm), which is one of his significant works in the permanent collection of the Picasso Museum in Barcelona, has been recently restored. Within the ProMeSa project several documentation and analytical methodologies were used to study the materials and techniques used by the artist. This impressive oil painting on canvas, indeed, is considered his early career highest experience that marked the accomplishment of his academic art education in Spain at the end of the 19th century.

At the same time, the Picasso Museum has three small oil paintings on different supports (1897) that are considered the preparatory sketches of "Science and Charity" and are displayed next to the big canvas. These three sketches show differences in the organization of the scene and in the hues used by Picasso in depicting the same characters and the objects reported in the scene.

This presentation will report the results on the colorimetric measurements on selected spots of the four paintings and the type of relationship it was possible to extrapolate by them when those values are correlated with the colour perception of the painted scenes by the Picasso Museum curators and conservators.

ORAL SESSION 8 (Italian)

Serena Raffiotta, Claudia Caliri, Anna Gueli, Stefania Pasquale - "Morgantina a colori". Il progetto IPERION.CH/E-RIHS e le nuove acquisizioni per lo studio della policromia a Morgantina

L'avvio nel 2014 del progetto 'Morgantina a colori', presentato in anteprima in occasione di un intervento al convegno 'Gruppo del Colore 2014' con l'obiettivo di evidenziare l'importanza del colore nell'arte antica, ha dato sin da subito - come prevedibile - risultati interessanti, fornendo parecchi spunti per la comprensione e conoscenza di un argomento - la policromia nell'arte greca - finora mai oggetto di interesse tra gli studiosi del monumentale sito nel cuore della Sicilia, Morgantina.

La curiosità della sottoscritta per l'argomento 'colore' derivava dall'aver notato che a questo totale disinteresse degli studiosi di Morgantina corrispondeva, in contrasto, una straordinaria abbondanza di reperti che conservano ancora oggi, in buono stato, tracce dell'originaria policromia.

Convinta che questa abbondanza di reperti a colori dal sito fosse utile sia per ribadire agli addetti ai lavori che per sottolineare al grande pubblico del museo archeologico regionale di Aidone un aspetto dell'arte antica tanto importante quanto ancora molto trascurato, si è quindi avviato in collaborazione con la direzione del museo archeologico di Aidone il progetto 'Morgantina a colori', realizzando nel 2014 la prima campagna di indagini diagnostiche su una selezione di reperti con l'obiettivo di caratterizzarne i pigmenti con cui erano decorati.

Il progetto ha l'ambizione di realizzare un database dei materiali pittorici documentati nel sito, volendo rintracciare una possibile evoluzione nella preparazione dei pigmenti e nelle tecniche pittoriche e conseguentemente, col supporto delle moderne tecnologie e della realtà virtuale e aumentata, di tentare la ricostruzione a colori dei manufatti policromi.

La recente candidatura - da parte della sottoscritta in stretta collaborazione con il Polo Museale di Piazza Armerina, Aidone ed Enna e con il Centro Regionale per il Restauro - del progetto 'Morgantina a colori' alla III Call for National Access di IPERION.CH, finanziata dal MIUR, consentirà la prosecuzione dell'attività di ricerca.

Il progetto, infatti, è stato approvato dalla rete IPERION CH.it/E-RIHS.it, ciò significando che a partire dal 22 Gennaio 2018 - grazie al contributo di due gruppi di fisici della rete per i beni culturali CHNet dell'INFN - sarà realizzata una seconda, nuova campagna di indagini diagnostiche con tecniche non invasive, che consentirà di analizzare i pigmenti su una selezione di reperti del museo regionale di Aidone, tra cui la celebre statua di divinità nota come la 'Venere di Morgantina', trafugata dal sito archeologico negli anni Settanta, già al Getty Museum di Los Angeles e rimpatriata in Italia nel 2011.

Il contributo orale che si intende presentare al convegno 'Gruppo del Colore 2018' sarà pertanto incentrato sulla presentazione dei risultati di queste nuove analisi, nel tentativo di rimarcare il grande contributo della scienza, particolarmente della fisica, ad una conoscenza sempre più approfondita dell'arte antica.

Albana Muco - Emozioni e fraseologia del colore: analisi contrastiva albanese-tedesco

I fraseologismi con cromonimi (Bosco 2009) sono uno dei gruppi costituenti di fraseologismi (Burger 2003; Giacoma 2012) come quelli con nomi di animali, parti del corpo, elementi botanici, parentela, ecc. L'elemento chiave quindi nel nostro caso è la denominazione di colore presente in unità fraseologiche della coppia di lingue pluricentriche (Ammon 1996; Muhr 2016; Muco 2015) albanese-tedesco.

Tramite l'indagine contrastiva interlinguistica (Costa 2009; Di Meola, Puato 2015), l'articolo intende illustrare quali sentimenti si esprimono attraverso i colori, le differenze e le similarità nel simbolismo dei colori secondo il modello dell'equivalenza piena (=), parziale (\pm) e zero (\emptyset)*; comprendere come le differenze socio-culturali influenzano i contenuti simbolici.

L'analisi si basa sull'approccio cognitivista, poiché secondo la linguistica cognitiva la conoscenza linguistica non implica solo la conoscenza della lingua, ma la conoscenza del mondo mediata dalla lingua (Geeraerts,

Cuyckens 2007). La LC perciò studia le strutture formali del linguaggio non come autonome, ma come riflessioni di organizzazione concettuale generale, principi di categorizzazione, meccanismi di elaborazione e influenze esperienziali e ambientali (Geeraerts, Cuyckens 2007)**. Su questa base teorica, le unità fraseologiche contenenti denominazioni di colore vengono studiate come varietà interlinguistiche sia sociolinguistiche che cognitive.

L'ambito della fraseologia contrastiva albanese-tedesca è ancora inesplorato (Sadiku 2011). Inoltre, lo studioso albanese Thomai (2003) asserisce che in Albania sono stati scritti pochi studi scientifici sulla lessicografia e anche la critica lessicografica non è molto praticata. Queste mancanze sono ancora più evidenti nei dizionari bilingui. L'analisi contrastiva dei fraseologismi con denominazioni di colore sarebbe dunque una novità nel panorama albanese e un passo in avanti importante per la lessicografia bilingue e per la didattica albanese-tedesca.

* Tale suddivisione si basa su tre fattori: a) significato fraseologico generale, b) significato letterale, c) struttura sintattica (Kahl 2015).

** L'interesse della linguistica cognitiva per gli aspetti sociali della lingua ha dato vita alla sociolinguistica cognitiva. La ricerca sociolinguistica, tra tutti i domini della linguistica cognitiva, è probabilmente quella meno sviluppata (sociolinguistica cognitiva). Quest'ultima unisce il principio usage-based della linguistica cognitiva a una ricerca raffinata sulla variazione linguistica ed esamina le correlazioni con i modelli cognitivi, ora ampliati come modelli culturali (Kristiansen, Achard, Dirven, Ruiz de Mendoza 2006)

Anna Marotta, Marco Vitali - Due teorie per un modello: la querelle tra Klee e Ostwald

Il quadro sinottico dei modelli, che nel tempo inverano e rappresentano le relative teorie del colore, cristallizza (attraverso le immagini) un processo sincretico nel quale le stesse teorie si sono prodotte e trasformate.

Da una situazione consolidata e "statica" la più viva attualità ci induce a nuove sperimentazioni per declinare le modalità virtuali e digitali, anche in ambito cromatico. Questo tipo di comparazione, affrontata nella scorsa edizione della conferenza sui modelli circolari, in questa sede viene sviluppata sui modelli biconici, a partire da quelli di Wilhelm Ostwald e Paul Klee, assumendo e confermando la classificazione e la strutturazione analitica dei modelli attraverso i parametri adottati in Policroma (Marotta 1999). Le più innovative modalità virtuali digitali consentiranno di verificare le analogie e le differenze (di forme e di contenuti) dei rispettivi modelli. Va infatti ricordato come Klee abbia pubblicamente preso partito contro la teoria di Ostwald e il suo modello, assumendo tuttavia di fatto la geometria essenziale dello stesso modello del chimico. La presente indagine si propone dunque di meglio chiarire (a fronte delle analogie formali) le differenze negli obiettivi e nei contenuti scientifici e artistici.

Oltre a descrivere matrici culturali, parametri e caratteri essenziali dei modelli presi in esame, di particolare interesse appare l'ambito delle applicazioni già poste in essere dei modelli, ovvero possibili sviluppi futuri, peraltro connessi anche a nuove metodologie (come le virtuali e le digitali) nel progetto cromatico, fino alle sperimentazioni nella produzione concreta e materiale.

Il lavoro si dedica ad una interpretazione e rappresentazione grafica tridimensionale che – esclusivamente da un punto di vista culturale e filologico – possa costituire uno strumento di analisi e interrogazione delle fonti. Elaborazioni specificatamente quantitative dovrebbero partire da altri presupposti per produrre risultati di un qualche interesse. A tal proposito è utile ricordare come sia sempre imprescindibile una dichiarazione esplicita e ragionata degli approcci di metodo e dei parametri utilizzati, considerati i più appropriati ai fini delle indagini scientifiche.

La visualizzazione, anche dinamica, dei singoli modelli, compresi i parametri costitutivi, costituisce un laboratorio privilegiato per indagini scientifiche specialistiche, in cui la dinamizzazione potrà rendere in modo più efficace le sequenze temporali fra i vari modelli, anche di autori diversi, per evidenziarne e confermarne gli sviluppi attraverso i parametri, così come potrà meglio narrare le modifiche nel tempo, per esempio di modelli simili, fra analogie e difformità. Ciò soprattutto se li si considera tanto nella versione originale quanto nelle loro più varie rielaborazioni, tanto nelle connesse teorie (con aspetti meramente speculativi) quanto nelle relative rappresentazioni con caratteri più squisitamente formali.

ORAL SESSION 9 (English)

Laura Bellia, Francesca Fragliasso, Gennaro Spada - Discovering the hidden Pompeii colours: the Thermopolium of Vetutius Placidus

Archaeological heritage lighting is a stimulating challenge for designers. The need to find a balance between conservation and valorisation raises several issues in terms of systems and structures compatibility, light sources choice, light-connected damages risks prevention, security. The lighting goal in itself is hard to define: Is the light supposed to simply guarantee monuments safe visit? Or could it dare to drive people perception, highlighting specific details, trying to recreate original luminous environments, using scenographic effects or emphasizing visit itineraries? These questions can have different and inventive answers depending on the archaeological site articulation, its characteristics and its conservation status.

Pompeii is one-of-a-kind archaeological site. Excavations have brought to light an almost-intact town with its houses, shops, theatres, temples, baths. People can come back in time and live ancient Romans life by visiting spaces where they lived. All of this implies a particular design approach: differently from other sites, where buildings are mostly in ruin state, in this case, lighting design is at the same time an indoor and an outdoor design. Indeed, some buildings roofs have collapsed, others have maintained their original shape or have been rebuilt. So, visitors continuous pass from outdoor to indoor spaces and vice versa, with the consequent adaptation to very different vision conditions (from photopic to mesopic or scotopic one and vice versa). All of this can create visual performance reduction (especially when the passage from a space to another is quick), diminishing the ability in perceiving and appreciating colours, with the consequent loss of some interesting buildings details, neglected because of the inappropriate light conditions.

Actually, in the most cases, each space of each Pompeii building hides some treasures: extraordinary frescos of mosaics, characterized by amazing colours, unique both for their documentary and artistic value, located all around the town, even in the most unexpected places (a cubiculum or a small shop). They should be preserved and valued.

The paper focuses on an ancient Pompeiian thermopolium, the so called Thermopolium of Vetutius Placidus, a sort of "snack-bar", where hot foods and drinks were served. The space has a simple and typical structure with a room opening onto the road (the shop) and an annexed house, but an interesting stuccoed and frescoed lararium, representing the Lares, Mercury and Dionysus, is located in the shop and the triclinium is decorated according to the third style.

Thermopolium lighting conditions were analysed through illuminance, luminance and spectral power distribution measurements. Moreover frescoes colours were described by means of spectral reflectances measurements and the chromatic coordinates under different sources were calculated. All collected data are useful to drive technical choices in order to design the lighting system.

Marco Gaiani, Andrea Ballabeni - SHAFT (SAT & HUE Adaptive Fine Tuning), a new solution for target based color correction

Target-based 'color correction' is today a popular technique to have a faithful reproduction of color in many field where the digital photography is used: portraiture, fashion, furniture design, interior design and Cultural Heritage (CH). This technique, establishing the color relationship according to a set of color patches with available pre-measured spectral or colorimetric data, allows to have color corrected images using a limited set of parameters and subtle variation of color according with well-defined effects.

Following a growing success, essentially due to its flexibility and easy to use, in the last years several color correction target-based solutions appeared both commercial and open source. These solutions follows basically two different methods to calculate the transformation between measured CIEXYZ values and captured RGB values: linear transformations, or least-squares polynomial regressions.

In many cases, a simple linear transformation is sufficient to map device-dependent and device-independent spaces with adequate performance. Linear approaches are extensively employed for 'color correction' as they preserve two key properties directly related to the camera sensors linear response to the light sources: scalability and hue planes. Despite above listed benefits, linear correction may produce significant errors.

To allow better estimations an efficient option is the polynomial color correction. For fixed calibration settings, a polynomial regression can strongly reduce the mapping error allowing significant improvements to color correction. However, the use of high degree data expansions can result in unstable (rank deficient). Another major problem in the use of the polynomial regression consists in its not scale-independent feature (i.e., data scaled as result of changes in the scene radiance or exposure). This shift can be significant in several cases and this is a significant problem in outdoor captured images.

A third solution, could be found in the Adobe Camera Raw (ACR) calibration scripts coming from Bruce Fraser's calibration procedure for successive approximations. This accurate solution, however presents the problem to be completely grounded on the Adobe Photoshop software and a further problem consisting in the stop of the development in 2010.

In this paper we present a new ACR-like solution completely written in MATLAB able to be used alone or coupled with a polynomial regression, introducing several optimizations and enhancement to the original algorithm. The so-named new SHAFT differs from the original technique for the number and types of tests done along the processing and for the algorithm used to find the best variation from the original values of the selected parameters (exposure, contrast, white balance, hue and saturation on each RGB channel).

Tests of the new solution in many field related to the CH and typical problems of each class of algorithms are illustrated showing surprising results.

Sofia Ceccarelli, Massimiliano Guarneri, Massimo Francucci, Massimiliano Ciaffi, Alessandro Danielis - Study for the definition on an angular colour correction of laser optical signals for Cultural Heritage 3D digitalization

Three-dimensional digitalisation is by now an established practice in Cultural Heritage field for the reconstruction of historical and artistic remains as useful tool for several purposes, from cataloguing and dissemination to conservation and restoration. The two main requirements of 3D modelling are colour accuracy and high detail, challenging aspects of the digitalisation process, especially for acquisitions at great distances and in complex lighting conditions. This paper presents the study carried out on colour calibration of laser data acquired by a three-stimulus scanner developed at ENEA laboratories able to collect information on both distance and colour from the back-reflected component of the light from the target. This particular system allows to obtain 3D high-resolution coloured models of the scanned object even at great distance without any influence from ambient light conditions and shadows presence. However, calibration procedures are needed for both colour and structural analysis in order to achieve balanced data and observe changes-in-time of the investigated artworks. Through the study of the optical signal trend and its dependence from incidence angle, a correction coefficient has been introduced with the final aim to reduce the time spent for in situ calibration. The identification of the colour calibration procedure has been developed from laboratory tests on white reference and subsequently applied and confirmed on real case, such as the fresco cycle of the Saint Brizio Chapel inside the Orvieto Cathedral (Terni, Italy).

Jean-Baptiste Thomas, Aurore Deniel, Jon Y Hardeberg - The Plastique collection: A set of resin objects for material appearance research

We commissioned an artist to realize a collection of objects for material appearance research. The objects are rectangles, spheres and the Plastique artwork, derived in different aspects according to color, gloss and translucency. The manufacturing processes and technical description are presented in this article. We also provide a structured analysis of the interview of the artist that demonstrates the difficulties to describe appearance and the importance of the viewing conditions.

ORAL SESSION 10 (Italian)

Renata Pompas - Didattica del colore e arte contemporanea

Una didattica del colore che ha fortemente influenzato numerosi artisti contemporanei, è stata quella di Johannes Itten (1888-1967), artista, teorico e docente i cui insegnamenti hanno formato direttamente molti futuri artisti e professori – Weimar (1919-1922), Berlino (1926-1934), Zurigo (1938-1954), Ulm (1955) - e indirettamente le generazioni successive che hanno studiato sui suoi testi e nei corsi basati sulle sue concezioni. Oggi, nonostante alcuni autori contestino la sua teoria dal punto di vista colorimetrico, il suo metodo resta ancora valido e applicato nell'ambito della progettazione visiva e dell'arte, insegnato in molte scuole del mondo.

Questo lavoro vuole analizzare e descrivere l'influenza di Itten sulle opere di un gruppo di artisti italiani attivi negli anni Settanta, che si presentarono al pubblico nella biblioteca comunale di Pergine Valsugana (Trento) pubblicando il manifesto *Astrazione oggettiva* e una cartella di sei serigrafie ciascuno (cm. 70 x 100), tirate in 60 esemplari, a dimostrazione della loro ricerca sul linguaggio del colore. Si trattava dei giovani Mauro Cappelletti (1948), Diego Mazzonelli (1943), Gianni Pellegrini (1953) e Giuseppe Wenter Marini (1944), raccolti attorno alle figure carismatiche dei due artisti più maturi: Aldo Schmid (1935) e Luigi Senesi (1938). Il gruppo elaborò una teorizzazione e una pratica cromatica, tese ad abolire la soggettività dell'autore dell'opera e ogni aspetto emotivo o simbolico del colore, per individuare le leggi proprie del linguaggio cromatico.

L'improvvisa morte per un incidente ferroviario dei due artisti leader segnò la prematura fine dell'esperienza comune, di cui rimane un importante lascito teorico e operativo sulle ricerche cromatiche dell'astrattismo contemporaneo.

In questo lavoro verrà dedicata particolare attenzione alle opere dei due principali protagonisti: Aldo Schmid e Luigi Senesi che studiarono la geometrizzazione e matematizzazione dei rapporti cromatici di Itten, applicandoli con diversi contrasti e combinazioni nello spazio-colore e sperimentando diverse interpretazioni e variazioni. Schmid nel 1976 presentò l'opera *Non colore*, composta da 720 variazioni ottenute dai 6 colori principali e nello stesso anno Senesi presentò *Post cromatico*, composto da 57 soluzioni combinatorie di colore per un unico modello grafico.

Filippo Cherubini, Andrea Casini, Costanza Cucci, Marcello Piccolo, Lorenzo Stefani - Khrôma, il primo software che rende accessibile digitalmente il piano del colore per i borghi storici minori

Il progetto mira a realizzare il primo software per la gestione e l'accessibilità digitale del piano del colore per i borghi storici minori.

L'Italia è composta da molte piccole realtà che sono facilmente descrivibili come 'borghi storici minori'. Questi borghi sono in crisi da decenni perché la collettività residente non riesce ad esprimere al meglio le potenzialità da secoli riconosciute agli ambiti urbani consolidati e collegate al valore dell'identità locale. Nel corso degli anni è stato creato un nuovo strumento normativo (il piano del colore) che mira ad elaborare una metodologia di intervento che possa guidare ad un esito qualitativo e culturale per gli interventi sull'edilizia storica.

Questo importante strumento però ha insito in sé stesso delle criticità che spesso non rendono attuabile questo processo di riqualificazione e quindi spesso le amministrazioni si trovano in mano 'un'arma scarica'.

Quindi, esclusivamente per queste tipologie di borgo, è possibile ipotizzare ad una gestione del piano del colore (solo se il piano è già stato precedentemente redatto) su piattaforma digitale: questa soluzione permetterebbe una semplificazione notevole dell'attuale metodologia normativa.

Si mira quindi attraverso la realizzazione di un software, ad introdurre una semplificazione di carattere tecnico-burocratico e nel contempo si vuole rendere accessibile e partecipe il cittadino al processo di riqualificazione del proprio territorio.

Si vuole realizzare quindi un'applicazione, a carattere generale, che abbia le seguenti caratteristiche:

- possibilità di personalizzazione delle funzioni e del database in base al proprio ambito territoriale di applicazione (possibilità di introdurre qualsiasi elemento di un abaco, cromie, singoli prospetti e multiple unità di facciata, ecc.)

- indipendente nel suo funzionamento (programma su cloud disponibile 24/7)
- accessibile da qualsiasi dispositivo digitale
- interfaccia grafica semplice e intuitiva

Il fine è quello di poter realizzare i seguenti obiettivi:

- rendere accessibile in via digitale il piano del colore e rendere partecipe il cittadino al processo amministrativo e di riqualificazione del proprio territorio di appartenenza
- introdurre una semplificazione burocratica con una nuova tipologia di amministrazione digitale
- digitalizzare il processo di applicazione e gestione del piano del colore

Anna Marotta - Colore “eclettico”: stili e cromie dalla Storia

Come in filosofia, storia e letteratura, anche in architettura il termine “eclettismo” assembla programmaticamente esperienze formali di diverse matrici, riconoscibili nei caratteri, senza che dal loro incontro si determini necessariamente una sintesi innovatrice.

Per quanto riguarda le varie declinazioni stilistiche, possono citarsi quella storicista, orientalista ed ellenista oppure i vari neo-stili. Altro carattere forte di questa tendenza del gusto è il sincretismo: consapevole e insito nei fenomeni e nei processi storici, o esito di risultati artistici non controllati, ovvero di casi di epigonismo.

In tutto ciò, può il colore costituire un parametro essenziale per registrare orientamenti del gusto, metafore e significati delle architetture reinterpretate? E quale può essere il rapporto tra gli aspetti (materici, estetici e percettivi) del colore originale, rispetto alle citazioni eclettiche? La presente analisi ha sperimentato un approccio metodologico interdisciplinare tra rappresentazione, storia ed architettura.

Le radici per una ipotetica definizione di “colore eclettico” possono risalire a Goethe, ma anche - fra i tanti - a Birren, Brusatin, Pastoureau. Il tema delle cromie delle architetture classiche è controverso nella storiografia sette-ottocentesca. Sino agli studi fondativi di Hittorf (1830, 1867) molti ritenevano che tante architetture antiche non fossero policrome. Per quella romana, i primi scavi archeologici di Ercolano e Pompei, confermarono l'utilizzo del colore (come il rosso) nella pittura muraria, dipinto con il sistema all'encausto. In Inghilterra, il coevo Adam Style (con decori a grifoni, grottesche, ecc.) si giovava di delicati colori pastello (in particolare l'azzurro e il blu tipico delle ceramiche Wedgwood).

In Piemonte, durante il periodo carloalbertino, si assiste alla diffusione di un “falso” rosso pompeiano. Qui, più in generale, l'eclettismo appare fortemente connotato nelle sue manifestazioni neogotiche (Pollenzo, Rivoli, e relativi cromatismi) a ricordo dell'immagine dell'abbazia di Hautecombe, primo caposaldo della dinastia sabauda, reinsediata dopo l'occupazione napoleonica. Per le varie matrici orientaliste (derivate da influenze “esotiche” delle nuove relazioni internazionali) citiamo, oltre Owen Jones, i preziosi studi di Volney (1787) e di Prisse d'Avennes (1877).

Fra i casi qui in esame è il castello di Sammezzano riprogettato in stile moresco (a partire da una costruzione del diciassettesimo secolo) tra il 1853 e il 1889. Tutti i mattoni, gli stucchi, le piastrelle furono realizzate “in loco” con manodopera locale adeguatamente istruita. Seguirà Villa Crespi, di un facoltoso imprenditore tessile lombardo che commissionò nel 1879, un “maniero” ancora in stile moresco sul Lago d'Orta. Infine, per la contemporaneità, si esaminerà (tra fine XIX e inizi del successivo) il Quartiere Coppedè a Roma e la Casetta delle Civette a villa Torlonia, per concludere con il “colore eclettico” di Hunterwasser.

David Ajò, Stelluccia Nunziante Cesaro, Federica Fenzi, Sabrina Tegani - Il colore della chimica

La chimica è da sempre impegnata nel settore del “bello”: non poniamo confini tra chimica sintetica ed analitica, né tra organica ed inorganica: distinzione nata da un pregiudizio smentito dalla sintesi industriale dell'indaco. I pigmenti usati in pittura (ma lo zafferano è usato anche per il “buono”), o le gemme, o in genere i materiali ornamentali, sono costituiti da materie prime naturali, sottoposte (più spesso di quanto si pensi) a trattamenti chimici: caso particolare il diasporò (varietà gemmologica: zultanite) che mostra (Hauy, 1801) come un trattamento termico (anche a T non molto alta) possa produrre una sintesi. Un caso antico di trattamento (consapevole o meno) è quello dell'odontolite, imitazione del turchese ottenuta da zanne fossili di mastodonte. La produzione dell'oltremare (analogo sintetico del lapis lazuli) è nata 2 secoli fa. Il lapis veniva usato in gemmologia e come pigmento pregiato per il manto della Madonna: da tempi remoti i materiali belli hanno implicazioni spirituali. In Europa nella tintura delle stoffe si usa l'indaco (naturale o sintetico), ma nella pittura murale pre-Colombiana l'azzurro Maya, materiale composito (indaco-minerale) di eccezionale

stabilità. L'azzurro egizio, silicato sintetico di calcio e rame imitava, già in Egitto nel III millennio a.C, più tardi anche in Basilicata, minerali di rame quali turchese o azzurrite: quest'ultima peraltro soggetta ad alterazioni nei dipinti murali.

Le gemme sono spesso incastonate in gioielli (il cui effetto cromatico dipende dalla scelta coordinata di pietre e metalli): nella fabbricazione di gioielli vengono usati, a volte a fini di imitazione, materiali del tutto artificiali: tuttavia un materiale diverso da quello più pregiato, ma simile, non significa (come nel caso della Corona britannica) un'imitazione intenzionale, ma un innocente equivoco. Parlando di trattamento termico ci riferiamo spesso all'intenzione di migliorare il colore di una gemma; ma si può scaldare a scopo diagnostico, attraverso fenomeni auspicabilmente reversibili. Se invece vogliamo cambiare il colore di un diamante a scopo commerciale i fenomeni li vogliamo irreversibilissimi; Può succedere che una gemma perda apparentemente il colore per il prodursi (non reversibile) di piccole incrinature "singolarmente non percepibili" (Robert Boyle, XVII sec.) dovute ad uno shock termico.

Una delle tematiche più attuali della gemmologia è il trattamento HPHT (alta pressione, alta temperatura) del diamante, capace di ottenere gemme incolori da diamanti bruni. Un chimico i materiali se può se li fa: nel caso del diamante il trattamento per il cambiamento di colore è troppo drastico per un comune laboratorio; in altri casi (come quello della tanzanite) si può operare con forni ordinari a pressione atmosferica.

Il colore di due materiali differenti può essere simile ad occhio mentre, sulla base di una misura con strumento meno soggettivo (come un prisma od uno spettrometro), la percezione risulta diversa.

giallo 576 nm

verde/giallo 540 nm

ciano 432 nm

La sensibilità a 540 nm è contraddittoria perché in questo caso i fotorecettori non sarebbero capaci di distinguere i rossi e gli indaco ma solo i colori tra il giallo ed il blu. Secondo l'autrice il valore 540 indica la media tra le onde rossa e indaco $(672+408):2=544$.

Si presuppone quindi che i tre fotorecettori umani (L, M, S) sono sensibili a 4 onde luminose (ciano 432 nm, giallo 576 nm e magenta 384 nm e 768 nm) ed elaborano tre stimoli cromatici. La sensibilità dei fotorecettori risulterebbe quindi la seguente:

magenta 768 nm

giallo 576 nm

ciano 432 nm

magenta 384 nm

Questi valori di sensibilità dei fotorecettori permettono la percezione di tutte le zone cromatiche: magenta, rossi, arancione, gialli, verdi, blu e indaco.

ORAL SESSION 11 (English)

Sharon Gazzera, Michela Greco, Silvio Maffioletti, Alessia Bellatorre - Comparison of color perception in control subjects before and after fitting colored filters

Purpose: to understand if the application of three coloured medical filters causes some alteration of colour perception. In this study, colour vision was evaluated using the desaturated D15 Lanthony test and the HRR test. Each one was carried out firstly without any filter and then making each subject fitting the filters in sequence.

Method: a group of 69 subjects with no colour perception deficiencies and an average visual acuity of -0.18 logMAR was tested. For the Lanthony D15 test was noted the sequence of caps given by each subject. Scoring methods of Lanthony (1986) and of Vingrys and King-Smith (1988) were then applied. Lanthony's method, summing up the chromatic differences between adjacent caps by means of the numerical values of the FM100H test, calculates the total error score (TES) for each subject. This score is compared to a critical value, according to the subject's age, to determine if the caps ordering is due to a color vision anomaly. Vingrys and King-Smith's method, instead, refers to the coordinates of the chromatic hues of each cap within the CIELUV system, calculating three parameters: the angle of confusion (angle), which identifies the type of color defect; the confusion index (c-index), which provides the degree of color loss with respect to the right arrangement

and therefore the severity of the anomaly; the selectivity index (s-index), which quantifies the absence of randomness in the caps arrangement. For the HRR test, the number of symbols not seen or recognized by the subject in the 14 diagnostic tables was noted, dividing the results according to protan-deutan-tritan and tetartan deficiencies. The normalized total (ratio of the number of errors committed to the total one that could be made) was evaluated. Moreover, only for the protan and deutan anomalies, a more refined analysis was carried out weighting the results according to literature. For each parameter ANOVA statistical analysis for correlated samples was carried out to check whether the mean variation was statistically significant or not.

Results: Eight subjects were excluded from the study according to Lanthony's test results. According to ANOVA, it results that the mean variations are always significant ($p < 0.001$), except for the parameter 'angle'. Conclusions: Coloured medical filters cause colour perception anomalies but their classification is not straightforward. Higher is the filter cutting frequency, worse is the ability to distinguish colours. A trade-off between filters' ability to enhance vision and color perception modification shall be carried out during the subject eye examination.

Pietro Paglierani, Francesca Valan - Spline interpolation of Munsell Data

The Munsell Color System (MCS), proposed by A. Munsell in 1905, characterizes colors by three perceptual properties - Hue, Value and Chroma, which originate a visually uniform color space. To match or specify the color appearance of objects, a set of reference samples (Munsell Atlas) was released in 1915, commercialized in 1929, and updated in the 40's.

Owing to its effectiveness and simplicity, the MCS is still used in many fields, such as color design, soil analysis, forensic pathology, and many others.

An important problem in color applications is the conversion between MCS and CIE specifications. To this end, the Munsell Renotation Data (MRD), a set of 2734 corresponding MCS and CIE coordinates, was provided in 1943. A graphical conversion method based on manually interpolated curves was also proposed, which is now included in the ASTM standard D1535, "Standard Practice for Specifying Color by the Munsell System". Such procedure, however, results impractical in most applications. Hence, computer based conversion tools have been developed.

Computer programs for Munsell-CIE conversion typically adopt a tri-dimensional search-and-interpolate approach. Currently, the most used Munsell-CIE conversion algorithm is the open source technique presented in [1]; it performs linear or radial interpolation between pairs of MRD points, according to their position in the MCS space, to approximate the manually drawn curves of the ASTM standard method.

In this context, the contribution of this paper is a novel Munsell-CIE conversion algorithm, which substitutes linear or radial color data interpolation with cubic spline interpolation.

Spline interpolation makes use of a piecewise polynomial function, called "spline". In the past, this term indicated elastic rulers that, passing through predefined points, were used to producing smooth curves in technical hand-drawing. By minimizing curvature, digital spline interpolation provides curves similar to the ones obtained by hand with such rulers.

Based on this observation, the proposed spline-based approach aims at providing curves in the MCS space closer to the ones of the ASTM standard, than those obtained by linear or radial interpolation. This way, more accurate conversion results can be achieved (i.e. closer to the standard method results).

The proposed technique can also overcome a limitation that presently affects [1]. Such algorithm, in fact, cannot convert data with Chroma lower than 2. Conversely, the proposed procedure can provide results for any Chroma; hence, it can be applied also when low Chroma colors are used.

The paper provides a thorough description of the proposed technique, and compares its results to the ones obtained with the standard method, with [1], and with reference results of subjective surveys available in the literature.

[1] P. Centore, An Open-Source Inversion Algorithm for the Munsell Renotation, available at: <http://www.munsellcoloursienceforpainters.com/ColourSciencePapers>

Regina Comparetto, Alessandro Farini - Spectrophotometric evaluation of blue-blocking spectacles lenses

The invention of LED (Light Emitting Diode) has completely changed the world of light sources.

LEDs have replaced the old type of light sources and they are used in the production of screens of all kind of electronic devices such as PC, smart-phones and tablets.

LEDs emit much more short-wavelength light so it's important to fully understand the consequences of this type of radiation on our health.

The discovery of the third retinal receptor have confirmed the importance of blue-light: it controls the circadian cycle which includes all the physiological cycles of our body within 24 hours such as the production of melatonin.

So if we do not get enough blue-light during the day we can accuse sleep disorders.

Lots of studies have shown how an excessive and prolonged exposure can lead to onset of ocular pathologies such as senile macular degeneration or cataract.

More over been exposed to short-wavelength radiation during the evening cause the inhibition of melatonin production which damages the quality of sleep.

For these reasons in the last two years there were introduced many different blue blocking ophthalmic lens.

In this study we have measured the spectral transmittance for these lenses. Then

we have defined two indices that could describe the level of protection of the lenses towards the retina (RI, Retinal Index) and the circadian cycle (CI, Circadian Index).

Retinal Index, RI, quantifies the damage that been exposed to the short-wavelength radiation can cause to the retina.

RI is defined as the weighted average of T, spectral transmittance of the lenses, with S_D65, emission spectrum of standard illuminant D65, and B, Blue Light Hazard Function which represents the the risk of damaging the retina if exposed to a light radiation.

Circadian Index, CI, quantifies how much the circadian cycle can be inhibited from the exposure to the blue light.

CI is defined as the weighted average of T, spectral transmittance of the lenses, with S_D65, emission spectrum of standard illuminant D65, and M, function of spectral efficiency which represents the represents the response of the third retinal receptor to radiation.

The results have shown that there are many different RI and CI. A perfect lens for blue radiation doesn't exist. The right lens should be decided taking into account the environment and the purpose of the lens.

ORAL SESSION 12 (Italian)

Elena Marchis - Colori, geometrie e forme nella rappresentazione dei tessuti del Novecento fino ai linguaggi dell'arte contemporanea

«Il campionario è la storia dell'industria e avere un archivio significa avere un passato che ritorna, un presente che si evolve e un futuro che non si sa come sarà, solo chi non capisce niente di tessile parla molto del futuro, magari senza aver mai visto un telaio[...]I campionari sono libri di valore da cui imparare».(Campioni in stoffa,Vachino). Il colore, la geometria sono presenti nell'industria tessile sin dall'antichità contaminando mode e correnti politiche e culturali. Le origini della geometria, dei colori puri e del ritmo dei pattern tipici ritorna nei tessuti Missoni, che a loro volta trovano i loro archetipi nelle correnti artistiche dell'astrattismo di S.Delaunay, Kandinsky e Klee, nel futurismo di Balla e Severini fino ad arrivare a Munari e alle sperimentazioni optical e cinetiche degli anni Sessanta.La ricerca si basa sul confronto e analisi delle geometrie nelle diverse cromie nei campionari storici, di un archivio di famiglia d'inizio Novecento, nei contesti del periodo storico di produzione e alle correnti culturali. I campionari di stoffe sono dei volumi, ricco di ritagli di stoffa e indicazioni scritte su carta, che testimoniano l'offerta dei manufatti di una ditta. Proseguendo nell'indagine, emerge uno stretto legame tra tecnica, antropologia dei gusti, politica e tensione creativa. Risulta significativo ed evidente il processo di sviluppo tecnologico di tintura e produzione, seppur rimanendo invariata la funzione dei campionari: il periodo va «dall'industrializzazione della produzione tessile all'informatizzazione della produzione tessile».

Il campionario può definirsi sia “oggetto” sia “documento” nella classificazione archivistica, per tutti i prodotti della filiera tessile. Oggi tutto è più semplice con l’ausilio del computer sia per la rappresentazione, la scelta delle cromie che aiutano non tanto nella creazione di nuovi tessuti, quanto nella gestione e diffusione dei prodotti. Seppur l’utilizzo della tecnologia, dei software ha permesso di fare grandi passi avanti, non è mutato il valore e l’insostituibilità del campionario “fisico” che permette l’esperienza tattile e visiva dei campioni di stoffe. La ricerca infine vuole confrontare i disegni, le geometrie e i colori dei campionari con le tecniche di produzione delle tinture del primo Novecento. Nel manuale del 1908 dal titolo “Colori Benzidina e Colori Catigeno nella tintura del cotone e di altre fibre vegetali” vengono descritte le tecnologie e l’uso dei coloranti utilizzati per le tinture a seconda del tipo di tessuto e di utilizzo: stoffe per tende e per vele, flanelle e fustagni [...]“Nella scelta dei coloranti si deve tener conto o del prezzo per le qualità [...], oppure delle solidità allo sfregamento, al caldo od al sudore per le qualità più fini”.

Lia Maria Papa, Laura Bellia, Pierpaolo D’Agostino, Gennaro Spada, Giuseppe Antuono - Dal rilievo all’analisi illuminotecnica. Il caso dell’anastilososi digitale di villa S. Marco a Stabiae

Il contesto operativo è quello dell’antica città di Stabiae, ad oggi non compiutamente conosciuto e scarsamente valorizzato, ed in particolare del complesso di villa San Marco e dei suoi spazi di rappresentanza, nei quali sono presenti apparati figurativi tanto in pitture parietali del peristilio quanto negli stucchi dell’*esedra* al fondo della piscina. Si intende analizzare il manufatto in relazione alla caratterizzazione percettiva - qualitativa e quantitativa – dei suoi spazi esterni ed interni, documentando alcune tappe, relative alle più approfondite indagini con l’utilizzo mirato delle tecniche di laser scanning, all’analisi delle caratteristiche fotometriche e colorimetriche, ed allo studio percettivo degli apparati decorativi. Proprio tale repertorio artistico, si ritiene abbia caratterizzato la fruizione degli ambienti e, ad oggi, ne connota le qualità spaziali.

L’attenzione è principalmente volta all’area del ninfeo, caratterizzato da una piscina ed da un’*esedra* a chiusura fondale: per i due lati maggiori esso è definito da suggestivi porticati con pareti decorate in IV Stile in cui viene adottata una soluzione figurativa a pannelli successivi. Su tale ambiente, affacciano, opposte sui due lati, le *diaetae*. Esse evidenziano, pur nella simmetria strutturale, disparità di trattamento cromatico e figurativo, presumibilmente dovuto alla destinazione differente: di rappresentanza quella disposta sul lato est, una fruizione più “domestica” quella localizzata sul lato ovest.

L’intenzione di testare il variare della percezione simulata, all’interno di un processo di ricostruzione digitale, ha richiesto una preliminare campagna di rilievo, tanto per l’acquisizione metrica del manufatto che delle caratteristiche illuminotecniche di contesto.

Agapito Di Tommaso, Vincenzo Garro, Anna M. Gueli, Stefania Pasquale - New evidences on colour quantity contrast of Itten’s theory

The paper is part of a wide research work regarding the colour quantity contrast in Itten’s theory whose results was presented in a just published research article [1]. The main goal of our past paper [1] was to verify statements on colour contrast quantity in Itten’s theory, thanks to spectrophotometric method. In this study, we founded the evidence of a quantitative difference with to the values of six colours theorized by Itten and attributed to Schopenhauer. Because the importance of the results obtained and foreseeable fallout in several fields, we have improved the study increasing types of colours and support samples, also upgrading preparation steps and colour coating methods. In our laboratories, we have obtained, with this new method, a higher quality level of coloured surfaces above all in terms of homogeneity and reproducibility. The study confirms our previous results [1] in terms both of qualitative and quantitative trends. The values of reciprocal relationship obtained for the six colours are similar to one theorized by Itten-Schopenhauer.

POSTER SESSION (English)

Georgina Ortiz Hernández, Citlali Quetzalli Ortiz Hernández - The meaning of colors in two different stages of childhood

Color is a communication element for children; it lets them express their emotions, life situation, and it teaches them to understand their surroundings by means of the interactions with color and their meanings, either if they are linked to natural phenomena (Lyons: 1977) or derived from the socio-cultural context itself, which constantly increases their great diversity of meanings. (Ortiz: 2011)

The aim of this work was to find out which are the concrete and abstract meanings for children from two different age groups: the first one from children of 4-5 years who were in 3rd grade of preschool and the second of children of 10-12 years who were in 5th or 6th grade of elementary school.

According to Piaget, these groups are in three different stages of development; the 4 and 5 years old were in the preoperational stage, in which children can use symbols and words to think. The 10 to 12 years old were in two stages, the concrete operational, in which thinking is linked to phenomena and objects in the real world, and the formal operational stage, in which they learn abstract systems of thinking.

The method employed was a mixed method, which allows comparing two independent samples and a categories analysis. The sample consisted of 234 children, 117 of each group.

Preliminary results indicate that there are characteristic meanings for every childhood stage. Furthermore, we found meanings that do not change with the age and, therefore, they can be grouped in the category of permanent meanings by Ortiz (2011). An interesting aspect was to find that, from a very young age, children mention complex symbolisms about color, getting closer to the concrete operational stage, which, according to Piaget, takes place between the 10 and 12 years old.

In both groups, we found concrete meanings derived from what they observe or the natural elements, but the most significant was the presence of the so-called abstract meanings, which talks to us about a complex thinking with a high symbolic content.

Uliva Velo - A synesthetic interpretation of space through the colour of music

In the period of the historical avant-garde movements of the 20th century, research into synesthesia in the arts was a recurring phenomenon in the declarations of intent characterizing the various fields of knowledge. Certain well-known figures are remembered not only for their considerable interest in the theoretical argument, but also as a result of their planned and realized concrete experiences. Fusions were proposed on the conceptual and perceptive levels with the idea of totally involving the subjects experiencing these expressive moments.

Analogies between vision and hearing were analyzed and applied by various musicians, such as Scriabin, Wyschnegradsky and others, in the wake of late Romantic experimentation. Simultaneous manifestations of colour and sound interlaced the pictorial and musical languages with transversal relations, both fruit and source of avant-garde artistic research (Kandinsky and abstract art).

The "transcription" of single notes or the perception of a musical piece as definite colours or atmospheres produced by colour sensations were converted into schemes of correspondences, symphonic poems, musical instruments, spatial concepts. Graphic signs for musical and figurative communication drew close to the definition of spaces, following compositional and conceptual perceptive approaches traceable to a common root.

In this paper a comparison between the sound/colour attributions with the contemporary theories on colour will be proposed. Where the concrete practice of sounds and music also enters into the definition of a space created by the colour of music, such situations will be analyzed through an "architectural" representation in order to grasp their deeper meaning.

Laleh Akbar - The role of colors in the traditional dress of Gilan area's men and its reflection in the modeling of native dishes

Undoubtedly, the geography of each region has a great effect on the culture and traditions of the people living in that region. Geography makes the history which in turn furnishes the various components of life, and so it is supposed to be transferred from generation to generation. Like every other region, Gilan's geography, has exclusive icons and illustrations such as colorful clothes, delicious food, behaviors, customs, native products and the colors used in these products, and carries unique cultural features. It means that, observing a sign or a symbol color reminds us of the green nature of Gilan and old historical Persia. In author's opinion, creating artifacts inspired by local and regional parts will elicit the work to remain as a sign of a generation, and in line with this, the author has gathered a collection affected by the local and visual signs and elements of Gilan area. This artifact is level with supplementation of a collection of products created in this field and acts as a complement of past artworks. With regards to the culture of labor and endeavor in Gilan area in Iran, in which men and women are working alongside each other and also due to various food culture of this area which is under the registration of UNESCO led the author to sketching dishes inspired by the dress and work culture of people in Gilan area for the rich food culture of the area. Along with the native dishes designed based on traditional clothes of women, this new product may have a perfected role in this collection which shows the companionship of Gilani ladies with enlightened men of their native lands. The role of colors used in men's clothing and its effect in design of products is one of the factors considered in this research. This research and product design originally aims to create a new work for the city of creative foods and proving and considering it as a collection which did not exist so far. Also, it will be introduced as a cultural souvenir for those who are concerned about cultural symbols and are willing to enjoy the experience of using native products and be enchanted by the hospitality of Gilan area by establishing visual connection with the major symbols of Gilan which is best known for its generosity and hospitality.

The findings of the study were collected through field and library studies, interviews and questionnaires with local and other users and experts. The findings will be presented in 2 theory and practical sections.

Henriette Jarild Koblanck, Monica Moro - Pink versus light-blue, between individual and cultural perception

A visit to an art exhibition where the choice of pedestals fell on pink roused a debate on colour and gender, at first between wife and husband and then through facebook, the social media. Henriette Jarild-Koblanck invited her colleague Monica Moro to take on with her the challenge of a deeper research in this broad and really commercial subject, as it has an undeniably heavy economic significance. Why do we associate pink colour with girls and light-blue with boys? Surprisingly the two colours have apparently very often during the course of the known and reported human history changed gender more than once, inverting the feminine-masculine poles. We will find historical evidence of the importance given to a definite choice of a colour as a symbol for a gender in painted art and in literature. The maybe most cited example is in Louisa May Alcott's novel, *Little Women* (1868) "Amy put a blue ribbon on the boy and a pink on the girl, French fashion, so you can always tell. Besides, one has blue eyes and one brown. Kiss them, Uncle Teddy," said wicked Jo. This research aims to have a wider understanding of cultural use of colours in the design-thinking Process.

Maurizio Rossi - The design of a practical experiment to explain the color constancy

The chromatic constancy is the ability of the human visual system to compensate, within wide margins, changes in the spectrum of light reflected by objects due to spectral variations of lighting. Indeed, the spectrum of light that reaches our eyes is the result of the interaction between the light that illuminates the surfaces and their reflective properties. As a consequence of this physical reality we could verify with spectrophotometric measures that a white sheet illuminated by a red light and a red sheet illuminated by a white light can reflect a chromatic signal of the same spectral composition but, thanks to the phenomenon of chromatic constancy, our system visual is able to make us perceive the white sheet as white and the red sheet as red. Many of the experiments used to demonstrate this perceptual phenomenon are realized with imaging techniques by projecting images onto screens.

In this research, a 3D device has been designed and built to isolate the observer from the effects of ambient light that can affect the results of the experiment and also to change the lighting spectrum in the experiment. This device allows you to check the effects of lighting variations on color sets in a context or isolated. The difference, compared to projection-based imaging systems, is that with this device we can evaluate the perceptual difference of these two conditions (context or isolated) at the same time as the lighting changes, being able to observe 4 different contexts. The device is also portable and has been designed to be self-explanatory.

Francisco Díaz Barrancas, Pedro J. Pardo, María Isabel Suero López, Angel Luis Perez Rodríguez - Is it possible to apply color management technics in Virtual Reality devices?

Virtual Reality (VR) has witnessed a great development during last years. Head Mounted Displays (HMD) allow visual immersive experiences in virtual environments and will have many applications, in both recreational and professional fields, provided that the quality of the immersive experience is satisfactory. Different commercial devices oriented to virtual reality have been developed by different companies such as Google, Oculus, and HTC. In all cases, the VR imaging system must be able to generate images at a rate high enough (at least between 90 and 120 Hz). To achieve this, it is necessary to use specific hardware as Graphics Processing Units (GPU) with suffer power. In this sense, GPUs have also evolved much in recent years, achieving substantial improvements in rendered graphics quality.

Therefore, it is time to ask whether it is possible to make a correct color management in these devices like it was done in digital environments through the color characterization of color reproduction devices (Displays, printers, etc.) and the use of ICC colorimetric profiles.

In this work, we propose a first approach to this problem and show the obtained results. We have employed the latest commercial version of the Oculus Rift virtual reality glasses (CV1). This HMD is provided by Oculus with a Software Developer Kit (SDK) that includes a simple predefined project for Visual Studio with several graphics libraries as DirectX11, DirectX12 and OpenGL. Specifically, we have defined a 3D scene in that project using OpenGL. In this scene, we have displayed an image with an embedded ICC profile which allows us to easily check if the color management is performed by the system. It has been verified that no type of color management is performed by default. On the other hand, in the same 3D scene we have defined a uniform color cube whose color can be changed freely using RGB coordinates. We have made the chromatic characterization of the HMD by changing cube's color and measuring the spectral radiance of the HMD through its lens.

Using this colorimetric profile defined by ourselves, we have developed a simple library that allows us to define a color in CIE Lab coordinates and transform it to the default RGB coordinates of the system. In this way, it is possible to apply color management transformations to color images in VR devices and obtain a better color fidelity reproduction.

Marcos Neves, Josie Silva - THE 300 years of the second edition of Newton's opticks and its news in art and science

Three hundred years ago Isaac Newton published the second edition of his celebrated book Optics. Newton knew from Kepler that the intensity of light decays with the inverse of the square of the distance in a very similar way to that found for the gravitational force. He also knew the laws of dioptric for explaining the operation of the Galileo Galilei refractor telescope. Newton had invented a reflecting telescope with an increase of 35 times in 1668 invention, with the publication of the invention in 1672 by the Royal Society. The book Optics is actually comprised of three books. The book I presents the decomposition of white light in the colors of the spectrum as it passes through a prism. It is subdivided into two parts: the first presents eight definitions, eight axioms, six theorems, two problems, and sixteen experiments. The second part: five theorems, six problems and seventeen experiences. Book II presents the colors produced by thin, thick transparent bodies (Newton's rings). Book III presents eleven observations on the inflection (diffraction) of light beyond thirty-one questions. This paper will discuss Newton's optical work, but especially questions 1, 5, 30 and 31 and their consequences on modern astronomy, cosmology and arts, predicting not only effects

predicted by Relativity but, also, the conversion of energy and matter. The consequences on the teaching of science and arts will be also discussed.

Marwa Khafagy - Technical Development and Emotional Effect of The Color in the Cinematographic Image

Color can impact us emotionally, psychologically and even physically, often without us becoming aware. Color plays such an integral part in our emotions and in our perception of the cinematic scene.

Since the early beginnings of Cinema, Filmmakers have used color to express a lot of dramatic elements such as place and time, as well as the psychological aspect of the character, its emotional boundaries and the struggle within.

Cinematic medium was never an obstacle between the artist and color. Even with Black and white movies, Filmmakers were able to add color via manual coloring of certain elements within a certain shot or of entire shots, as he realized the value color and its power of adding a new dimension to the picture.

And with evolution of cinema and development of colored movies, filmmakers pioneered in utilizing color using numerous technologies like Monochromatic-Analogous-Triadic-Complementary

So he could choose a color scheme that suits his vision, ideology and perspective through determining the color hue, contrast, and saturation that suits the subject and the emotions it embodies like anxiety, anger, harmony, love, purity, coldness, isolation, childhood, evil, struggle, etc. by putting immense details into the color palette of each shot to evoke particular emotions among audience.

With the emergence of digital technology, and its domination over the varied stages of cinema production, the critical question becomes: has such technology affected the feel of color in films? And has digital color provided filmmakers with new tools? and has that contributed in adding new expressive techniques/elements to cinema.

Daria Casciani, Maurizio Rossi - Lighting Design, Well-being and Educational Buildings

The paper deals with well-being and the ability to academically perform in educational premises in direct relation to specific features of light (including colour), both natural and artificial. More than solely vision, the lighting conditions of schools represent an influential parameter in affecting mentally, cognitively and physiologically the pupils during learning-related activities and behaviours. This study of the effects of light on the well-being and learning behaviours of students has been performed through a literature study (theoretical part) followed by a practical part of measurements and simulations of light.

The theoretical part starts with a clarification of the relationship between light and wellbeing in educational buildings, in order to highlight a framework for lighting conditions which enable both students and teachers to better perform academically and to increase their satisfaction with the luminous environment. In particular, the literature review states that the quality (angular distribution, glare and flicker rate control) and colour of light, along with its intensity, can influence the cognitive skills and the academic performance of students (e.g. attention, concentration, cognitive reasoning and fluency of reading). Using specific lighting receipts which can be dynamically changed, several studies have considered the impact of different luminous conditions (correlated colour temperature (CCT) and intensity of artificial light) to support the rhythm of school class activities.

These assumptions have been deeper investigated through lighting measurements on site, in order to understand the circadian activation of pupils with natural lighting along with simulations via software which would like to understand the influence of lighting on an actual public primary school building located in Milan (Italy).

The paper aims at making suggestions to how the lighting design may provide the best and the most supportive environmental learning conditions for the future design of education environments. The overall research questions are: How does light support the general wellbeing in educational premises? Can the artificial lighting and the interplay between natural and artificial lighting be enhanced and better integrated in the architecture?

Through comparisons and representations of the differences in light over time and place, the discussion would focus on the importance of balance between exposure to and protection from the natural lighting and

the importance of an intelligent design of dynamic artificial lighting which supports the circadian rhythm during the days of the year.

POSTER SESSION (Italian)

Annalisa Savio - Studio sui trattamenti percettivi delle lacune come metodo "intuitivo" di integrazione

In seguito alle prime efficaci determinazioni disposte da Brandi, riguardo all' integrazione delle lacune di un dipinto, e ai tentativi da parte di Baldini e Casazza di ridefinirne i concetti fondamentali, si è interrotto lo studio della progettazione specifica di questo momento decisivo nell'iter conservativo. Tuttavia, è in questa scelta metodologica che si gioca la "rideterminazione critica del punto di sintesi tra l'istanza estetica e storica in cui si realizza il compito del restauratore".

È necessario ripartire dalle basi teoriche e attraversare il ponte che Brandi aveva idealmente concepito tra la Teoria del Restauro, la Psicologia della Forma e la Teoria del Colore. In questa contaminazione si individua una modalità operativa "in potenza" che segue gli interventi conservativi e si attua osservando l'opera d'arte e sviluppando il "comportamento estetico" del restauratore.

È possibile un'apertura ai trattamenti percettivi come "strumento di progetto e controllo dell'intervento"? Affinché ciò avvenga secondo dei sistemi riscontrabili è richiesta una partecipazione attiva di professionalità differenti, già in fase progettuale, che contribuiscano con approcci di metodo, processi e idee ad ampliare la visuale e dare un apporto meno soggettivo e più critico al risultato. Su questo fronte si percepiscono delle vie evolutive che riguardano la ricerca di soluzioni a basso impatto e di minore valore aggiunto. Esistono delle relazioni tra il colore e il rapporto figura-sfondo, tra la capacità dell'occhio di distinguere aree di chiarezza e colore diversi e le forme che determinano, tra il contrasto di simultaneità e di quantità e le proprietà di non-ristrutturabilità delle textures. La conoscenza di questi fattori sostiene l'operazione critica del ritocco. La ricerca presentata propone un metodo di astrazione della tessitura dell'immagine che, tenendo conto di questi elementi, recupera la struttura cromatica perduta che regge la qualità della percezione senza alcuna volontà di mimesi con la realtà del dipinto.

GAETANI M. C., 2010; FANCELLI P., 1998.

Massimo Zammerini Forma, Colore e Materia nell'oggetto lampada del Design italiano, dagli anni Sessanta ad oggi

Il ruolo del colore nell'oggetto lampada trova nuove espressioni con l'Industrial Design.

L'intervento proposto approfondisce la relazione tra l'uso del colore e i nuovi materiali industriali. Prima di essi il colore trovava principalmente nel vetro una sua espressione, nelle vetrate piombate e nei diffusori di lampade tipo Tiffany, una tradizione artigianale raffinata. Con l'industria l'oggetto lampada pur mantenendo pressoché invariate le principali tipologie (a sospensione, da terra, da tavolo, a parete, alle quali si aggiungono nel tempo l'incasso e la tensostruttura) subisce delle trasformazioni dipendenti da fattori che incidono anche sui caratteri cromatici. Tra questi:

- La moltiplicazione dei tipi di sorgente luminosa (incandescenza, neon, alogena, led);
- L'inserimento del trasformatore;
- La possibilità di modellare la forma delle materie plastiche;
- Le necessità di contenimento energetico;
- La possibilità di assemblare diversi materiali nello stesso oggetto (marmo, metalli, vetro, materie plastiche, tessuti).

La riduzione delle dimensioni delle sorgenti, dalle alogene fino ai led, determina una revisione dell'idea del diffusore, che in taluni casi coincide con la sorgente stessa.

Le caratteristiche intrinseche dei diversi materiali, e le loro cromie, ispirano accostamenti inediti e una rigorosa attribuzione del materiale e del colore in funzione dell'esaltazione della qualità della luce, come nelle opere dei fratelli Castiglioni. Ogni materiale trova una caratterizzazione cromatica precisa. Tuttavia le variazioni cromatiche sembrano articolarsi tra i due poli estremi del nero e del bianco, del "buio" e della "luce". Gli altri colori sono spesso "varianti", anche se in taluni casi, come nell'opera di Sottsass i colori vivaci sono protagonisti. Ogni autore esprime una precisa idea del colore in funzione di un dato essenziale: la lampada deve emettere luce bianca.

Il rapporto tra materiali naturali e artificiali è molto chiaro rispetto ai colori: i primi "portano" il proprio colore mentre i materiali artificiali come l'alluminio pressofuso e le plastiche si ricoprono spesso di colori con finitura

brillante o satinata. Il colore spesso viene proposto come variante, ha carattere "opzionale", ma non è sempre così. Le lampade che hanno superato le mode mostrano un'aderenza univoca tra un'idea di un modo di diffondere la luce e i colori delle sue componenti e in alcuni esempi il colore "non può che essere quello", ma coesiste con questo rigore anche una sana dimensione ludica che verrà evidenziata.

Lo scritto si concentrerà sulla produzione italiana degli ultimi sessant'anni, a partire dal 1960, quando appaiono quelli che diventeranno dei capisaldi.

Tra gli autori analizzati Achille e Pier Giacomo Castiglioni, Tobia Scarpa, Giò Ponti, Angelo Mangiarotti, Gae Aulenti, Giancarlo Mattioli, Enzo Mari, Vico Magistretti, Mario Bellini, Ettore Sottsass, Mario Botta, Michele De Lucchi, Aldo Rossi.

Andrea Pezzotta, Matteo Lanaro, Mirko Pessotto, Alessandro Rizzi - Fidarsi o no del ColorChecker?

Il ColorChecker è uno strumento usato nel campo della fotografia digitale per eseguire una calibrazione cromatica. Il pannello composto da 24 tasselli a colori viene inserito all'interno di una fotografia digitale per avere una acquisizione di valori di riferimento noti. L'idea è quella che conoscendo i valori del color checker e correggendo quelli relativi acquisiti si calibrerà cromaticamente tutta l'immagine. L'obiettivo di questo lavoro è testare i limiti e l'affidabilità dell'uso del ColorChecker. A questo scopo sono state acquisite immagini fotografiche digitali a colori contenenti il ColorChecker a diverse condizioni di illuminazione e distanze dall'obiettivo. Dopo aver corretto le immagini rispetto a un punto di bianco ottenuto dall'apposito tassello del ColorChecker, è stata valutata la variabilità dei tasselli colorati rispetto ai dati di fabbrica. Sono stati inoltre misurati il range dinamico e la linearità dei valori di luminanza dei tasselli in scala di grigi rapportati ai valori corrispondenti dei dati di fabbrica.

Berta Martini, Rossella D'Ugo, Monica Tombolato - IL COLORE ESPLICITO

Il concetto di colore, la cui natura polisemica rinvia ad una complessa stratificazione di sensi in cui convergono aspetti percettivi, chimico-fisici e fisiologici unitamente a fattori di tecnica e pratica pittorica, si rivela per l'apprendimento un tema tanto stimolante quanto foriero di possibili misconcezioni che una didattica epistemologicamente poco consapevole può contribuire a corroborare (N. Grimellini, G. Segrè, *Conoscenze scientifiche: le rappresentazioni mentali degli studenti*, La Nuova Italia, 1991). Fenomeno pervasivo dell'esperienza quotidiana, la visione a colori si presta infatti a una serie di interpretazioni scientificamente ingenuie, ma funzionali alle esigenze pragmatiche del contesto pratico-percettivo entro cui prendono forma. All'interno del paradigma costruttivista si parla a questo proposito di conoscenze di senso comune dal carattere prevalentemente irriflessivo che fungono da filtro ai nuovi contenuti di apprendimento (L. Mason, *Psicologia dell'apprendimento e dell'istruzione*, Il Mulino, 2007).

Per verificare l'emergenza di queste concezioni ingenuie si conduce un'indagine empirica su soggetti di diversa età anagrafica (scuola primaria e media e insegnanti in formazione iniziale) al fine di valutare la trasversalità di tale fenomeno che nella nostra ipotesi di ricerca si assume essere relativamente indipendente dal livello di scolarizzazione dei soggetti. Interpretando le diverse misconcezioni come il correlato soggettivo di alcuni nodi teorici - in gergo tecnico definiti "ostacoli epistemologici" (G. Bachelard, *La formazione dello spirito scientifico*, Cortina, 1995) - che hanno scandito l'evoluzione e lo sviluppo della scienza moderna favorendo al contempo l'istituzione di prassi epistemiche di un nuovo genere, il presente contributo si pone un duplice obiettivo.

In primo luogo fornire ai docenti una chiave di lettura per comprendere e contestualizzare le idee spontanee dei discenti, rendendoli avvertiti delle insidie concettuali che si annidano nell'antica contrapposizione tra colori semplici (fondamentali) e composti (derivati) attraverso una ricognizione storica della genesi di tale classificazione (A. Shapiro, "Artists' Colors and Newton's Colors", *Isis* 85, 1994) finalizzata ad esplicitare le tre differenti prospettive (fisica, fisiologia del sistema visivo, tecnica pittorica) da cui può essere analizzata.

In secondo luogo, mostrare come la strutturazione dei contenuti disciplinari attorno a ostacoli epistemologici possa rappresentare una modalità di organizzazione della conoscenza in grado di orientare il processo di trasposizione didattica (B. Martini, *Pedagogia dei saperi*, Franco Angeli, 2011) in senso transdisciplinare, al fine di promuovere negli studenti, sulla scia della lezione moriniana, non uno sterile accumulo di conoscenze bensì un'attitudine generale a porre e a trattare problemi (E. Morin, *La testa ben fatta*, Cortina, 2000).

Sara Eriche, Francesca Salvetti, Michela Scaglione - Il colore dell'architettura di Aldo Rossi in relazione all'ambiente urbano: disegno, rappresentazione e progetto

Il disegno architettonico tenta di organizzare un particolare tipo di spazio. Questo spazio - spesso troppo semplificato come quello della "rappresentazione" - è allo stesso tempo una metafora e un'analogia. Come sistema di proiezione, il disegno architettonico rappresenta l'opera costruita come una metafora visiva che legge da una disciplina (architettura) a un'altra (costruzione) basata su codici di convenzione e regolamento. In questa visione della rappresentazione architettonica il disegno tenta di mantenere una condizione, che Michel Foucault ha definito utopico; cioè, il disegno architettonico è il sito di un'architettura priva di un vero e proprio luogo. Come un sito utopico, il disegno può essere visto per comprendere tutte quelle opere in cui l'integrità della rappresentazione architettonica viene mantenuta attraverso la sua intenzione.

I disegni di Rossi sono un esempio estremo di questo fenomeno. Forse più di ogni altro grande architetto degli ultimi cinquant'anni, i disegni ampiamente pubblicizzati di Rossi sono un record personale di indagine architettonica. Con Rossi, il disegno fatto di segni e colori, non riguarda solo la mano, è la presenza della mano - la sua tattilità, velocità e slancio - che investe nel suo lavoro una vitalità e un'immediatezza che sono diventate le caratteristiche del suo stile di disegno. Potremmo dire che per Rossi l'architettura e il disegno, e il disegno dell'architettura, sono la stessa cosa. Discutendo su Rossi, Rafael Moneo sottolinea che le discussioni sull'architettura sono discussioni sulla rappresentazione architettonica. Mentre l'edificio non può essere separato da un atto di costruzione, l'architettura può essere, ed è, considerata come parallela all'atto di architettura.

Rappresentazione di un'architettura delineata dal rigore per la forma, caratterizzata da segni semplici ed elementi ripetuti, esaltati dalla forza dei colori puri che ne rispecchiano l'identità dei progetti di Aldo Rossi. Colori per rappresentare il progetto o rappresentazione dei colori di progetto? Questo contributo vuole indagare l'uso del colore nei disegni di progetto nazionali ed internazionali di Aldo Rossi e come nelle costruzioni realizzate le cromie si relazionino con l'ambiente circostante.

Il colore rappresentato nei suoi progetti, infatti, non è mai fine a sé stesso ma sempre volto all'applicazione progettuale: non solo forma pittorica scenica ma espressione materica applicata nell'uso dei materiali.

Partendo da un'analisi sullo stato dell'arte dell'uso del colore in architettura, analizzando progetti di Le Corbusier, Peter Eisenman, Daniel Libeskind, e Renzo Piano, questo contributo vuole dimostrare, in conclusione, l'attualità del pensiero e del progetto di Aldo Rossi anche attraverso il confronto con progetti contemporanei.

Giulia Pellegrini - Il progetto colore come strumento di tutela e valorizzazione del patrimonio "identitario" locale: workshop, ricerca, progetto

"Il carattere è determinato da come le cose sono, ed offre alla nostra indagine una base per lo studio dei fenomeni concreti della nostra vita quotidiana. Solo in questo modo possiamo afferrare completamente il Genius Loci, lo "spirito del luogo" che gli antichi riconobbero come quell' "opposto" con cui l'uomo deve scendere a patti per acquisire la possibilità di abitare".

Questa definizione di Christian Norberg-Schulz del 1992, successiva ad altri studi ampiamente condivisi a livello nazionale e internazionale, primo fra tutti K. Lynch negli anni Sessanta con L'immagine della città ed altri scritti, apre ad una metodologia di studio che permette di analizzare, tramite un approccio induttivo, quelli che sono gli elementi "peculiari" di un determinato luogo e il rapporto tra le diverse componenti del paesaggio urbano e le scelte progettuali cromatiche.

Nel caso del Progetto Colore di Strevi, esito di una convenzione di Ricerca tra il Dipartimento Architettura e Design di Genova e il Comune di Strevi su finanziamento della Compagnia San Paolo, sono stati affrontati diversi approcci all'analisi storica, percettiva, cromatica finalizzata al recupero e alla tutela dei valori decorativo-cromatici del centro antico.

Il progetto di ricerca è stato impostato partendo dalla redazione di un questionario mirato all'individuazione di target, e successivamente alle modalità di risposta.

Il questionario si pone principalmente quesiti sulla percezione tenendo conto dei diversi punti di vista culturali e identitari dei soggetti coinvolti: i rapporti spaziali sono leggibili e memorizzati dagli abitanti?

Quanto incide il colore sui rapporti spaziali quali volumi, pavimentazioni, coperture, aggetti? Esiste un processo indotto tra progetto colore e processi percettivi? La "forma di città" si può leggere e di conseguenza rimane impressa, oppure la trama edilizia è confusa, poco leggibile e quindi vengono memorizzate con difficoltà? L'immagine della città è comune a tutti i suoi abitanti? Come viene percepita dai tecnici? Come individuare la scelta cromatica migliore?

Si è scelto di procedere tramite sopralluoghi che hanno coinvolto un numero consistente di studenti stranieri tramite un workshop internazionale sul disegno dal vero finalizzato alla conoscenza e alla percezione dei luoghi tradotte in segni grafici, uno studio planimetrico associato all'indagine storico-iconografica, un rilievo integrato (diretto e indiretto) architettonico e cromatico e il coinvolgimento attivo dei tecnici del comune di Strevi nella redazione finale progettuale, anche legata alle esigenze degli abitanti, un progetto partecipato tradotto in strumento urbanistico. A livello tecnico-progettuale sono stati applicati i sistemi infografici di rappresentazione, con simulazioni digitali, elaborazioni dei dati di rilevamento urbano e architettonico alle diverse scale di lettura e tavole di lettura percettivo-ambientale finalizzate alla sintesi dei dati identitari e culturali locali.

Franca Zuccoli, Alessandra De Nicola and Alessandra Scarazzato - Educare al patrimonio tramite il colore Un percorso nell'architettura di Vittorio Gregotti

In occasione della mostra di Gregotti e Associati 1953_2017 (20 dicembre 2017-11 febbraio 2018) realizzata presso il Padiglione d'Arte Contemporanea di Milano l'Università di Milano-Bicocca, in sinergia con Fondazione Pirelli e in accordo con PAC ha organizzato una serie di visite guidate all'interno del quartiere Bicocca, con una particolare attenzione nei confronti dei luoghi universitari. Gli edifici sono stati esplorati cercando di evidenziare le singole funzionalità, oltre alle ipotesi tracciate da Vittorio Gregotti. Uno dei segni di riconoscibilità in questi percorsi è stato quello legato al colore, elemento che contraddistingue in modo indelebile queste costruzioni e che risulta un tramite potente nell'educazione al patrimonio.

Questo contributo vuole rendere esplicite le modalità scelte per accostare a questo patrimonio e si interroga sulle maniere per cui l'aspetto legato al colore possa essere più facilmente percepibile, garantendo un avvicinamento e una riconoscibilità più evidente nelle esplorazioni.

Justyna Niewiadomska - Percezione del colore e le effettive sensibilità dei fotorecettori

In base alle considerazioni sui meccanismi della percezione del suono si deduce che lo spettro del visibile è discontinuo perché le frequenze del visibile sono solo quattro.

432 THz
(768 nm)
magenta
lungo 576 THz
(576 nm)
giallo 768 THz
(432 nm)
ciano 864 THz
(384 nm)
magenta
corto

Nei sistemi percettivi che riguardano la distinzione dei parametri del moto ondulatorio i multipli di frequenza vengono considerati omologhi. Per esempio i suoni con 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512 Hz sono tutti denominati Do. Per questo le quattro onde luminose vengono percepite come tre colori fondamentali: ciano 432 nm, giallo 576 nm e magenta corto 384 nm e magenta lungo 768 nm (768 nm essendo il multiplo di 384 nm viene percepito come lo stesso colore).

I due piani perpendicolari dell'onda elettromagnetica sono di fatto due onde eterogenee monocromatiche. Quindi con quattro onde monocromatiche (ciano 432 nm, giallo 576 nm e magenta corto 384 nm e magenta lungo 768 nm) si formano tre onde bicromatiche: rossa, verde e indaco.

rosso	verde	indaco
=	=	=
768 nm	576 nm	432 nm
576 nm	432 nm	384 nm
media= 672 nm	media =504 nm	media=408 nm

Le tecniche fotospettrometriche di misurazione delle lunghezze delle onde luminose calcolano una media dell'effettivo contenuto di un raggio luminoso. Per questo le lunghezze misurate delle onde: rossa, verde e indaco risultano aggirarsi sui rispettivamente 672 nm, 504 nm e 408 nm.

Dalle misurazioni della sensibilità cromatica dei tre fotorecettori dell'occhio umano risulta la massima sensibilità alle seguenti lunghezze delle onde luminose: circa 570 nm, 540 nm e 430 nm. Queste lunghezze d'onda corrispondono ai colori: giallo, giallo/verde e ciano.

Irene Fiesoli - Un festival a colori. Strategie Design Driven Innovation per la progettazione di eventi

Il Design è una disciplina attualmente molto diffusa, sia sul territorio italiano che a livello globale, tant'è che se accostata a qualsiasi altra parola, quest'ultima viene caricata di un valore aggiunto. Design è una parola inglese, che può essere tradotta con la parola progetto. Progettare deriva dal latino e significa gettare avanti, infatti il design è quella disciplina che, osservando il presente, deve immaginare un futuro in cui realizzare le proprie idee, concretizzare quindi anche le domande ancora inesprese dagli utenti utilizzando la sua capacità di visione e previsione (Design Driven Innovation).

Esistono numerose forme di design; quello di prodotto (product design), quello legato alla comunicazione (visual design), quello che progetta gli spazi (interior design) e quello legato ai servizi (service design). Tutti insieme questi ambiti formano il panorama operativo dentro il quale il designer può operare ed è sempre più diffusa la tendenza a lavorare sul "sistema prodotto" – il mix tra prodotto, comunicazione e servizio – che sta diventando una vera e propria leva strategica del design.

All'interno di questo "sistema" il compito del designer è quello di riuscire a comunicare un messaggio ben preciso, comprensibile a tutti fin dal primo sguardo ed uno dei fattori chiave per farlo è proprio il colore. Attraverso il colore è possibile sorprendere, attirare l'attenzione, stabilire dei contatti, emozionare.

I colori sono uno degli strumenti base per lo sviluppo della creatività. La scelta dei colori usati per un prodotto, un packaging, un marchio, un sito web, non è un elemento di minore importanza ma concorre in maniera determinante per la riuscita del prodotto stesso, sia reale che virtuale.

Non esistono colori migliori o peggiori, ma ogni designer sceglie i colori più adatti per il proprio progetto, per il messaggio che vuole comunicare.

Nell'ambito dell'argomento trattato è stato sviluppato un progetto di ricerca importante per comprendere a fondo ed in modo più concreto lo stretto rapporto che lega design e colori.

Il progetto riguarda la creazione dell'immagine coordinata del Festival COSè (edizioni 2016, 2017), svolto presso il Comune di Calenzano, ideato e progettato all'interno del Laboratorio di Design per la Sostenibilità (UNIFI, Scuola di Architettura - DIDA) in collaborazione con la Cooperativa sociale CONVOI e la Libreria Laboratorio LibLab.

Il Festival COSè nasce dalla volontà di creare un evento che permetta di educare alle cose, partendo dai bambini fino a coprire la maggior parte dei cittadini. Il binomio design-cose si unisce così in un unico messaggio comunicativo che si traduce all'interno di questo festival, del suo marchio e di tutta l'immagine coordinata, nella quale i colori si trasformano nelle "cose". I colori tengono conto della tipologia di festival, dell'argomento trattato e del luogo nel quale si è svolto, rappresentando ognuna di queste componenti al meglio possibile e valorizzandola.

Matteo Pontoglio Emilii - La città scomparsa

Il volto che la città di Brescia offre al moderno visitatore non rispecchia, se non in parte, quello che in epoca storica presentava a chi si fosse addentrato nei suoi spazi.

Ancor oggi è possibile osservare le facciate delle case o quelle dei palazzi nobiliari ottenute con il sapiente utilizzo di pietre o pregiati marmi lavorati in modi più o meno ricercati, i prospetti delle chiese impreziositi da selve di colonne, paraste, lesene o statue, le piazze con i fondali scenici costituiti dalle residenze del potere cittadino esaltati da decorazioni materiche complesse, il tutto atto a celebrare l'immagine pubblica del governante del momento.

Quest'aspetto del nucleo storico l'osservatore attento può certamente coglierlo passeggiando per le strade e per le vie dell'abitato, ma un'altra città, ormai quasi totalmente scomparsa, caratterizzava le edificazioni antiche: l'aspetto cromatico.

A tutt'oggi questa caratteristica è ancora percepibile se si osserva il colore bianco del cosiddetto "marmo" di Botticino, il giallo-grigio della pietra di medolo o della pietra di Sarnico, le suadenti gradazioni dal giallo fino al rosso, passando per l'amaranto, del laterizio, solo per citare i colori predominanti.

Altresì la presenza d'intonaci di varie tinte stesi sulle superfici murarie contribuisce ad arricchire le possibilità offerte dai materiali lapidei, al punto che al giorno d'oggi la stesura di piani del colore si considera come un'importante voce per il recupero, anche culturale, dei centri storici delle nostre aree urbanizzate.

L'aspetto cromatico di cui si vuole però discutere in questo scritto è inerente alle facciate dipinte delle case, facciate che raccontavano con l'utilizzo sapiente di forme geometriche, fantastiche, scene di battaglie e racconti mitologici, la storia della famiglia che vi soggiornava e, tramite questa, la storia stessa della città.

Dall'analisi della documentazione storica e dalle tracce, seppur in numero non cospicuo, che ancora si scorgono su alcuni edifici cittadini, un'interessante considerazione porta alla nostra conoscenza come questi cicli pittorici non fossero solamente appannaggio dei grandi ceti nobiliari o mercantili, ma fossero presenti anche sulle facciate di abitazioni date in affitto dal comune, case che noi oggi definiremmo popolari.

L'articolo metterà in luce, analizzando le principali manifestazioni nei diversi secoli, questa città scomparsa che non appartiene più all'immaginario collettivo ma che ha costituito, al pari delle pietre e del marmo, aere perennius, la manifestazione della cultura e della storia di una comunità.

Franca Zuccoli - Educare al colore: una riflessione su alcuni autori tra Ottocento e Novecento in Italia Le figura di: Corrado Ricci (1858-1934), Giuseppina Pizzigoni (1870-1947) e Maria Montessori (1870-1957)

Nel passato alcuni autori, pedagogisti e storici dell'arte, si sono occupati del colore come di un aspetto rilevante all'interno dell'ambito educativo. In questo contributo si vogliono accostare tre figure, che con competenze molto differenti, si sono interessati dell'elemento colore. La prima è quella di Corrado Ricci, illustre critico e storico dell'arte, che cominciò alla fine del 1800, tra i primi in Italia, a studiare i disegni dei bambini. Nel 1877 pubblicò un agile libretto "L'arte dei bambini", inserendo una particolare riflessione legata al colore. Le altre due autrici sono invece due pedagogiste: Maria Montessori (1870-1957), figura nota a livello internazionale, che con il suo metodo, gli arredi e le strumentazioni ha affrontato in modo puntuale anche la tematica colore, l'altra Giuseppina Pizzigoni (1870-1947) è una pedagogista che al colore ha dedicato un'attenzione di stampo positivista, legata agli aspetti naturali e di connessione con l'orto, punto cardine del suo metodo. Al termine di questa panoramica storica, si propongono alcuni percorsi che proprio nell'Istituto Comprensivo Rinnovata Pizzigoni, sono stati sviluppati cercando di attualizzare le proposte legate al colore.

Annamaria Poli, Franca Zuccoli, Alessandra De Nicola -Appunti sull'educazione al colore dal colore materiale al colore digitale

Educatori e insegnanti sono stati invitati a potenziare le proposte sull'esperienza del colore e a scegliere in maniera consapevole attività da offrire ai propri alunni sul tema colore.

Il presente contributo documenta un percorso di educazione al colore che il gruppo "Educazione, gioco e didattica del Colore" sta portando avanti dal 2012 insieme ad altri percorsi che sono stati sino ad ora realizzati in alcune scuole di Milano.

La scommessa è di osservare le proposte educative attraverso le potenzialità che l'esperienza del colore può sviluppare. Un'ottica interdisciplinare, a partire dalla sperimentazione con il colore luce e con il colore pigmento, è alla base dei percorsi proposti nei contesti educativi 0-6 anni. Il nuovo percorso oltre a riflettere sulla dialettica tra colore materico e luce, inserisce la variabile colore digitale, arricchendo così le possibilità esplorative di bambini, educatori e docenti