

Il colore come infografica base: mappe e SIT digitali in Europa

¹Cecilia Bolognesi,

¹Dip. ABC, Politecnico di Milano, cecilia.bolognesi@polimi.it

1. Introduzione

Introduzione

Intendiamo la cartografia comunemente come una rappresentazione sinottica della realtà, in cui viene data sintesi dei vari fenomeni spaziali, insieme alla possibilità di osservare il dato territoriale nella sua interezza o in un particolare; all'interno della cartografia oltre le mappe generali l'uso del colore assume una valenza semiotica con una propria specificità, frutto di influenze percettive e tradizioni culturali.

Le carte sono sempre state create in modo da favorire i livelli di visualizzazione, generale e particolare, con l'obbligo di risultare evidente la distribuzione delle informazioni rilevanti e le loro relazioni con gli elementi spaziali rappresentati alla scala più adeguata.

Chi fruisce della cartografia spesso la considera come una rappresentazione della realtà senza prenderne in considerazione i limiti della modellazione nella quale l'autore può evidenziare alcune relazioni spaziali e renderne meno evidenti altre. La mappa racchiude gli elementi di un linguaggio capace di esprimere sfumature, relazioni e fatti, rappresentando comunque un particolare punto di vista.

Il tempo ha sedimentato norme e convenzioni della rappresentazione cartografica in generale: ma ad un'evoluzione dei simboli è corrisposta anche un'evoluzione semantica della scelta dei colori che provvedono uno strato informativo ulteriore, disgiunto dalle tecniche degli anni passati, spesso frutto di necessità legate alla formazione del manufatto; la cartografia oggi è agganciata definitivamente al mondo della rappresentazione digitale con una tavolozza colorimetrica pressochè infinita ma ancora intrisa di fattori di memoria.

Le cartografie territoriali sono una rappresentazione del territorio pensata per una utenza generica e senza uno specifico uso ad eccezione fatta della generica conoscenza. Esse diventano spesso il layer base successivamente integrato con strati informativi relativi a diversi livelli tematici con conseguenze di non sempre facile lettura a causa dell'elevata densità grafica.

Ci occuperemo della cartografia territoriale unicamente per introdurre la cartografia tematica ovvero la cartografia creata pensando ad uno specifico argomento ulteriore alla rappresentazione geografica ma che necessita di una base cartografica ed è rivolto ad una specifica utenza; si tratta di una cartografia necessaria per descrivere un fenomeno, e perciò necessariamente a contatto con necessità colorimetriche che esulano il fatto naturale e che si confrontano con il dato antropico, statistico; si tratta di scegliere un colore spesso in base ad un'esperienza pregressa, storicizzata, ma ora fronteggiante una potenzialità di software che ne moltiplicano le possibilità. Domande quali: quali sono i tematismi della carta e quali gli accessori, quale l'utenza, quale supporto verrà utilizzato per leggerla, di quali dati fruirà, sono attraversate dal vaglio della tradizione e della storia che, insieme alla fenomenologia del colore, devono supportare le scelte iconografiche.

Nella rappresentazione cartografica digitale più avanzata, il nostro paese può avvantaggiarsi del grave ritardo in cui versa guardando le esperienze altrui ed attingere in questa maniera da esperienze più avanzate.

2. Colori nella cartografia generale

Consideriamo alla stregua dei nostri SIT attuali le raccolte svolte dalle prime case editrici geografiche dell'Ottocento. Gli editori dediti alla geografia e cartografia svilupparono volumi di mappe principalmente a partire da incisioni su rame dipinte successivamente a mano. L'accuratezza del disegno è perseguita nel disegno a filo e l'apporto colorimetrico limitato alla rappresentazione congrua delle realtà naturali: verdi per le zone naturali, azzurri i corsi d'acqua, colori caldi per i confini, filo nero per curve di livello o zone di urbanizzato. La prima delle case editrici geografiche europee è senz'altro la Justus Perthes Verlag che dal 1817 al 1944 pubblicò lo Stielers Handatlas, inizialmente sotto la direzione di Adolf Stieler. In Olanda il Bosatlas iniziò ad essere pubblicato nel 1877 ed è tuttora il più popolare in quel paese. Negli Stati Uniti Rand McNally di Chicago cominciò a pubblicare il suo atlante nel [1881](#) ed è tuttora aggiornato.



Fig. 1 - Gli Stati Uniti d'America in 6 fogli di A. Petermann, foglio 4 - Atlante Stieler, 8ª edizione (1891)

Nell'Impero Austro-ungarico si distinse la casa editrice Freytag & Berndt di Vienna, nata nel 1885. Nel 1895 in Gran Bretagna apparve il The Times Atlas, che

inizialmente era l'edizione inglese dell' Andrees ed è tuttora edito. In Italia l'Istituto Geografico De Agostini di Novara fu fondato nel 1901.

L'Atlante Stieler fu pubblicato in dieci edizioni dal 1817 al 1944 e deve il suo nome al cartografo tedesco Adolf Stieler (1775-1836), che ne curò la prima edizione.

La qualità della stampa e la finezza delle incisioni su rame erano uniche e raggiunsero l'apice con la quarta e quinta edizione, quest'ultima nel 1866. La bozza di una singola tavola richiedeva molto tempo, la stampa dell'incisione non poteva essere fatta a colori per cui ogni tavola era autenticamente colorata.

Nel frattempo l'industria passa alla litografia ma molte tavole dell'atlante rimangono pressate e colorate a mano fino al 1890. Fin verso la fine dell'Ottocento le carte geografiche erano stampate a partire da incisioni su rame. Erano perciò in bianco e nero, solo eventualmente colorate a mano con acquarelli come in questo caso. La tecnica preferita riguardava lo sfumo ovvero l'utilizzo di diverse sfumature di un colore per determinare effetti chiaroscurali in grado di evidenziare le parti prominenti dei rilievi attraverso le tecniche di lumeggiamento. Nel caso di tinte altimetriche ad esempio ci si basava sull'utilizzo di colori convenzionali che identificano le fasce dove i colori comunemente utilizzati variano dal verde (pianure), al giallo-ocra (colline), al marrone (montagne) ed eventualmente al bianco (nevi perenni). La tecnica del lumeggiamento prevedeva l'introduzione di un contrasto chiaroscurale che consente di percepire la terza dimensione. con due tipi di lumeggiamento: zenitale o obliquo.



Fig. 2 – Cartografia dolomitica digitale con persistenza di tecniche di lumeggiamento

3. La cartografia tematica; la cartografia di Booth

Nello stesso periodo in cui escono le ultime edizioni di Stieler's Handatlas con le sue tipiche tavole verdi azzurre e rosa, a Londra Charles Booth produce una delle prime cartografie infografiche del secolo ovvero la mappa della povertà di Londra. Il tema della povertà nelle città sotto l'effetto della rapida inurbazione del periodo vittoriano

era spesso discussa nella stampa tanto da spingere Booth, a riconoscere l'importanza di una giusta descrizione in fatti e persone del paesaggio sociale. Viene organizzata un'inchiesta nel 1886 che dura fino al 1903 e che sfocia nella pubblicazione di tre edizioni degli esiti differenti.



Fig. 3 – La mappa della povertà di Charles Booth: i lotti vennero colorati in base alla classe sociale di appartenenza degli inquilini: dai criminali alla più modesta alla classe più ricca.

Il lavorare senza una vera tesi da sostenere e con una materia potenzialmente enorme da essere descritta mise a dura prova Booth che cercò nella descrizione colorimetrica una sintesi che potesse dare conto di tutte le sfumature che aveva realmente incontrato durante il suo studio. Le classi sociali in cui Booth divide la cittadinanza vanno da A a F. Nelle sue definizioni leggiamo: A, la classe più modesta, che consiste in lavoratori occasionali, criminali e semicriminali con unico lusso il bere; B stipendiati occasionali, molto poveri, lavoranti fino a 3 giorni alla settimana; C gli artigiani più poveri, schiacciati dalla competizione del mercato, scaricatori; D stipendiati regolari ma poco, quali portieri, fattorini. E stipendiati regolari, abbastanza agiati; F classe alta dei lavoratori, artigiani più pagati, lavoratori con responsabilità; G classe media più bassa; H classe media più alta.

La mappa concettuale che corrisponde vede i colori così abbinati:

- A_Nero
- B Blu scuro
- C Blu più leggero
- D Porpora
- E Rosa
- F Rosa
- G Rosso
- H Giallo

Può risultare difficoltoso interpretare i colori usati nella mappa descrittiva della povertà londinese. La scelta si orientò in maniera tale per cui i colori di classi sociali

vicine non furono scelti per enfatizzare grosse distinzioni: classi attigue hanno colori simili. Il risultato è un' interpretazione di insieme nella città senza grossi picchi ma dove l'identificazione specifica a livello della strada è un po' più complessa. Nella mappa il light blu " Poveri; da 18 a 21 sterline a settimana per una famiglia media" e rosa " Abbastanza agiati; guadagni ordinari buoni" non sono blocchi di colore solido; con una forte zoomata sono colori quasi assimilabili alle rispettive ombre. Inoltre i compilatori delle mappe usarono combinazioni di colori per indicare che le strade contenevano una giusta proporzione di ciascuna delle classi rappresentate utilizzando i rispettivi colori in una sorta di rappresentazione addolcita.

In tempi recenti si procedette alla digitalizzazione di tutti i materiali per una successiva georeferenziazione. La mappa non poteva più essere presentata come dodici immagini scannerizzate ma doveva essere resa navigabile e perciò le singole immagini furono georeferenziate e preparato un db.

Accanto al tema di raddrizzamento il problema più serio incontrato fu la difficoltà a mantenere una cartella colori omologa tra le dodici tavolette della mappa. Il colore è vitale per la lettura di questa mappa, ma inevitabilmente dati i processi di stampa dell'epoca questi colori non furono mai identici su tutti i fogli e successivamente fu necessario un processo di calibratura e fusione dei colori nelle singole tavolette. Un caso molto complesso la tavoletta del West End, con l'accumularsi delle sue strade di tonalità molto diversa dalle circostanti.

4 I colori di una cartografia Tematica

La scelta della colorimetria delle classi sociali di Booth interpreta nella cromia generale due fattori chiari: l'esistenza di materiali di inchiostro specifici e diffusi in cromie classiche, i primari rosso, blu, giallo con relative velature; la coincidenza di fattori semantici legati alla interpretazione dei singoli colori in abbinamento a giudizi qualitativi sullo stato sociale delle classi quale: A: criminali, poveracci, colore nero; H classe alta, giallo.

La cartografia in genere descrive e interpreta il rapporto uomo-ambiente sul Territorio ma in quanto tale è opera di una scienza dualistica con basi fisiche descrittive, basate sull'utilità scientifica, economica, sul significato profondo che la conoscenza dei luoghi ha sullo spirito umano, e su basi storico-sociali interpretative. Nelle descrizioni fisiche sicuramente si è sempre avvalsa di colori legati allo stato naturale di luoghi e del paesaggio; nelle descrizioni su basi storico sociali la descrizione cambia registro e si avvicina a concetti derivati da tradizioni semantiche legate alla percezione del colore. I colori vengono percepiti ed assimilati dal fruitore attraverso schemi cognitivi, associazioni di idee, che creano nell'utente delle corrispondenze inconse, variabili nelle diverse culture. Il rosa che diventa rosso in una mappa del mondo odierno può esprimere la povertà e la ricchezza utilizzando l'impronta ecologica. L'impronta ecologica è un indice statistico utilizzato per misurare la richiesta umana nei confronti della natura. Essa mette in relazione il consumo umano di risorse naturali con la capacità della Terra di rigenerarle. In parole povere, essa misura l'area biologicamente produttiva di mare e di terra necessaria per rigenerare le risorse consumate da una popolazione umana e per assorbire i rifiuti corrispondenti. Utilizzando l'impronta ecologica, è possibile

stimare quanti "pianeta Terra" servirebbero per sostenere l'umanità, qualora tutti vivessero secondo un determinato stile di vita.

Quest'ultima mette in relazione quanta risorsa naturale gli uomini utilizzano per conservare il proprio tenore di vita. Si tratta di un indice statistico con unico riferimento quantitativo la terra.

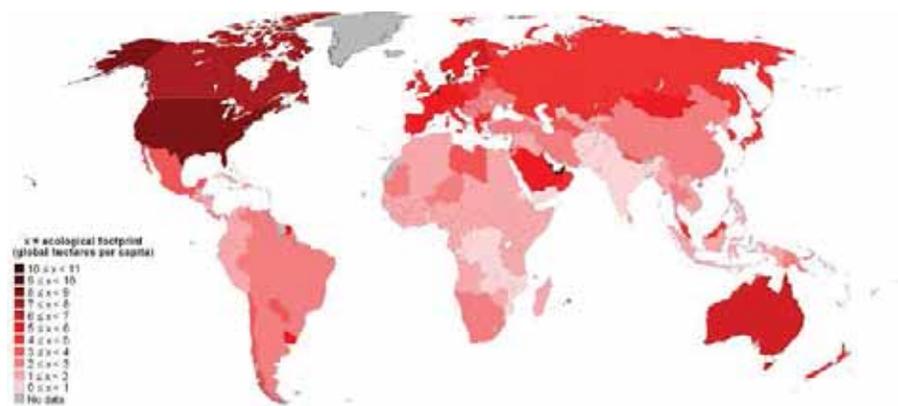


Fig. 5 – Relazione tra il consumo umano di risorse naturali e la capacità di rigenerarle

5. Il simbolismo condiviso dei colori

La scelta di Booth rappresenta in fondo la prima cartografia tematica che conosciamo, ma dal messaggio ancora semplificato in quanto, al di là della differenziazione dello strato sociale in colorimetrie semplici, differenti tonalità della stessa base, si riferiva di fatto ad un solo layer informativo: il disagio sociale così come la mappa dell'impronta ecologica riporta di fatto un'informazione relativa al consumo.

La complicazione dei data bases degli atlanti attuali, e per atlanti ci rivolgiamo ormai a sistemi di raccolta cartografica digitale su ambiti geografici stabiliti più o meno circoscritti, risiede realmente nel numero di dati differenti che sono tenuti a rappresentare.



Fig. 6 – Abbinamenti semantici tra colore e destinazione del bidone dei rifiuti: dagli organici agli inorganici

La differenziazione cartografica tra carta generale e carta tematica è quasi annullata: la cartografia generale è il layer di base nelle sue varianti di ortofoto aerea o

stradario universalizzato dagli utenti di Google ed assimilato dagli stradari di tutto il mondo nelle colorimetrie di base.

La cartografia tematizzata diventa un layer a giacere sulla precedente ortofoto che deve universalmente interpretare il dato antropologico e riproporlo. Va da se che la simbologia al di là dei numeri e degli oggetti deve essere facilmente intuibile e anche il colore deve necessariamente riproporre situazioni di ampissima condivisione. Nelle cartografie i colori hanno significati simbolici e per chi lavora nel campo della grafica o del GIS conoscere questi significati è fondamentale per poter veicolare il proprio messaggio in maniera efficace e univoca.

La letteratura della percezione riporta nello stato più condiviso questi parametri:

Bianco: lealtà, purezza e libertà

Nero: nella maggior parte delle culture è caricato di valori negativi.

Marrone: legato alla terra, affidabilità

Rosso: attività, sentimenti, passione, consumo

Arancione: calore, produttività e vigore.

Giallo: creatività e la coerenza.

Verde: progresso, fertilità, rinnovamento.

Blu: il freddo, la costanza e la fede.

Viola: potere e la capacità di dirigere, la ricchezza.

Aggiunti a queste considerazioni valgono anche le seguenti generali: il contesto modifica la percezione del colore creando illusioni. Si utilizzano colori analoghi per indicare appunto analogie, solitamente più intuitive se in numero superiore a due, perchè nella ruota colorimetrica richiamano al senso di continuità avendo 1 colore in comune.



Fig. 7 – Colori analoghi e complementari per differenti concettualizzazioni.

Al contrario i colori complementari sono facilmente utilizzati per indicare le discontinuità nelle quali si accostano colori che nella ruota sono opposti quindi che non hanno 1 colore in comune.

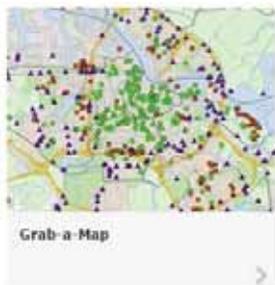
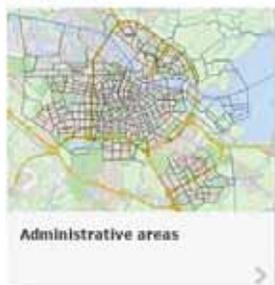
Nelle mappe i colori puri a piena saturazione ed elevato contrasto, enfatizzano i dettagli catturando l'attenzione. I colori opposti sono in armonia cromatica quando occupano superfici diverse. I colori chiari sono più espansivi e chiedono un uso più esteso dei loro opposti per apparire in equilibrio, quando accostati.

4. Per una colorimetria condivisa

Quindi come stabilire dei principi comuni per la rappresentazione delle colorimetrie delle mappe tematiche da condividere globalmente visto la sensibile diffusione che hanno ad esempio nella rete?

Condividiamo il SIT cartografico divulgativo della città di Amsterdam. Amsterdam vanta una tradizione di rilevamento e restituzione di dati territoriali avanzata ed utilizza la georeferenziazione come strumentazione informativa nei processi conoscitivi e decisionali pubblico privati. La cartografia è resa pubblica sul portale

General



Economic activity

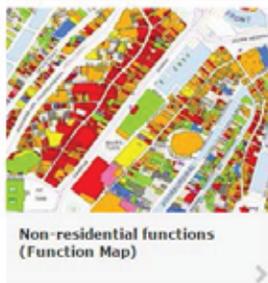
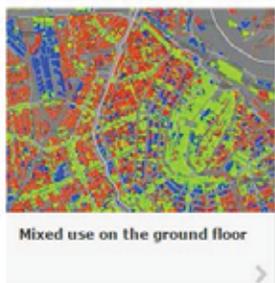
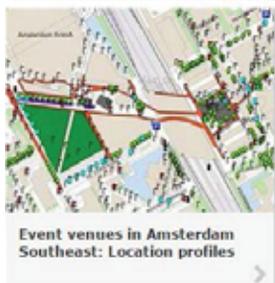
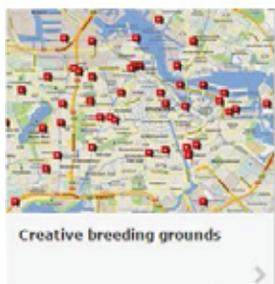


Fig. 7 – Tematismi generali e specifici con scelte colorimetriche delle mappature del SIT di Amsterdam.

della città ed è a disposizione a partire da un sistema di consultazione che utilizza gli sfondi base di Google. La città ha mappato i tematismi ottenuti e pubblicato sul sito. La città aderisce ai protocolli della normativa europea INSPIRE ed aderisce alle modalità di omologazione dei dati mappati per ottenere standard di scambio informativo tra i vari db europei. Ma la divulgazione del dato nel pubblico deve afferrare a canoni di leggibilità comuni che si riferiscono a tradizioni di vissuti del colore come condivisione di tradizioni.

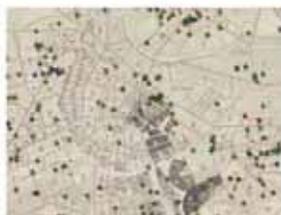
History



Amsterdam 1600-1700 The expansion of the Canals (animation)



Amsterdam 1800-1900 The Second Golden Age (animation)



Amsterdam in the Second World War

Architecture & City planning



Amstel III



Zoning plans (www.ruimtelijkeplannen.nl)



Big projects in the city



New buildings since 2000



Gardens of West



Valuation map architectural and urban quality AUP

Environment, Climate & Energy



Soil quality



Energy - Use of Gas and Electricity



Energy from waste incineration and waste heat

New buildings since 2000



Non-residential functions (Function Map)



Noise map



Energy - Use of Gas and Electricity

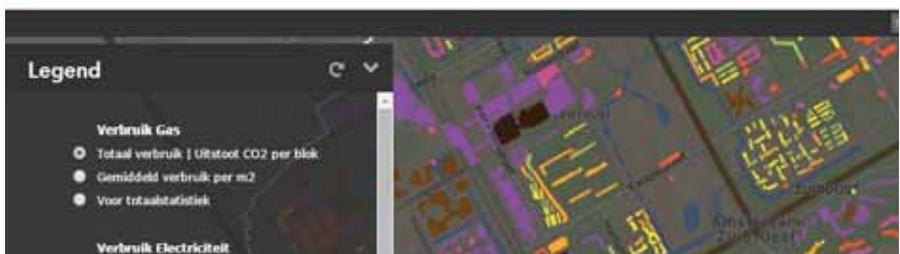


Fig.8 – Tematismi specifici e scelte colorimetriche delle mappature del SIT di Amsterdam.

Gli esperimenti italiani nell'ambito della normativa INSPIRE sono già in corso in regioni e province. Un riferimento può essere il Sistema Informativo Territoriale

Ambientale del Piemonte, un'iniziativa avviata al fine di risolvere i problemi di armonizzazione dei dati geo-spaziali e l'assenza di un approccio coordinato allo scambio di informazione geografica. Il progetto punta a promuovere la standardizzazione dei dati e dei servizi, nonché la conoscenza del progetto a tutti i livelli amministrativi. Ma la definizione delle legende e studi specifici sulla semantica del colore sono ancora ai primordi. Così come lo sono in tutte le cartografie standardizzate come il MISURC, il DUSAF o altre che hanno intentato processi di armonizzazione di layer precedenti.

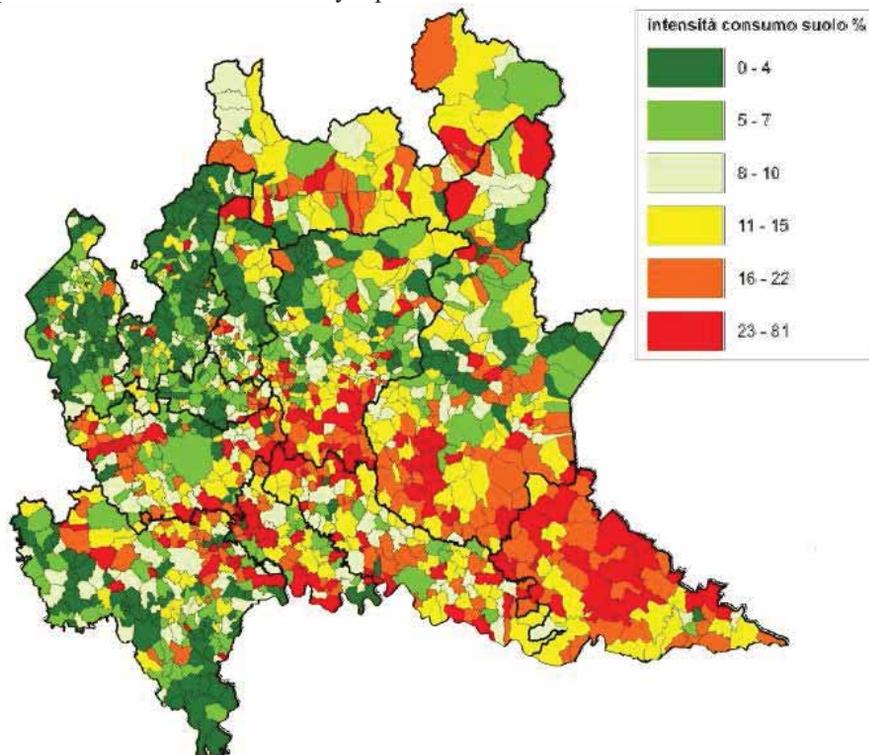


Fig 9 - Scelte colorimetriche di una mappa sul consumo di suolo in Lombardia.

La città di Amsterdam reagisce con un esempio pratico di armonizzazione dei saperi alla luce dei nuovi strumenti informatici: si tratta di cartografie di base condivise nei colori di GOOGLE e di tematismi che usano le tabelle colori dei programmi di georeferenziazioni in aderenza ai canoni generali di percezione del colore.

Bisogna osservare la differenza tra dati morfologici e colori del costruito; tra mappe storiche (Amsterdam durante la II guerra mondiale) e mappe attuali.

Tra destinazioni funzionali non residenziali e colori legati all'uso dell'elettricità e dell'uso del gas, visualizzati addirittura nell'effetto notte per vivacizzare, nel contrasto, le proprietà della luce. Una colorimetria che si assimila a quella dei locali notturni.



Fig9 – Tematismi specifici e scelte colorimetriche delle mappature del SIT di Amsterdam. La mappa dei locali notturni.

In sintesi possiamo dire che non esiste normativa legata alla scelta semantica dei colori da assimilare ad una mappatura che possa prescindere dagli usi e tradizioni legati al colore specifico e che in un quadro di revisione delle regole dei db servirebbe un focus specifico per un utilizzo largamente condiviso di queste scelte sul territorio europeo. Guardare chi è più avanti di noi è necessario.

Bibliografia

- [1] E. Lavagna, G. Locarno “Geocartografia. Guida alla lettura delle carte geotopografiche”, Bologna, Zanichelli, 2007,
- [2] Rekaewicz P.”La cartografia tra scienza, arte e manipolazione” Le Monde Diplomatique/ Il Manifesto, numero 2, XIII, febbraio 2006
- [3] O'Day, Rosemary and Englander, David.” Mr Charles Booth's Inquiry: Life and Labour of the People in London Reconsidered” London: Hambledon Press, 1993.

6. COLORE E PROGETTAZIONE.

Il Messico e i suoi colori tra stereotipo e globalizzazione

Renata Pompas
renata.pompas@libero.it

1. Introduzione

Il progetto - svolto dagli studenti del corso 'Digital Textile Design' (di cui sono stata il Direttore di corso fino a gennaio)- esamina la specificità cromatica della cultura messicana attraverso le informazioni e le fotografie che circolano nella Rete. Gli studenti hanno raccolto le immagini ritenute più significative, da queste hanno selezionato 28 gradazioni con cui hanno costruito una palette secondo i criteri e le distribuzioni dei 'Color Book', da cui sono partiti considerandola la matrice cromatica di una collezione di tessuti stampati a ink jet, poi esposti a Milano in una mostra tenuta nel cortile rinascimentale e nei saloni di rappresentanza della prestigiosa sede della Provincia, a Palazzo Isimbardi. In seguito, il progetto nel suo insieme, è stato esposto in una '*Lectio magistralis*', al Convegno AIC 2014 di Oaxaca, Messico.

2. Concept del progetto

L'idea di questo lavoro è nata in occasione di due eventi che hanno collegato il Messico all'Italia: la mia partecipazione al AIC 2014 Interim Meeting 'Color and culture' a Oaxaca e l'adesione del Messico all'Expo 2015-Milano. Dunque ho assegnato agli studenti del corso 'Digital Textile Design' di AFOL Moda-Milano, tutti con laurea di primo livello, il tema: “Il Messico e i suoi colori, tra stereotipo e globalizzazione”. Un soggetto teso a favorire l'incontro e lo sviluppo di relazioni tra popoli diversi attraverso l'elaborazione culturale, che ha voluto far riflettere sul tema globalizzazione, intesa come coesistenza di specificità locali e di caratteristiche mondiali, poiché oggi tutte le culture *locali* sono viste attraverso la loro circolazione nel mondo *globale*, cioè dagli schermi dei computer, e ne sono contaminate. La domanda base è stata: “Come è il Messico visto dagli schermi di un computer?”

3. Nativi digitali

Nella mia carriera di docente sono arrivata alla generazione dei nativi digitali, di quegli studenti nati nell'era di Internet, che si sono relazionati con la conoscenza attraverso gli strumenti digitali, strutturando il loro approccio al mondo in modo nuovo e diverso da quello precedente alla rivoluzione informatica. Si dice che sono passati da “un mondo di atomi a un mondo di bit”.

Quando ero giovane la mia formazione scolastica si basava sull'insegnamento frontale di illustri professori (Raffaele De Grada, Guido Ballo, Francesco Leonetti, per citarne alcuni) e sullo studio sistematico dei testi scritti da loro consigliati: un approccio specialistico, profondo e settoriale ma limitato. Oggi i giovani studenti hanno una cultura più superficiale ma più estesa e collegata e, benché non presentino un pensiero lineare e sistematico, hanno sviluppato nuove competenze cognitive, che si esprimono in un pensiero reticolare capace di interconnessioni e interazioni. Un sapere per 'reti' che si forma parecchio nella 'Rete' (purtroppo a discapito dei libri), dove gli scambi di informazioni, di opinioni e di creatività è dinamico e in continua trasformazione e forma quella che è stata chiamata 'intelligenza collettiva' cioè,

secondo la definizione di Pierre Lévy¹: la “messa in sinergia delle competenze, delle risorse e dei progetti, la costituzione e la conservazione dinamica di memorie comuni, l'attivazione di modi di cooperazione flessibili e trasversali, la distribuzione coordinata di centri decisionali”.

Così tutte le informazioni che hanno composto l'immaginario visivo della singolarità estetica del Messico e dei suoi colori identitari, sono state cercate in Internet e poi rielaborate secondo i criteri del Textile Design e quelli del linguaggio visivo contemporaneo, con la condivisione costante delle ricerche e delle scelte.

Di seguito esporrò il percorso metodologico del progetto e i suoi risultati.

4. Metodologia

Volutamente, nonostante nel corso ci fossero professori di cultura visiva e di storia del tessuto, avevo deciso che non venisse svolta alcuna lezione sulla storia messicana, sui costumi popolari, sui tessuti aulici e popolari, sull'arte o su altri elementi della cultura visiva sudamericana, lasciando che gli studenti cercassero liberamente nella Rete, così come sono abituati a fare, con il solo stimolo alla discussione e alla verifica costante fatte collettivamente.

La post-modernità ci ha abituato agli spostamenti di senso del linguaggio espressivo del villaggio globale, alla trasformazione delle tradizioni in continua mutazione e inter-combinazione. Film, oggetti, locali, negozi, musica, moda, tempo libero, eventi di culto travalicano le frontiere e aggregano le persone delle varie parti del mondo in base ai contenuti che esprimono.

Il contrassegno della modernità è l'elettismo, la simultaneità delle forme, l'ininterrotta metamorfosi.

Le tradizioni nazionali sono mescolate e trasformate da apporti esterni, che a loro volta sono assorbiti e modificati da una interpretazione locale.

Già nel 1992, agli albori di Internet, Tomás Maldonado scriveva²: “Si può sin da ora prevedere che il legame tra computer e didattica modificherà sostanzialmente i modi di insegnare e di imparare (...) Il soggetto conoscente sarà allo stesso tempo soggetto agente. Anzi, conoscente in quanto agente. Il motto della pedagogia attivistica, da Dewey a Montessori passando per Kerschensteiner, *learning by doing*, diventa ora anche, come ha proposto l'economista N. Rosenberg, *learning by using*”.

E Pierre Lévy³ ha scritto nel 1999 che: “I professori imparano insieme agli studenti e aggiornano continuamente sia i saperi 'disciplinari' sia le loro competenze pedagogiche” e che “l'insegnante diventa l'*animatore dell'intelligenza collettiva* dei gruppi di cui è responsabile. La sua attività sarà incentrata sull'assistenza e la gestione degli apprendimenti”.

Dopo aver stabilito per gli studenti un tempo di consegna per la ricerca di informazioni e di immagini rappresentative di quanto appreso navigando in Rete, ho organizzato un gruppo di lavoro con il compito di discutere la qualità concettuale ed

¹ Pierre Lévy, *Cybercultura. Gli usi sociali delle nuove tecnologie*. InterZone, Giangiacomo Feltrinelli Editore, Milano, 1999

² Reale e Virtuale, Giangiacomo Feltrinelli Editore, Milano, 1992

³ op. cit.

estetica delle immagini e selezionare le più rappresentative così da costruire una 'Palette-colore' specifica messicana.

Le immagini sono confluite nella costruzione di un cosiddetto 'Concept-brief' o 'moodboard', cioè di una immagine di suggestione composta da tante altre immagini, in grado di comunicare l'impostazione estetica del progetto che sarebbe seguito.

L'immagine del Messico è stata cercata su Internet, a partire da Wikipedia e dai siti di approfondimento, sulle pagine web e sui siti di immagini, navigando e scegliendo alcuni soggetti ritenuti molto rappresentativi. Ciascuno studente ha raccolto secondo la sua sensibilità una serie di immagini dei paesaggi, dei costumi indio, dell'artigianato, degli oggetti, delle feste religiose, delle architetture, cercando la definizione dell'identità locale tra archetipi del passato e influenze del presente. Soprattutto l'ambiente subtropicale con i suoi fiori e i suoi uccelli dai piumaggi colorati che hanno originato nell'antichità una sofisticata arte piumaria e tessile, ha indirizzato l'attenzione verso le combinazioni cromatiche intense e vivaci. La rappresentazione della morte e la presenza del sangue e dei sacrifici sono stati altri due elementi molto presenti nelle selezioni delle immagini.



Fig. 1 - Esempi di Moodboard

Poi gli studenti hanno presentato le immagini scelte ai compagni e le hanno discusse.

È apparso immediatamente chiaro che l'elemento caratterizzante di tutte le immagini era il colore: caldo, vivace e vario, come le piume degli uccelli, i petali dei fiori tropicali, i costumi delle feste tradizionali.

Rudolf Steiner, il pensatore austriaco fondatore dell'antroposofia, ha detto: "Si deve poter pensare attraverso i colori e le forme, così come attraverso i concetti e i

pensieri” e Leonardo Da Vinci, il genio italiano del XV secolo, parlando dell'autonomia del pensiero visivo ha scritto: “Infinite cose farà il pittore, che le parole non potranno nominare”.

5. La palette cromatica

La gamma cromatica che è emersa collettivamente è stata definita: vitale, esuberante, succosa e solare.

Partendo dal moodboard individuale ciascuno studente ha cercato il *fil-rouge* che contraddistingueva la sua scelta estetica e stilistica e ha estratto i colori più importanti e caratterizzanti, senza limiti di quantità.

E' seguito un momento di lavoro collettivo, in cui ciascuno studente ha proposto i colori ritenuti più *messicani* e al termine della discussione sono state selezionate tra le diverse proposte 28 gradazioni. Alcuni colori sono stati considerati fondamentali: i rossi, i magenta, i rosa, innanzi tutto - colori identitari messicani da tempo immemorabile - seguiti dai verdi, dai gialli e dagli azzurri. Altri di accompagnamento e connessione, necessari per armonizzare i progetti.

Quindi è stata costruita una 'Palette Cromatica' unica e comune per tutti, che è stata suddivisa in 4 macro-gruppi di 6 colori, che comprendevano ciascuno tonalità con diverse qualità di chiarezza, scurezza e intensità.

Gli studenti hanno utilizzato uno schema dato loro da me all'inizio dell'anno per la costruzione di tutte le palette, che include gli 11 colori focali di Berlin e Kay⁴ – bianco, nero, verde, giallo, blu, marrone, viola, rosa, arancione e grigio - considerati come 'famiglie', che gli studenti hanno bilanciato liberamente nei valori di chiarezza, scurezza e saturazione, secondo le necessità dell'insieme. Anche le 4 macro-aree corrispondevano a un concept di base, definibile come area dei:

- Pastelli (Chiari)
- Neutri (o Medi)
- Vivaci (o Medi)
- Scuri

Una suddivisione tradizionale ma ormai obsoleta, che facilita la loro distribuzione iniziale, successivamente riorganizzata secondo criteri estetici.

A questo è seguito un lavoro di attribuzione del nome a ciascuna gradazione: si intende un nome di fantasia, fortemente suggestivo e capace di evocare e rafforzare il 'concept' dei progetti; come chiedo sempre agli studenti di fare, per prepararli al contatto scritto e orale con il Cliente e la Stampa.

Così, per fare qualche esempio, l'arancione tenue è stato chiamato *Baja California* (pensando alla sabbia calda), quello intenso come il sole allo Zenit *Acapulco*, il rosso vivace e sensuale *Frida Kahlo*, il magenta tanto caro alle sue architetture *Luis Barragán*, il viola scuro *La Santa Muerte*, il verde-turchese *El manto de Guadalupe* mentre il verde erba *Sierra Madre* e il verde marcio *Agave*, e così via.

Infine con valore didattico è stata trovata anche la notazione cromatica basata sugli Atlanti cromatici NCS Navigator, Munsell e Pantone TPX, che ha permesso agli studenti di esercitarsi su un sistema di comunicazione del colore più esatto, anche se poi nella fase di stampa industriale dei disegni non se ne è tenuto conto.

⁴ Brent Berlin, Paul Kay, Basic Color Terms: Their Universality and Evolution.



Fig. 2 – Palette cromatica con crononimi di fantasia

6. I progetti

Ciascuno studente ha realizzato tre progetti coerenti e coordinati tra loro, creando una mini-collezione che, assieme alle mini-collezioni dei compagni, unificate esteticamente dall'uso della stessa 'Palette cromatica' formavano un'unica grande e varia collezione di tessuti sul tema assegnato. La fase di realizzazione dei disegni per tessuto è avvenuta utilizzando i programmi Adobe Illustrator e Adobe Photoshop sia disegnando sia utilizzando immagini fotografiche variamente rielaborate e composte, come la stampa a inkjet consente. Il metodo progettuale avviene in questo caso per campionamento e ri-arrangiamento per missaggi, così come avviene per le informazioni che circolano sulla Rete, con una impressionante affinità metodologica. Nella stampa a inkjet la gamma dei colori è molto ricca, virtualmente illimitata: a svantaggio di ciò si presenta la difficoltà di realizzare delle varianti colore coerenti e di alta qualità.

I progetti dovevano mostrare un *sapore* messicano, rivisti e interpretati attraverso il design italiano. Occorreva dunque definire le due singolarità: per il design italiano, che oggi comprende una produzione in cui lavorano designer di tutto il mondo, la singolarità consiste in una coerenza stilistica che non snatura mai l'immagine dell'azienda italiana che commissiona il prodotto e si qualifica per l'armonia delle parti, per la proporzione delle forme e dei componenti, per l'equilibrio dei colori, per la ricerca di una gradevolezza comprensibile e amichevole. Gli studenti del corso erano di provenienze diverse, con alcuni stranieri venuti a Milano per studiare il know how del design italiano. La collezione finale è frutto dunque di un design non italiano, ma fatto in Italia con spirito italiano. Per quanto riguarda l'aspetto

messicano abbiamo deciso che dovesse essere riconoscibile attraverso alcuni stereotipi che ne fanno una icona: da Frida Kalo (la cui fama è stata rinnovata dal film di Julie Taymor del 2002, interpretato da Salma Hayek e di cui ora a Roma c'è una grande e importante mostra) a Luis Barragán, dalla cultura Maya al “Día de los Muertos”, dalle tortillas ai tacos, dai tessuti agli oggetti artigianali, dalla vegetazione alla flora, da Nostra Signora di Guadalupe ai talismani.



Fig. 3 – Esempi di progetti

7. La mostra

Tra i 42 progetti realizzati ne sono state scelti 9 che la ditta Eurojersey ha stampato sul tessuto “Sensitive”. È stato organizzato un evento in collaborazione con altri corsi di AFOL Moda-Milano: una ex-studentessa del corso di *Fashion Collezioni* ha creato dei modelli di una linea sport per donna e per uomo, gli studenti del corso di *Modellismo* li hanno confezionati, *Edyscambi Italia* ha realizzato i guanti, gli studenti del corso di *Fashion Product and showroom assistant* hanno curato l'allestimento; la *Giunta della Provincia di Milano* ha concesso gli spazi interni ed

esterni di Palazzo Isimbardi e ha supportato la comunicazione, la ditta *Prada* ha offerto dei manichini, *Alfemminile* ha offerto il rinfresco messicano, l'azienda *Lectra* ha offerto un premio, Andrea Pisapia di *Spazio Orti14* ha offerto il servizio fotografico.



Fig. 4 – L'evento

L'evento è stato presentato dalle autorità politiche e dalla Consolle del Messico a Milano; i Patrocini sono stati: *Afol Milano*, *Provincia di Milano*, *Gruppo del Colore-Associazione Italiana Colore*, *Camera Nazionale della Moda*, *Piattaforma Sistema Formativo Moda*, *Consolato del Messico a Milano*.

Dal rosa antico al nero assoluto, variazioni cromatiche nella rappresentazione grafica d'architettura nel passaggio dalla struttura continua a quella a telaio

¹Fabio Lanfranchi, ¹Valentina Nuccitelli

¹Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura, "Sapienza" Università di Roma, fabio.lanfranchi@uniroma1.it, valentina.nuccitelli@uniroma1.it

1. Note introduttive

Possiamo individuare con la seconda metà del Settecento, contemporaneamente quindi al periodo in cui Gaspard Monge divulga la sua *Géométrie Descriptive*, il punto di partenza di un nuovo corso della rappresentazione architettonica. L'atto del disegnare, fino a quel periodo non regolamentato da oggettive codifiche, veniva sostanzialmente acquisito dall'allievo mediante l'osservazione del proprio maestro, un processo di apprendimento fondato quindi su consuetudini operative basate sull'interpretazione personale e quindi di evidente carattere soggettivo.

Nel Settecento l'artefice del progetto coincideva molto spesso con l'esecutore della stessa opera, i grafici riportavano spesso i soli riferimenti e le linee guida che il progettista intendeva annotare, una modalità operativa resa possibile anche dalla capacità delle maestranze, abituate per tradizione a confrontarsi con ricorrenti prassi e costanti costruttive. Il contenuto del grafico progettuale poteva pertanto non avere un valore comunicativo universale, derogavano dalla norma casi particolari quali ad esempio i progetti di organismi complessi o i progetti legati alla comunicazione ufficiale. Il consolidamento di quello che abbiamo definito come nuovo corso avviene all'inizio dell'Ottocento, in piena rivoluzione industriale a cui corrisponde in ambito architettonico, l'eterogenea e complessa corrente stilistica definita dagli storici come neoclassicismo. Una longeva e multiforme corrente che nata nella seconda metà XVIII secolo si consoliderà nel corso del XIX estinguendosi, gradualmente, solo nel primo ventennio del XX secolo. Prescindendo da considerazioni legate ai caratteri stilistici propri del neoclassicismo, riteniamo utile alla disamina del tema centrale di questo contributo, evidenziare come nel corso di questo periodo, scrive Claudio Visentini: "*Il disegno si trasforma da sistema di annotazione in strumento concreto del pensiero.... ad un metodo per rappresentare la realtà assoggettandola a simboli mentali e trasformando questi simboli in segni tra loro correlati*"[1].

Alla trasformazione concorrono ovviamente diverse componenti, abbiamo precedentemente accennato a Gaspard Monge, alla rivoluzione industriale ed in ultimo al neoclassicismo che rappresenta, a nostro avviso, il "mezzo" di recupero di modalità stilistiche intese nella duplice accezione architettonica e grafica.

Se operativamente il periodo del neoclassicismo rappresenterà l'ambito in cui l'evoluzione del processo produttivo edilizio gradualmente opererà la sostituzione dell'unico capo della fabbrica, l'*arkhitéktōn*, con più soggetti dotati di diverse competenze, chiamati a soddisfare le sempre più numerose e diversificate necessità delle sempre più articolate specificità edilizie, le variate esigenze, anche espressive, necessiteranno sempre più di un apparato comunicativo conforme ad un ambito rappresentativo sempre più esatto, codificato, convenzionale.

Entrando finalmente nella specificità del tema trattato, riteniamo che, tra le tante possibili, la modalità espressiva relativa alla campitura di piante e sezioni - presenti nella produzione grafica legata alle rappresentazioni bidimensionali a partire dal XVI secolo - possa aver rappresentato una pertinente opportunità di coerenza espressiva al pari degli stilemi architettonici liberamente re-interpretati e riproposti nell'architettura al tempo corrente.

2. L'uso del rosa in epoca rinascimentale

Nell'antichità il rosa andava a collocarsi in una ampia zona cromatica chiamata più genericamente "porpora"; ma per questa tonalità, ritenuta in passato fortemente rappresentativa di una forma di potere e di prestigio, veniva utilizzato, nel periodo rinascimentale, il termine "incarnato".

Probabilmente l'uso di questo colore, in architettura, nasce dal suo valore rappresentativo anche per una similitudine simbolica tipica di quel tempo. Nel Rinascimento, i due disegni, definiti molto chiaramente da Vitruvio come "ichnographia" e "ortographia", venivano realizzati solo attraverso la teoria delle proporzioni e non secondo le regole proiettive introdotte poi nel XVIII secolo da Gaspard Monge. Vitruvio e gli altri architetti del Rinascimento, non intendevano disegnare le "immagini" dell'oggetto ma l'oggetto stesso come fosse uno schema che potesse indicare una impronta a terra (*ichnos*) e le sue dimensioni in alzato (*orthos*). Il processo di ideazione dell'opera avveniva attraverso lo strumento del disegno al fine di trovare la possibile soluzione ideale per la definizione della forma, attingendo dalla tradizione classica antica.

Nel XVI secolo quindi si diffonde l'idea di dover utilizzare delle regole proporzionali per armonizzare tutti gli elementi, riscontrando come ideale riferimento armonico e proporzionale il corpo umano, quale esempio di perfezione esistente in natura, viene quindi iscritto in piante oppure utilizzato per lo studio proporzionale degli ordini e delle facciate. [fig. 1] Sfogliando le pagine del manoscritto di Francesco Di Giorgio, Trattato di Architettura" [2], si legge come l'espedito di iscrivere una figura umana nella planimetria di una chiesa permette di saldare organicamente lo schema generale, basando la composizione sul principio della proporzione organica, la simmetria e la commensurazione. I suoi disegni riguardanti esempi di chiese presentano murature sezionate colorate con tinte appartenenti alla gamma del rosa oltre che dell'azzurro.[fig. 2] La scelta dell'azzurro è da ricondurre all'importanza che il colore ha avuto nel Rinascimento e all'ampio uso dell'azzurrite o del più costoso blu oltremare.

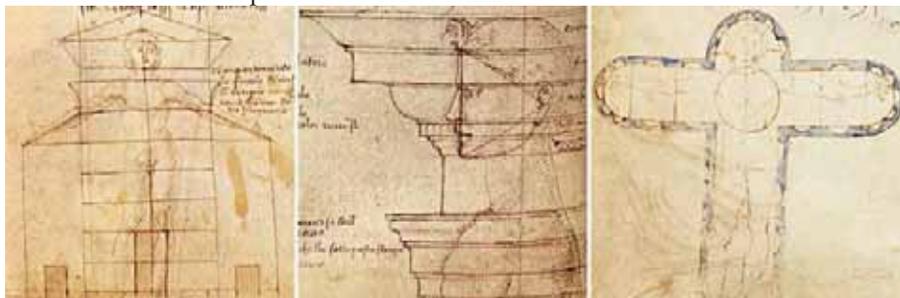


Fig. 1 - Francesco Di Giorgio Martini, Trattato di Architettura. Studio di proporzioni. Fonte: Biblioteca Reale Torino.

Se volessimo invece ricercare le motivazioni della scelta che ha portato Francesco di Giorgio ad utilizzare le varianti del rosa potremmo attribuirle ad una scelta di vicinanza al colore "roseo" o "rosato" o "incarnato" che tanto rievoca la perfezione del corpo umano utilizzato ampiamente come riferimento armonico nella progettazione nel Rinascimento e che nei secoli successivi si ripete probabilmente con motivazioni differenti.

Lodovico Dolce nel suo *"Dialogo di M. Lodovico Dolce nel quale si ragiona delle qualità, diversità e proprietà de i colori"* del 1565 scrive parlando del rosa: *"...Il roseo è il rosato, colore di ciascun'altro piu dilettevole e piu vago: & al corpo humano, quando esso è bello, del tutto somigliante. Onde i Poeti la faccia, il collo, le poppe, e le dita chiamano rosei, cioè candidi, distendendosi la roschezza del sangue con vaghezza e gratia. E questo è propriamente quel colore, che da noi comunemente è detto incarnato: percioche egli rappresenta piu, che altro colore, la nitidezza d'un fanciullo, e la rosa del volto d'una polcella. Non intendo io la Milesia, cioè la damaschina, che par, che a un certo modo arda di troppo vermiglio; ne anco la bianca: ma quella, che dall'una e dall'altra riceve ornamento. E, perche questo colore imita il corpo dell'huomo che volgarmente si dice carne; madesimamente questa sorte di Rose è detta incarnata: Cicerone dimanda cotal colore soave..."*. [3]

Il Dolce descrive il rosa come un colore candido richiamando addirittura Cicerone che lo giudica soave, si intuisce come il color rosa fosse molto amato dagli artisti dell'epoca.

Se è vero che il rosa appartiene ad una più ampia gamma di variazioni che spaziano dal porpora, al ciliegia, dal rosato al color sanguigno sono molteplici gli esempi di illustri maestri che hanno utilizzato la gamma dei rosati nei propri disegni architettonici. Francesco di Giorgio nel considerare le innumerevoli forme di chiese esistenti le riconduceva a tre tipi fondamentali: lo schema circolare, il rettangolare ed il composito, combinazione dei due, sottolineando il suo vivo interesse per le piante centralizzate poiché considerava lo schema circolare il più perfetto [4].

È quindi molto forte il simbolismo che caratterizza questo periodo, il cerchio ed il suo centro assumono il significato di simboli divini; possiamo dunque riscontrare un analogismo tra l'evoluzione dello schema planimetrico, con lo specifico intento di

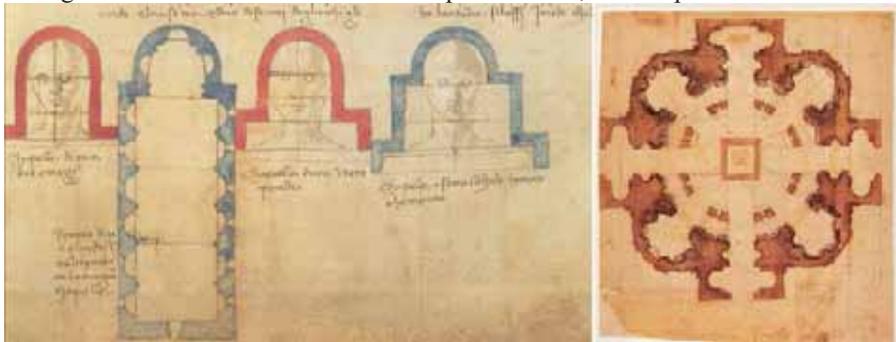


Fig. 2 - (sinistra) Francesco Di Giorgio Martini, Trattato di Architettura, Studio di proporzioni. Fonte: Biblioteca Reale Torino.

Fig. 3 - (destra) Michelangelo, Progetto per la Chiesa di San Giovanni dei Fiorentini, 1559. Fonte: Casa Buonarroti (Firenze) inv. 124A.

pianta centrale con un centro "unico e assoluto" e l'evoluzione nell'uso delle variazioni cromatiche della gamma del "rosa".

Del resto è lecito immaginare che sia estensione ed evoluzione del problema la scelta, nel corso del secolo, di utilizzare tecniche e colori che richiamano a tale simbolismo, come i numerosi disegni realizzati con la "sanguigna" che nel Rinascimento vede il suo maggior impiego. Anche Michelangelo usò acquerelli colorati tendenti al rosato nei suoi schizzi architettonici; in particolare nel 1559 disegnò il progetto per la chiesa della nazione fiorentina a Roma, che doveva sorgere tra la sponda del Tevere e via Giulia, ed essere dedicata a San Giovanni, patrono di Firenze, e ai santi Cosma e Damiano [5], patroni della famiglia Medici. Il disegno, rivela quanto Michelangelo modificasse i propri progetti mano a mano che andava avanti a disegnare, infatti il rilevante colore scuro di alcune zone della pianta, che appare molto diverso dal colore iniziale della parte centrale dello schizzo, indica i punti in cui Michelangelo corresse e ricorresse il disegno, intervenendo con la penna e il pennello. [fig. 3] L'artista però si opponeva fortemente ai sistemi proporzionali proposti, tra gli altri, da Francesco Di Giorgio; la sua unica dichiarazione in merito al problema venne affidata ad una lettera in cui affermava che gli architetti devono essere prima di tutto artisti figurativi, poiché gli edifici, con la loro simmetria e le loro aperture, imitano forme e orifizi del corpo umano. [6]

In conclusione tutto ciò ci risulta come una evoluzione del pensiero simbolico di riferimento armonico e proporzionale del corpo umano a cui Francesco di Giorgio faceva riferimento e che si riflette anche nell'uso del color rosa assumendo variazioni che tendono maggiormente verso il sanguigno o il seppia e che perdono in parte l'originale riferimento.

3. Della permanenza cromatica e sulla variazione di contenuto

A partire dal XVI secolo, osservando la produzione grafica relativa all'architettura, non è raro imbattersi in rappresentazioni bidimensionali - che definiremo come tali in quanto non ancora tecnicamente o meglio scientificamente definibili come proiezioni ortogonali - sia in sezione verticale che orizzontale, le partizioni murarie delle quali vengono definite, o ancor meglio evidenziate, per mezzo di campiture eseguite mediante tecnica pittorica a pennello, o in alternativa al tratto. In pratica la campitura è realizzata mediante un fondo distribuito più o meno uniformemente con la medesima o analoga cromia del segno grafico di contorno, o in alternativa con una gamma di colori tra i quali ricorrono il giallo, il bistro o il rosa. Tra i possibili esempi, certamente non esaustivi ricordiamo, lo *studio di pianta per San Giovanni dei Fiorentini* prodotto tra il 1559 ed il 1560 da Michelangelo, citato nel precedente paragrafo, o *il progetto per un convento* del 1627 di Paolo Maruscelli redatto con inchiostro e acquerello rosa e giallo, o ancora *il progetto per l'oratorio dei Filippini* di Giovanni Battista Mola disegnato a penna con acquerello verde giallo e rosa e grafite nel 1637 circa [7].

Questo tipo di modalità grafica, che abbiamo ipotizzata con evidenti finalità comunicative, riteniamo possa essere definita come naturale precorritrice di quella normalizzazione grafica che, come accennato, avrà luogo e sviluppo a partire dalla fine del XVIII secolo. Per quanto concerne le possibili motivazioni poste alla base delle cromie prevalentemente utilizzate - come accennato nel precedente paragrafo -

possiamo solo intuitivamente ipotizzarne una genesi di carattere pratico, le differenze cromatiche, se presenti, venivano utilizzate, come nel caso dei disegni del Maruscelli, al fine di differenziare fabbriche. Per quanto concerne invece la scelta dei colori più ricorrenti, e come nel caso del rosa, prevalentemente utilizzato anche nel periodo post illuminista, potremmo anche in questo caso solo ipotizzarne le motivazioni tra le quali l'assonanza cromatica tra il rosa e l'ocra rossa della matita sanguigna - uno tra gli strumenti da disegno più antichi - o ancora, per quanto concerne il bistro, l'assonanza con il colore dell'inchiostro di china.

Entrando più specificamente nell'ambito della rappresentazione afferente alla sfera stilistica neoclassica, con particolare riferimento al trattamento cromatico delle rappresentazioni ormai dotate del rigore scientifico promosso dalla geometria descrittiva, occorre innanzitutto rilevare come a precise tonalità cromatiche proposte, si associno differenti materiali costruttivi. L'opzione cromatica diviene codice univoco e veicolo di comunicazione puntuale, la variazione nei confronti dell'antico uso si amplia, estendendone il significato ed in conseguenza di ciò, la scala di rappresentazione. L'ampliamento di "competenze" non si limita alle sole scale di rappresentazione a basso denominatore, ma si amplia al contempo anche verso le scale pertinenti agli ambiti urbanistici.

Nell'ambito della limitata *palette* di colori a cui abbiamo precedentemente fatto riferimento, il colore rosa, o ancor meglio molte delle sue variazioni cromatiche - prescindendo dalle diverse scale della rappresentazione - assumono un significato convenzionale sostanzialmente unitario, il rosa diviene - nella sua declinazione urbanistica - in un primo momento simbolicamente relativo alla rappresentazione dell'esistente (fig. 4) ed in seguito indicatore delle nuove edificazioni, mentre, per quanto concerne le scale tendenti alla definizione architettonica o al dettaglio, il rosa diviene indicatore di costruendo elemento murario nelle rappresentazioni in sezione sia orizzontali che verticali. Il questo ultimo caso occorre in realtà rilevare che, per quanto concerne appunto le sezioni verticali, nelle rappresentazioni soprattutto relative ad elementi architettonici complessi - in dipendenza della diffusa tendenza espressiva incline all'enfatizzazione rappresentativa e quindi anche cromatica di ornati e opzioni architettoniche in questi casi spesso inclini a scelte progettuali scenografiche - la superficie sezionata rimane non trattata ma evidente in quanto indirettamente suggerita dalla ricchezza delle ombreggiature, il colore spesso ricorrente delle quali è il bistro, nonché dagli apparati decorativi murali enfatizzati per mezzo del colore. Scrive Paola Caselli: "*Nella trasposizione ottocentesca dalla teoria al progetto, la verifica cromatica assume toni spesso ambigui e contraddittori oscillando tra la pedissequa riproduzione degli schemi utilizzati nell'architettura dei templi e la ricerca di sistemi cromatici corrispondenti alle nuove espressività linguistiche*" [8] (fig. 5). Possiamo quindi in altre parole affermare che in questo contesto, è lo stesso grafico di progetto elaborato a guida dell'edificazione, che lascia indirettamente trasparire le successive fasi di realizzazione, al tempo ancora comprese nell'ambito di un sistema tecnologico e costruttivo tradizionalmente consolidato. Tra i tanti possibili indicatori di quanto abbiamo appena affermato, limitandoci ad indagare l'ambito circoscritto delle sole convenzioni grafiche, è ancora il rosa ad emergere con una duplice valenza: quella relativa all'aspetto iconografico, il rosa quindi inteso come citazione di modalità espressive proprie del



Fig. 4 - (sinistra) Mappa del Rione IX - Pigna, Roma. Anno 1816 - 1824 Catasto urbano detto Pio-Gregoriano, primo catasto geometrico particolare istituito nello Stato Pontificio, pur non rappresentando uno strumento di controllo fiscale contribuì all'ammodernamento amministrativo, economico e giuridico.

Fig. 5 - (destra) Giuseppe Damiani Almeyda, 1834 - 1911. Teatro Politeama di Palermo. Anno 1867 - 1869. Particolare decorativo e spaccato del loggione con i palchi. Fonte e del grafico e della didascalia: cfr. nota [8]

passato, e quella legata al suo aspetto simbolico, al significato convenzionale rappresentato, ossia sinonimo di garantismo tecnologico consolidato.

Riteniamo utile, a questo punto della trattazione, considerare al contempo il portato di opere anche illustrate come *l'Encyclopédies* ultimata nel 1765 da D'Alambert e Diderot, ed il *Traité theorique et pratique de l'Art de Bâtir* del 1807 del *Rondelet*. Opere che prescindendo dalla riconosciuta e condivisa valenza culturale assoluta, se inquadrare contemporaneamente alle modalità progettuali appena accennate, divengono a nostro parere indicatori di un ormai imminente cambiamento, se inquadrano l'imminenza con l'ottica temporale della storia. Riteniamo efficaci e maggiormente esemplificative del contesto critico sviluppato fino ad ora, le considerazioni di Dino Coppo che, esprimendosi sulla cultura costruttiva settecentesca piemontese scrive: "*Non si dovrebbe parlare di disegni "esecutivi" ma di disegni progettuali fortemente improntati da caratteristiche di esecutività, sia a livello tecnologico costruttivo che a livello formale e decorativo*" [9].

Per quanto le considerazioni riportate siano relative al primo periodo di quello che abbiamo in precedenza definito come nuovo corso, riteniamo di poterle definire entro certi limiti comunque rappresentative e valide - come avremo modo di constatare attraverso una sia pure rapida ricognizione condotta su elaborati più recenti - anche per una buona parte del XIX secolo.

4. La simbolica trasversalità del rosa negli elaborati di progetto

Gli effettivi esiti dei mutamenti innescati a partire dal periodo illuminista nell'ambito della rappresentazione architettonica, si potranno apprezzare, come già anticipato, solo nel XX secolo. Sotto la rassicurante copertura del neoclassicismo architettonico si attua in realtà uno sviluppo tecnologico senza precedenti, dal perfezionamento delle tecniche e degli utensili dedicati alla produzione dei materiali da costruzione, allo sviluppo dei sistemi di calcolo che permetteranno il graduale ma inarrestabile passaggio dalla struttura continua a quella a telaio, o per esempio, alla messa in opera dell'impiantistica di rete. Alle nuove argomentazioni, seguiranno rivoluzionarie modalità costruttive ed in conseguenza di ciò, innovative necessità comunicative nella fattispecie progettuali, che porteranno all'effettivamente

necessaria emanazione di norme di unificazione e standardizzazione in grado di soddisfare le nuove istanze.

Potremmo a questo punto del discorso chiederci: ma il "nostro rosa" in questo nuovo mondo in trasformazione quale collocazione prende? In realtà il rosa e le sue relative declinazioni, continuano ad esistere, anche in dipendenza delle varie realtà storico-geografiche. Anzi, almeno fino alla fine del XIX secolo l'uso del rosa si estende fino a divenire un fenomeno trasversale soprattutto se inquadrato nell'ambito della scala della rappresentazione.

I piani regolatori generali di molte città italiane, ad esempio, attribuiranno, ed in realtà continuano anche oggi ad attribuire alla gamma del rosa, la valenza convenzionale di indicatore delle nuove costruzioni, tra i molti, a titolo esemplificativo citiamo i Piani Regolatori Generali di Roma del 1882, del 1909 e del 1931, ed il Piano Regolatore di Milano del 1884 di Cesare Beruto. (fig. 6)

L'avvio sistematico in materia di pianificazione urbanistica in Italia avviene solo dopo la sua unificazione, prima dei piani regolatori, escludendo casi particolari, l'edilizia veniva sostanzialmente autorizzata mediante lo strumento del regolamento edilizio comunale, detto ancor prima d'ornato. In materia di regolamentazione edilizia sulla città di Torino Dino Coppo scrive: *"Le prime disposizioni sui requisiti richiesti agli elaborati progettuali in tema di rapporto tra contenuto tecnico e sistema di rappresentazione sono contenuti in un regio biglietto del 1792, in piena cultura illuministica, nell'ottica del controllo delle valenze tra bene pubblico e diritto privato."*[9]



Fig. 6 - Piano regolatore e di ampliamento della città di Roma approvato dal Consiglio Comunale nella seduta del 26 giugno 1882. Con il colore rosa vengono indicati, come indicato nella legenda, i nuovi quartieri da costruire. Tecniche di rappresentazione acquerello. Dimensioni elaborato 120x160cm. Fonte: Archivio Storico Capitolino cart. XIII - 119

Riteniamo appaia quindi con evidenza, il forte impulso generato dalle necessità di rispondere alle nuove regole edificatorie, con modalità comunicative oggettive e convenzionali. La struttura comunicativa del progetto si deve necessariamente ampliare, deve strutturarsi secondo logiche comunicative diverse, oltre alla committenza e le maestranze deputate alla costruzione, si aggiungono le amministrazioni (fig. 7). Il linguaggio inizia ad articolarsi secondo convenzionalità espressive specifiche sempre più puntuali. In ambito amministrativo alle scale di definizione architettonica, la campitura normalizzata basata sulla gamma del rosa rappresenta la nuova costruzione, in cantiere la stessa campitura assume il significato di opera muraria da realizzare secondo tradizione. Il capo cantiere con le sue capacità esecutive - in linea con le consuetudini costruttive locali - opererà per la posa in opera di un materiale piuttosto di un altro o per la più opportuna modalità di assemblaggio (fig. 8).

Nell'edilizia priva di particolari specificità tecnologiche, la grafica progettuale esecutiva continua a mantenere, per un lungo periodo, un ruolo di sostanziale distacco dal contenuto. Con l'introduzione del calcestruzzo armato nel processo edilizio, l'uso del quale inizia a diffondersi - almeno in ambito nazionale - nell'ultima frazione del XIX secolo, e per un quasi esclusivo utilizzo finalizzato alle strutture orizzontali, inizia a manifestarsi graficamente in compresenza di modalità espressive consuete. In alcuni casi la struttura a telaio viene rappresentata in una modalità grafica puntiforme, che a nostro parere induce a pensare ad uno scollamento concettuale grafico e intellettuale dalla sua reale utilità. Anche le travi, le sagome delle quali vengono nel grafico presentato sono rappresentate in pianta, si configurano come elementi più accessori che strutturati. (figg. 9-10)

La cornice a queste nuove tecniche rimane, come abbiamo anticipato, quella solita, sezioni orizzontali e verticali in proiezione ortogonale ricche di dettagli (epidermici) in sezione, e molto più sintetiche in pianta, ancora in molti casi caratterizzate dal retaggio storico della campitura acquerellata di base rosa. Come possiamo evincere dalla lettura dei grafici progettuali di Giulio Magni ci troviamo ormai nel primo

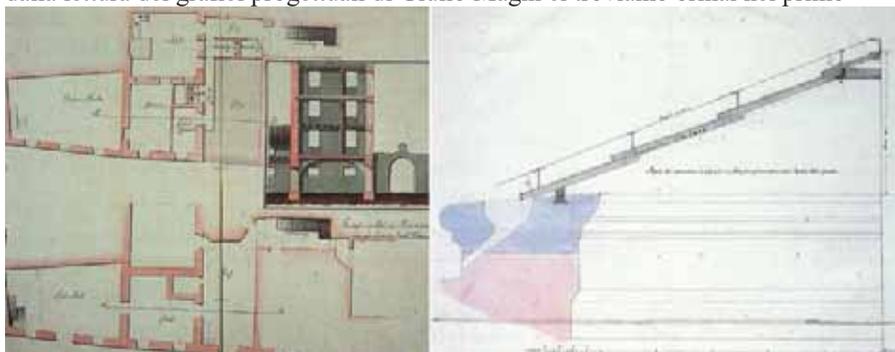


Fig. 7 - (sinistra) J. Vicentini Trieste, anno 1799. Locanda grande a Trieste, progetto di modifica. Il grafico rappresenta la configurazione di progetto definitivo. La sezione è enfatizzata dall'ombreggiatura. Fonte del grafico e della didascalia: cfr. nota [1]

Fig. 8 - (destra) Ferdinando Bonsignore 1760 - 1843. Chiesa della Gran Madre, Torino anno 1829. Disegno esecutivo in sezione (stralcio) del sistema di copertura della cupola. Il rosa definisce, senza indicazioni specifiche, la muratura da eseguire con tecniche esecutive tradizionali. (Inchiostro, matita, acquerello azzurro, grigio e rosa su carta. Fonte del grafico e di parte della didascalia: cfr. nota [10])

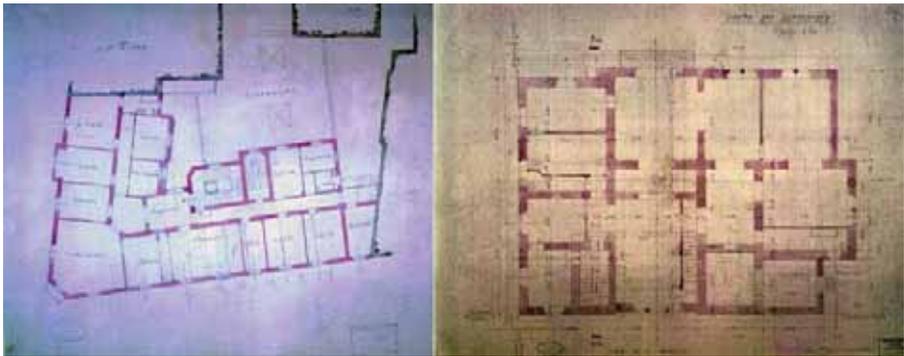


Fig. 9 - (sinistra) Giulio Magni 1859 - 1963. Casa in via San Nicola da Tolentino, Roma anno 1920. L'elaborato di studio in scala 1:50 è relativa ai livelli I e II. Sono rappresentate, oltre alle quote, le proiezioni delle scale e dei servizi. Il rosa, che in questo periodo continua in alcuni casi ad identificare la sezione muraria planimetrica, non viene viceversa quasi più utilizzato nelle sezioni verticali. (Matita, china ed acquerello su carta). Fonte: Biblioteca comunale di Velletri Fondo Magni - cart XV dis. 1224.

Fig. 10 - (destra) Giulio Magni 1859 - 1963. Villino Saul Almagià, Roma anno 1923. Elaborato esecutivo (livello interrato) in scala 1:50. Nella pianta, oltre alle quote, alle proiezioni delle scale e dei servizi ed alle proiezioni delle travi in cls. armato, all'interno delle sezioni murarie in rosa, sono disegnate alcune indicazioni relative all'impiantistica. (Matita, china ed acquerello su carta). Fonte: Biblioteca comunale di Velletri Fondo Magni - dis. 2203.

ventennio del XX secolo, Magni è invero un professionista che si è formato culturalmente nel secolo precedente, ma un analogo atteggiamento "romantico", osservando la produzione grafica di professionisti anche più giovani dello stesso Magni, è destinato in qualche caso a perdurare ancora per qualche anno.

A parziale conclusione del rapido viaggio, che con il rosa come leitmotiv, ci ha portato forse troppo velocemente dall'illuminismo all'alba di un nuovo modo di pensare, progettare e comunicare l'architettura, riteniamo opportuno effettuare una ultima riflessione sulla rappresentazione architettonica che riteniamo, almeno nella logica neoclassica, emblematica: ossia quella finalizzata alla committenza.

L'immagine presentata in (fig. 11), relativa al disegno per un monumento funebre progettato da Francesco Vespignani [11], riteniamo rappresenti un aspetto sotto certi aspetti emblematico, tutto sommato un possibile manifesto di sintesi a nostro parere pertinente al tema che abbiamo avuto modo di esprimere del corso della presente trattazione. Il bel disegno fortemente incline alla pittura, ma non per questo non fortemente architettonico. L'omogeneo rosa tenue definisce indistintamente, amalgamandoli, la sezione architettonica ed il relativo contesto. Così come molti grafici anche tridimensionali coevi, l'elemento progettato è perfettamente contestualizzato e privo di qualsiasi indicazione letterale ma in ogni caso fortemente esplicativo, comunicativo. La comunicazione non sembra volersi limitare alle considerazioni dell'evidenza rappresentativa ma si connota come fortemente ideologica di uno status, di una aspettativa, nel disegno mostrato anche ultra terrena, perfettamente conforme alla longeva e multiforme corrente stilistica che ha traghettato l'architettura dall'illuminismo al moderno.

5. Considerazioni conclusive

L'evoluzione delle tecniche edilizie finisce con l'innescare un processo di frammentazione dell'iter di elaborazione progettuale in più fasi gestito da più attori,

la necessità, appena avvertita, di una rappresentazione sempre più specialistica, diverrà in pochi anni prassi obbligata. Il mezzo espressivo in ambito architettonico si adegua alle nuove istanze mediante i suoi metodi, le convenzioni, le scale della



Fig. 11 - Francesco Vespignani (1842 - 1899). Roma anno 1873. Progetto per un monumento funebre. Sezione longitudinale. (Acquerello su carta) Fonte: Roma, BIASA Raccolta Lanciani Roma XI 45, 3.

rappresentazione. Nel periodo del Novecento compreso tra le due guerre, il dettaglio da elemento epidermico inizia a celarsi all'interno del manufatto, piante e sezioni divengono pertanto il fulcro della comunicazione sempre più mirata all'approfondimento tematico trattato anche mediante eterogenee rappresentazioni, dal punto di vista proiettivo e del trattamento grafico, finalizzate ad evidenziare i meccanismi aggregativi di un nuovo modo di pensare e costruire l'architettura.

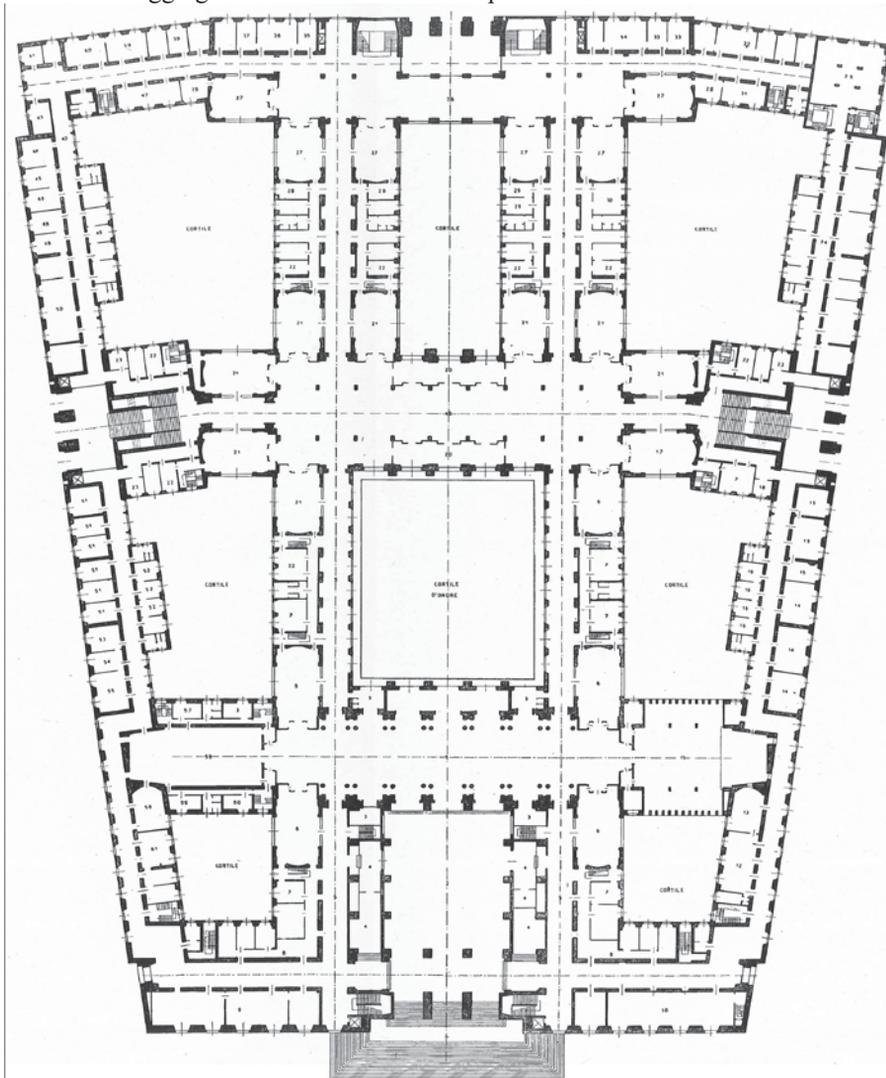


Fig. 12 - Marcello Piacentini (1881 - 1960). Milano anno 1929. Progetto per il Palazzo di Giustizia. Pianta del piano rialzato. Il disegno, probabilmente adattato nella veste grafica alle necessità di pubblicazione a mezzo stampa, risulta pienamente conforme alla produzione grafica coeva. La rappresentazione delle sezioni in nero assoluto, relative sia alle piante che alle sezioni verticali per scale di rappresentazione comprese tra il 200 ed il 50, di quel periodo, diviene di fatto sostitutiva della tonalità rosa o comunque colorata mediante acquerello. Tecnica pittorica che viene abbandonata anche nella rappresentazione degli alzati o dei grafici tridimensionali, in favore della tempera ritenuta tecnica più oggettiva e conforme alle modalità espressive del periodo. Fonte del grafico: cfr. nota [12]

Nuove scelte rappresentative, tagli particolari dei disegni, tecniche e convenzioni inedite sono l'inconfondibile testimonianza di un'evoluzione architettonica già posta in essere nel pensiero progettuale. Tra i grafici in proiezione ortogonale la sezione diviene il momento di massima espressività ad ogni livello di rappresentazione [13]. Se nell'ambito del dettaglio la minuziosa definizione delle singole componenti diviene necessaria per le ragioni accennate, sugli elaborati di definizione architettonica, il passaggio dalla struttura portante continua a quella a telaio, connota graficamente un ribaltamento dei pesi delle partizioni murarie mediante l'intensità di trattamento delle stesse. Le spesse sezioni strutturali, storicamente trattate cromaticamente con l'uso tenue del colore, primo tra tutti il rosa, con l'avvento delle nuove modalità costruttive si snelliscono perdendo un apporto dimensionale che riteniamo graficamente, venga concettualmente e dal punto di vista comunicativo implementato mediante l'uso, sempre più diffuso, del nero assoluto (fig. 12).

Il presente contributo deriva dalla collaborazione organica degli autori che ad ogni fine concordano nell'assegnare rispettivamente: i paragrafi 1, 3, 4 e 5 a Fabio Lanfranchi ed il paragrafo 2 a Valentina Nuccitelli.

Bibliografia

- [1] Per quanto concerne la storia della rappresentazione relativa ai primi anni dell'Ottocento si rimanda al contributo di C. Visintini, *Trasformazioni ed interpretazioni del disegno tecnico all'epoca della rivoluzione industriale* in: "Disegnare idee immagini" a. IV, n. 7, 1993, pp. 29 - 38. Dal medesimo testo è stato tratto lo stralcio del grafico riportato in fig. 4.
- [2] Vedi C.Promis, C.Saluzzo, *Trattato di Architettura civile e militare* di Giorgio Martini, Torino 1841. Il trattato venne scritto dopo il 1482, ma l'attività letteraria di Francesco di Giorgio iniziò probabilmente prima di tale data. Sulla datazione dell'opera, che non venne terminata fino al 1492, cfr. Horst De La Croix, in "Art Bulletin", XLII (1960), p.269
- [3] Da Lodovico Dolce, *Dialogo di M. Lodovico Dolce, nel quale si ragiona delle qualità, diversità e proprietà de i colori*, Venezia 1565, p.14.
- [4] Vedi R.Wittkower, *Principi architettonici nell'età dell'Umanesimo* (traduzione di R. Krautheimer), Londra 1971, p.15.
- [5] Il progetto di Michelangelo per San Giovanni dei Fiorentini non venne realizzato.
- [6] J.S.Ackerman, *Architettura e disegno. La rappresentazione da Vitruvio a Gehry*, Milano 2003, p.154 - 155.
- [7] Paolo Maruscelli 1594 - 1649 architetto. Collocazione del progetto citato presso: Archivio della Congregazione dei Filippini, CII 8, n. 10. Giovan Battista Mola 1586 - 1665 architetto. Collocazione del progetto citato presso: Archivio della Congregazione dei Filippini, CII 8, n. 31.
- [8] P. Caselli, *Il colore progettato. La sperimentazione cromatica ottocentesca nel progetto di Damiani Almeyda per il Teatro Politeama di Palermo* in: "Disegnare idee immagini" a. II, n. 2, 1991, pp. 67 - 74. Dal medesimo testo è stato tratto lo stralcio del grafico riportato in fig. 5.
- [9] D. Coppo, *Il disegno di progetto nell'opera degli architetti attivi nello Stato Sabauda tra Sei e Settecento* in: "Il disegno di progetto dalle origini al XVIII secolo". Atti del convegno Roma 22/24 aprile 1993 a cura di M. Docci, Roma: Gangemi Editore, 1993 pp. 157 - 163
- [10] Per quanto concerne il passaggio dalla prassi costruttiva tradizionale a quella legata alla nuova cultura industriale inquadrata sotto l'aspetto della comunicazione progettuale si rimanda al contributo di C. Caldera, G. Garzino, G. Moglia, G. Novello, *Il disegno esecutivo per la chiesa della Gran Madre di Dio e per la Mole Antonelliana in Torino* in: "Disegnare idee immagini" a. I, n.1, 1990, pp. 27 - 38. Dal medesimo testo è stato tratto lo stralcio del grafico riportato in fig. 8.
- [11] Francesco Vespignani (1842 - 1899) figlio del più noto Virginio Vespignani (1808 - 1882) architetto camerale sotto il pontificato di Pio IX e presidente dell'Accademia di San Luca.
- [12] R. Calzini, *Architettura. Rivista del Sindacato nazionale fascista architetti, Il Palazzo di Giustizia di Milano, architetto Marcello Piacentini*, Milano 1942, pp. 1 - 78
- [13] F. Lanfranchi, (2007) *Il linguaggio romano del disegno architettonico tra le due guerre*, Roma: Aracne editrice S.r.l.

Basic Emotions Colors

¹Alessandro Castellano, ¹Saverio Giulini

¹Dip. di Scienze per l'Architettura, Scuola Politecnica, Università degli Studi di Genova, castellano@arch.unige.it, giulini@dima.unige.it

0. Indagine preliminare A.C.

Progettare emozioni significa avere consapevolezza dell'effetto che alcuni elementi percettivi possono avere su quello che stiamo sviluppando. Le emozioni appartengono a quelle che la Gestalt ha definito qualità terziarie o espressive, ovvero aspetti che non hanno dimensioni misurabili o aspetti esperibili direttamente attraverso gli organi di senso, ma comunque qualità che possono essere avvertite nell'oggetto. Le qualità espressive sono fortemente condizionate dall'esperienza personale e dal contesto culturale, motivo per cui la loro progettazione non può assicurare un risultato sicuro, ma solo fortemente probabile. Di fatto quello che può fare il progettista è solamente avere consapevolezza degli elementi percettivi che possono accentuare o diminuire una qualità espressiva. Tra tutti gli aspetti percettivi, il colore è, insieme al suono, quello che sembra essere il miglior veicolo di qualità espressive.

La letteratura scientifica sul tema colore ed emozione spazia tra ricerche che indagano la relazione tra colori e i parametri dei modelli dimensionali delle emozioni, a quelle che invece indagano la relazione tra colori ed emozioni specifiche.

Alla prima categoria appartiene la ricerca di S. Wang, R. Ding, et al. [1], che hanno definito un insieme di regole con le quali è possibile pronosticare a quale parametro emotivo verrà associato un colore. Purtroppo questa ricerca non ha portato a definire regole valide per ciascuno dei parametri delle emozioni, escludendo così alcune aree del modello dimensionale da loro indagato.

Alla seconda tipologia di ricerche appartiene invece quella di O. da Pos, P. Green-Armytage [2], che hanno affrontato uno studio sull'associazione colore ed emozioni primarie. Questo studio ha il merito di portare la ricerca fuori dal laboratorio e avvicinare la fase di raccolta dati a quella dell'uso nel quotidiano.

Nel presente studio quello che si è tentato di fare è stato unificare le metodologie individuate nelle ricerche precedenti e allo stesso tempo colmarne alcune lacune.

Prima di tutto abbiamo optato per una raccolta dati che si basi su principi di applicabilità e usabilità dei dati, cercando quindi di portare l'esperimento fuori dal laboratorio, in aula, un ambiente sicuramente meno controllato, ma allo stesso tempo più vicino al contesto reale. Infatti la ricerca si pone l'obiettivo di produrre risultati che siano direttamente applicabili da chi si occupa di progetto e voglia capire come utilizzare il colore per rafforzare l'idea che l'oggetto progettato veicoli una determinata emozione. Agli studenti del Laboratorio di Grafica per il Prodotto 1 (a.a. 2014/15) del Corso di Laurea in Design del Prodotto e della Nautica della Scuola Politecnica dell'Università degli Studi di Genova è stato quindi chiesto di indicare quale colore secondo loro meglio esprime ciascuna delle sei emozioni primarie all'interno dei colori definibili all'interno del software della Adobe

Illustrator sul modello HSB, permettendo così un'analisi di tipo quantitativo. In particolare si cercherà di chiarire il ruolo della tonalità nella relazione emozione colore, relazione che, già nelle ricerche prese a modello, sembra essere basata principalmente sui valori di luminosità e saturazione. In passato abbiamo già parlato di come per alcune emozioni, come la tristezza, la tonalità sia assolutamente subordinata agli altri due valori [3]. Qui vogliamo porre soprattutto alcuni spunti di riflessione sulla questione, con risultati che non intendiamo definitivi, ma provvisori, da intendersi come momenti intermedi di una ricerca a lungo termine atta principalmente a sviluppare un modello d'analisi statistica e percettiva applicabile allo studio della relazione colore/emozione in diverse culture e poterne anche dare una valutazione degli eventuali mutamenti nel tempo.

1. Nota metodologica sull'analisi statistica S.G.

Si è utilizzato il sistema HSB in modo da aver riassunto in un unico parametro (H) tutte le informazioni relative alla tonalità.

Si sono raggruppate le risposte in cluster utilizzando la forma più semplice di k-nearest neighbor ($k=1$), che permette la spontanea aggregazione dei dati, in modo non supervisionato e senza aver fissato a priori il numero delle classi: in dettaglio, ad ogni passo sono state unite le due classi più vicine, in termini dell'usuale distanza, con l'avvertenza di considerare ogni classe come un singolo punto avente peso pari al numero di elementi della classe stessa e posizione coincidente con quella del punto medio.

Per rendere possibile un processo statistico rigoroso e per una più intuitiva lettura dei risultati si sono dovuti adottare alcuni accorgimenti.

Innanzitutto, poiché H è un parametro angolare espresso in gradi e valori prossimi a 360° e a 0° sono tra loro vicini, come tonalità, ma numericamente molto distanti, si è utilizzata l'abituale convenzione di rappresentare tale parametro con un punto del piano di lunghezza unitaria ed angolo pari ad H, rispetto ad un asse verticale.

La rappresentazione tridimensionale più usuale della terna HSB suggerirebbe un rescaling del vettore correlato al parametro H, tramite una omotetia di fattore S, seguita da una traslazione verticale pari a B.

Tuttavia, per i nostri scopi, una tale rappresentazione, seppure più completa risulterebbe di non agevole lettura.

Si è quindi preferito confrontare i parametri HSB a due a due. Le coppie (H,S) e (H,B) sono state rappresentate tramite punti nel piano di direzione corrispondente all'angolo H e lunghezza pari rispettivamente a S e B. In entrambi i casi le immagini corrispondono quindi a punti del piano contenuti in un cerchio di raggio 100 e ad essi è stato applicato, separatamente, il processo di aggregazione. Poiché il numero di classi non è (né poteva essere) fissato a priori, si sono operate differenti strategie per valutare la significatività dei risultati ottenuti: si è verificato che le suddivisioni più interessanti si ottenevano arrestando il processo di clusterizzazione quando la distanza tra i punti medi dei vari gruppi superavano il 45% della dimensione del raggio e si è adottato questo valore in tutti i casi presi in esame.

Il confronto tra le clusterizzazioni ottenute con questo procedimento per lo stesso tipo di emozione, ma separatamente per le due coppie di parametri (H,S) e (H,B), è

B $94,6 \pm 7,1$ B $88,8 \pm 5,2$ B $84,4 \pm 15,5$
 * si deve intendere l'intervallo da 344,4 a 16,6

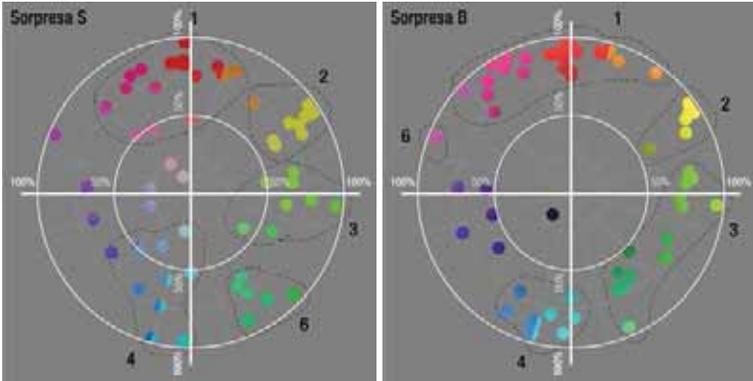


Fig. 2 – Sorpresa, grafici di relazione tra saturazione (S) e tonalità (H), a sinistra e brillantezza (B) e tonalità (H), a destra.

Gruppo 1 (36,7%)	Gruppo 3+6 (21,9%)	Gruppo 4 (15,6%)	Gruppo 2 (14,5%)
H $349,2 \pm 20,1$	H $118,4 \pm 28,7$	H $197,2 \pm 14,4$	H $55,7 \pm 5,6$
S $78,2 \pm 14,8$	S $73,0 \pm 17,0$	S $64,1 \pm 23,7$	S $84,1 \pm 13,3$
B $91,7 \pm 7,4$	B $74,6 \pm 12,2$	B $85,3 \pm 9,0$	B $90,6 \pm 12,2$

Per omogeneità si sono considerati i gruppi 1, 3+6 , 4 e 2 che in complesso rappresentano l'89,1% delle risposte.

Si può osservare come i vari gruppi risultano cromaticamente ben differenziati: la sorpresa presenta una maggiore varietà di tonalità rispetto alla felicità.

Anche in questo caso i valori di saturazione e brillantezza risultano molto elevati, anche se inferiori al caso della felicità (e con maggiore variabilità, per quanto riguarda S):

S $72,8 \pm 21,7$ B $83,9 \pm 15,3$

1.3. Paura

Per questa emozione i parametri S e B svolgono un ruolo più importante che la tonalità. Come si vede chiaramente dalle figure la classe numericamente più importante

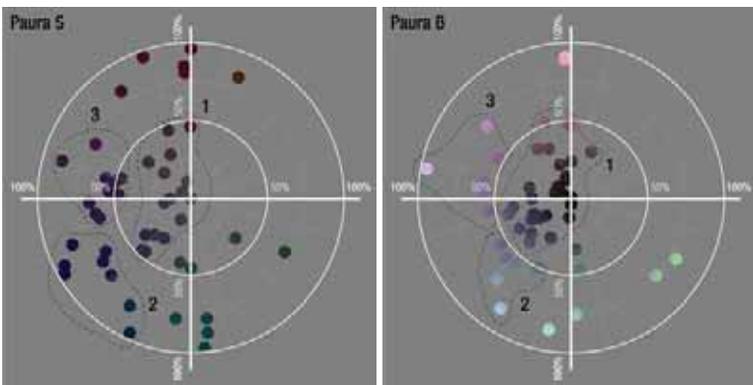


Fig. 3 – Paura, grafici di relazione tra saturazione (S) e tonalità (H), a sinistra e brillantezza (B) e tonalità (H), a destra.

Gruppo 1 (58,6%)	Gruppo 3 (13,3%)	Gruppo 2 (10,9%)
H $296,6 \pm 55,9$	H $277,6 \pm 18,1$	H $227,1 \pm 13,9$
S $21,1 \pm 20,2$	S $59,9 \pm 14,4$	S $84,5 \pm 13,1$

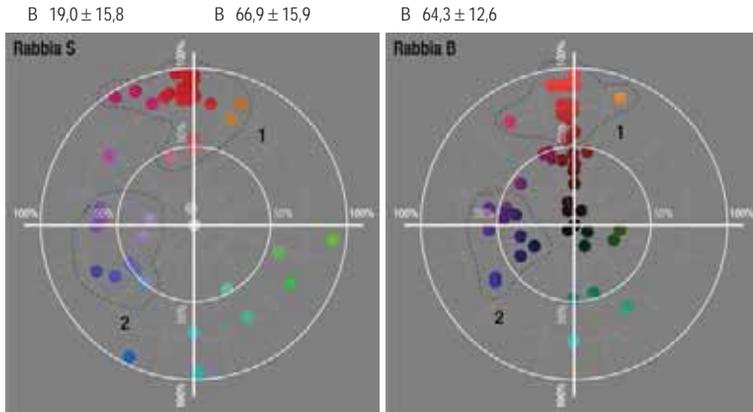


Fig. 4 – Rabbia, grafici di relazione tra saturazione (S) e tonalità (H), a sinistra e brillantezza (B) e tonalità (H), a destra.

Gruppo 1 (64,1%)	Gruppo 2 (17,2%)
H 354,2 ± 18,2	H 258,7 ± 20,1
S 85,2 ± 12,0	S 54,6 ± 13,5
B 60,1 ± 32,6	B 47,8 ± 11,7

è costituita da punti in cui il parametro H giace nella zona 180°-360°, mentre S e B si trovano, spesso abbondantemente, all'interno del cerchio di raggio 50.

L'accordo tra le varie classi relative ai due parametri S e B è ancora molto buono e la classe 1 (pallini blu) è certamente la più significativa.

Il gruppo 2b (pallini rossi), apparentemente simile al gruppo 2, è tuttavia meno numeroso e occupa una zona che dal punto di vista cromatico risulta significativamente assai diverso.

L'82,8% delle risposte è rappresentato dai gruppi 1, 2 e 3.

La grande variabilità del parametro H nel primo gruppo è, in realtà, solo apparente. I bassi valori sia di saturazione che di brillantezza rendono poco distinguibili le tonalità le une dalle altre. È anche interessante osservare che, quando S e B assumono valori superiori a 50 (classi 2 e 3) la tonalità si situa quasi interamente nella zona 215-295. Molto bassi (soprattutto B) e con una maggiore variabilità sia la saturazione che la brillantezza:

S	46,2 ± 33,8	B	35,3 ± 28,5
---	-------------	---	-------------

1.4. Rabbia

Nel caso della rabbia si presenta per la prima volta una sensibile differenza tra i valori dei due parametri S e B. Tale differenza si manifesta soprattutto nel gruppo più numeroso (gruppo 1) che, per quanto riguarda la saturazione, risulta molto compatto su valori decisamente elevati, mentre per quanto riguarda la brillantezza si spezza in due (1 e 1b) nettamente distinti. Per un confronto omogeneo sarà opportuno riunire questi ultimi due gruppi in una unica classe, caratterizzata da una varianza elevata, ma da un ristretto settore angolare (=tonalità).

Il gruppo 2, significativo anche se assai meno numeroso, presenta una notevole omogeneità di valori.

Le due classi prese in considerazione coprono l'81,3% di tutte le risposte. Si mette solo in evidenza la attesa grande variabilità della brillantezza nella prima classe e la compattezza dei valori dei tre parametri nel secondo gruppo.

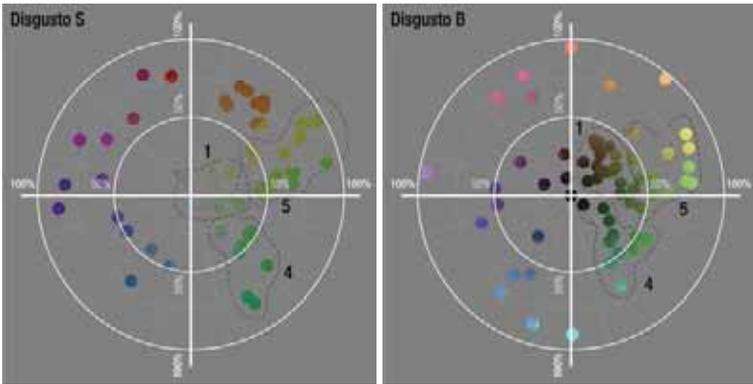


Fig. 5 – Disgusto, grafici di relazione tra saturazione (S) e tonalità (H), a sinistra e brillantezza (B) e tonalità (H), a destra.

Gruppo 1 (25,0%)	Gruppo 5 (25,0%)	Gruppo 4 (16,4%)
H 71,6 ± 54,3	H 74,1 ± 13,0	H 136,0 ± 18,1
S 32,8 ± 7,2	S 65,3 ± 14,7	S 55,3 ± 17,2
B 13,8 ± 11,5	B 69,8 ± 18,8	B 47,8 ± 20,8

Come ci si attende dalla precedente analisi, nel complesso la saturazione dei colori per quanto riguarda questa emozione risulta più elevata della brillantezza, ma per entrambe la variabilità è piuttosto alta.

S $70,3 \pm 27,6$

B $54,6 \pm 29,7$

1.5. Disgusto

Per questa emozione accade un fenomeno analogo a quanto osservato per la Rabbia con l'unica differenza che un gruppo che presenta una buona omogeneità per il parametro B (gruppo 1) si spezza in due per il parametro S (gruppo 1, valori bassi; gruppo 5 valori alti). Si osserva anche che la distribuzione in classi delle risposte fornite presenta delle differenze non del tutto trascurabili per i due parametri.

Secondo un'analisi puramente statistica, i tre gruppi di maggiore significatività sia dal punto di vista numerico che cromatico (gruppi 1+5 S e gruppo 1 B, gruppo 4, gruppo 3 - quest'ultimo presente soprattutto in S) rappresentano solo il 75,8% di tutte le risposte, ma risultano dotati di una buona omogeneità essendo prevalentemente compresi nella regione angolare che va da 25° a 150°.

La notevole variabilità del parametro H nel primo gruppo (H: $72,8 \pm 38,9$) è imputabile ai punti con basso valore di saturazione S e inoltre la variabilità di quest'ultimo parametro (S: $47,1 \pm 32,6$) è dovuta al già evidenziato problema della suddivisione in due distinte classi per S, che si riuniscono in un'unica per B.

In realtà il metodo del k-nearest neighbor con $k=1$, presenta una certa instabilità, che si manifesta in modo rilevante solo in questa emozione Disgusto. Un'analisi diretta dei dati presenti nel gruppo principale, dimostra l'esistenza di un gap attorno al valore $B=45$: operando la suddivisione seguendo questo criterio si ottengono due distinti gruppi, con la stessa numerosità, con una distanza dei punti medi (leggermente) superiore a 45 (come richiesto). La sensatezza di tale procedura è confermata dalla successive analisi dal punto di vista della percezione. Di conseguenza, per il Disgusto, la suddivisione che appare più ragionevole considera i seguenti 3 gruppi.

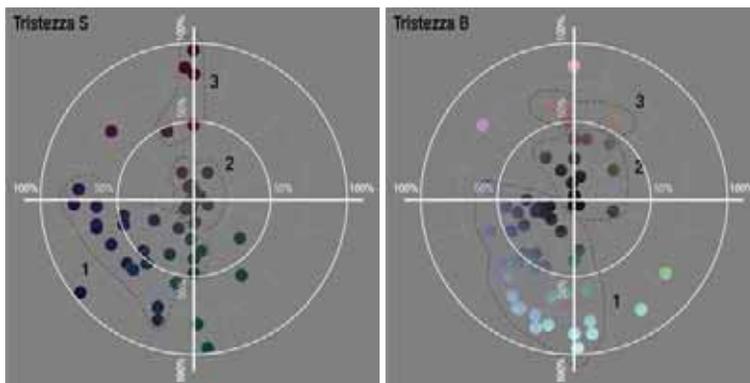


Fig. 6 – Tristezza, grafici di relazione tra saturazione (S) e tonalità (H), a sinistra e brillantezza (B) e tonalità (H), a destra.

Gruppo 1 (49,6%)	Gruppo 2 (33,6%)	Gruppo 3 (8,0%)
H 220,5 ± 31,5	H 56,8 ± 96,6	H 355,7 ± 14,6
S 55,5 ± 17,5	S 5,5 ± 6,4	S 69,3 ± 23,0
B 54,5 ± 23,1	B 18,8 ± 16,2	B 59,0 ± 5,0

L'enorme variabilità del parametro H nel primo gruppo è pienamente giustificata dai bassi valori sia di saturazione sia di brillantezza, che rendono, di fatto, del tutto ininfluenza la tonalità (anche a questo proposito si veda l'analisi relativa agli aspetti percettivi).

Il Gruppo 4 presenta invece una buona concentrazione di valori.

Abbastanza bassi, ma senza grossa variabilità sia la saturazione che la brillantezza:

S 50,9 ± 24,1 B 56,6 ± 27,0

1.6. Tristezza

Si tratta dell'unico caso in cui la metodologia dell'analisi separata delle coppie (H, S) e (H, B) fornisce risultati non del tutto soddisfacenti. Le classi ottenute risultano infatti sensibilmente disomogenee. Per la saturazione si ottiene un primo gruppo piuttosto numeroso che comprende sia punti dislocati disordinatamente attorno all'origine con valori di S molto piccoli (<20) sia punti con valori leggermente superiori (ma sempre inferiori a 40), contenuti nel terzo quadrante (180°-270°) e un secondo gruppo, quasi altrettanto numeroso, costituito da punti, contenuti sempre nel terzo quadrante, ma con valori di S decisamente più alti. Per la brillantezza il primo gruppo si scinde in due parti: quella prossima all'origine tende a spostarsi nel primo quadrante, l'altra si congiunge al secondo gruppo, costituendo un'ampia classe che occupa per intero il terzo quadrante.

Si è dovuto allora procedere ad un'analisi contemporanea di tutti e tre i parametri (ove H, che rappresenta geometricamente una direzione, è stato rappresentato da punti sulla circonferenza di raggio 100), che ha messo in evidenza come la suddivisione ottenuta per la coppia (H, B) debba essere ritenuta la più valida.

Si sono così formate essenzialmente due grosse classi, caratterizzate, la prima, dall'appartenenza al terzo quadrante e la seconda da valori piccoli sia di S che di B. Queste due classi rappresentano, da sole, l'83,2% di tutti i dati disponibili. Ad esse si può aggiungere una terza classe, numericamente molto meno importante, che costituisce una specie di prolungamento "verso l'alto" della seconda.

La sensibile variabilità di H nel secondo gruppo è pienamente motivata dai bassissimi valori sia di S che di B che rendono sostanzialmente indistinguibili i colori tra loro.

In questo caso i valori di saturazione e brillantezza risultano molto bassi.

S $39,5 \pm 32,5$ B $46,9 \pm 27,1$

2. Considerazioni percettive A.C.

Osservando le palette colori ottenute dai valori bassi/medi/alti dei gruppi ricavati dall'analisi statistica che per ogni emozione coprono almeno il 50% dei casi, possiamo proporre alcune considerazioni generali.

Il primo dato che emerge è che, dal punto di vista percettivo, le emozioni negative, quali disgusto, tristezza, rabbia e paura, presentano un contrasto maggiore (dal punto di vista statistico, una maggiore variabilità) sui valori di brillantezza, mentre la sorpresa presenta il contrasto maggiore sul valore di saturazione; infine la felicità sembra essere caratterizzata proprio dalla mancanza di forti contrasti.

Dal punto di vista della tonalità possiamo notare come la felicità e la sorpresa siano caratterizzati, nell'insieme dei gruppi analizzati, dalla maggiore varietà tonale, mentre le altre emozioni si assestano maggiormente su colori atonali o su un'unica, ben precisa tonalità.

2.1. Felicità

Nel dettaglio il profilo cromatico della felicità è caratterizzato da colori molto brillanti e decisamente saturi con tonalità che si collocano in modo molto puntuale sulle frequenze del giallo (gruppo 1) e del rosso (gruppo 2). La mancanza di contrasti importanti di brillantezza e saturazione e i loro valori decisamente alti, ci permettono di sostenere che la scelta della tonalità non è casuale, ma precisa e si muove nel range delle tinte calde ed energetiche. In particolare il giallo si può considerare peculiare per la felicità, sia nel confronto con le tonalità espresse nelle altre emozioni, sia per il fatto che nel cerchio cromatico l'angolo che include il

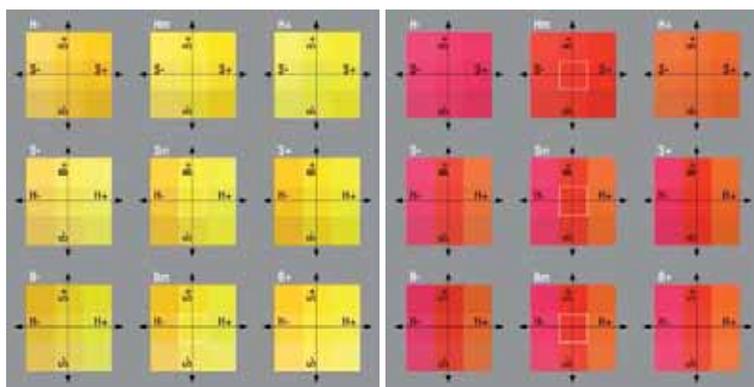


Fig. 7 – Felicità, palette del valore medio (centro) e degli estremi cromatici identificati nell'analisi statistica.

Gruppo 1 (45,5%)	Gruppo 2 (26,5%)
H $56,3 \pm 9,1$	H $0,5 \pm 16,1^*$
S $87,8 \pm 14,5$	S $85,6 \pm 4,5$
B $94,6 \pm 7,1$	B $88,8 \pm 5,2$

* si deve intendere l'intervallo da 344,4 a 16,6

giallo è molto stretto e la mancanza di sfumature in forte contrasto con il valore medio sottolinea come la scelta tonale sia decisamente una scelta puntuale.

2.2. Sorpresa

Un discorso simile si può fare per il profilo cromatico della sorpresa che si caratterizza con brillantezza e saturazione alta, ma con un contrasto evidente tra i valori di saturazione mentre, dal punto di vista tonale, prendendo in considerazione tutti i principali gruppi evidenziati dall'analisi statistica, si caratterizza per l'ampia varietà, passando dai colori caldi delle tonalità del rosso, ai verdi per arrivare ai blu. Questa sorta di "incertezza" tonale si potrebbe spiegare proprio per via della natura ambigua della sorpresa che è un'emozione dai tempi molto brevi e velocemente mutevole in altre emozioni. Il contrasto relativamente ampio sulla saturazione, combinato con valori alti di brillantezza, sembra uno degli elementi distintivi, dal punto di vista cromatico, di questa emozione.

2.3. Paura

La paura è cromaticamente caratterizzata da un forte contrasto di brillantezza tra il valore medio e gli estremi positivi e negativi, e da una saturazione decisamente bassa con contrasti sostanzialmente medi. Visti i valori di saturazione e brillantezza,

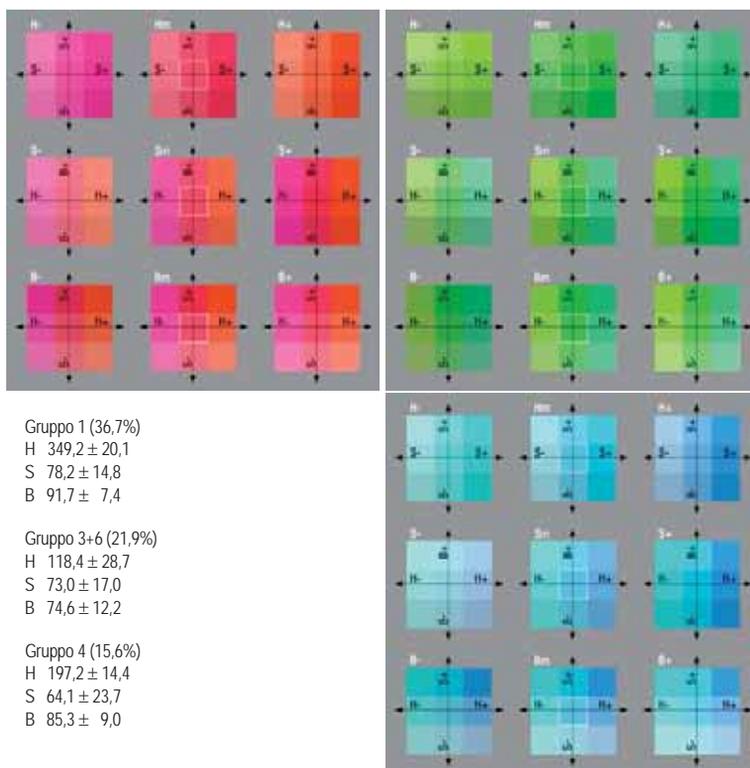


Fig. 8 – Sorpresa, palette del valore medio (centro) e degli estremi cromatici identificati nell'analisi statistica.

Gruppo 1 (58,6%)
 H $296,6 \pm 55,9$
 S $21,1 \pm 20,2$
 B $19,0 \pm 15,8$

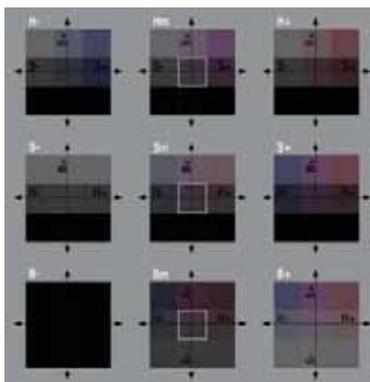


Fig. 9 – Paura, palette del valore medio (centro) e degli estremi cromatici identificati nell'analisi statistica.

Gruppo 1 (64,1%)
 H $354,2 \pm 18,2$
 S $85,2 \pm 12,0$
 B $60,1 \pm 32,6$

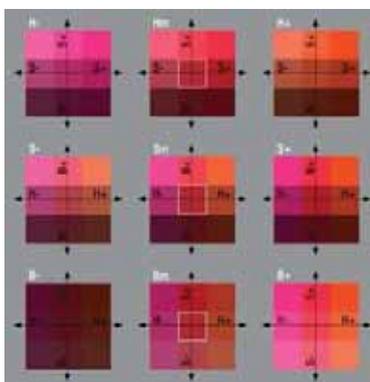


Fig. 10 – Rabbia, palette del valore medio (centro) e degli estremi cromatici identificati nell'analisi statistica.

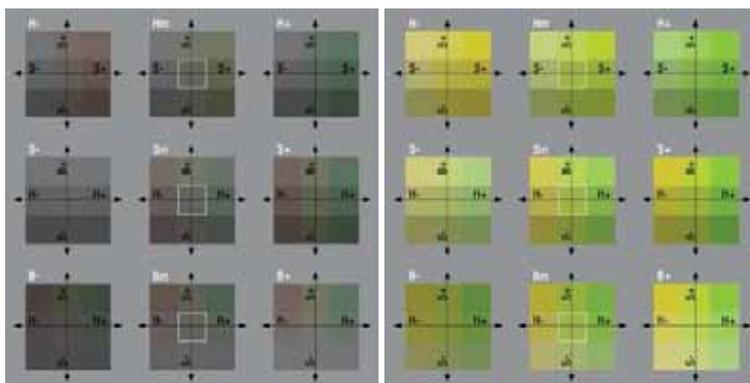


Fig. 11 – Disgusto, palette del valore medio (centro) e degli estremi cromatici identificati nell'analisi statistica.

Gruppo 1 (25,0%)	Gruppo 5 (25,0%)
H $71,6 \pm 54,3$	H $74,1 \pm 13,0$
S $32,8 \pm 7,2$	S $65,3 \pm 14,7$
B $13,8 \pm 11,5$	B $69,8 \pm 18,8$

la tonalità è difficilmente identificabile, ma si può comunque individuare un raggio tonale che va dal viola al rosso, che nell'insieme dei valori muove dal nero ai grigi freddi e caldi, instaurando, come vedremo, un legame con due emozioni cromaticamente vicine, la tristezza e la rabbia.

2.4. Rabbia

Tra le emozioni negative la rabbia è quella che ha una caratterizzazione tonale più definita che si assesta sulle tonalità del rosso. Allo stesso tempo anche la saturazione è un tratto distintivo della rabbia all'interno del gruppo delle emozioni negative. Infatti è caratterizzata da valori molto alti per tale parametro. Decisamente importante anche il contrasto di brillantezza, pur non raggiungendo, nei suoi minimi, il nero come accade invece per la paura e la tristezza.

2.5. Disgusto

Il disgusto ha un profilo cromatico caratterizzato da un contrasto abbastanza basso in brillantezza e da saturazione medio bassa, anch'essa senza grossi contrasti. Nel primo gruppo troviamo tutta una varietà di grigi dalle tonalità che muovono dal rosso al giallo arrivando sino al verde, quindi grigi tendenzialmente caldi. C'è da osservare che per valori così bassi di saturazione e brillantezza difficilmente si riesce a riconoscere precisamente una tonalità, ma potrebbe risultare significativa l'assenza di colori freddi. Nel secondo gruppo la tonalità è decisamente più evidente e spazia dal verde al giallo, quindi con l'esclusione dei blu, anche in questo caso; il secondo gruppo non evidenzia una grande variabilità in tutti e tre i parametri, ma, pur collocandosi nello stesso angolo tonale del gruppo precedente, lo fa con assai maggiore decisione in virtù degli alti valori di brillantezza e saturazione.

2.6. Tristezza

Per la tristezza sono stati individuati due gruppi in cui è evidente un fortissimo contrasto in brillantezza, contrasto inesistente invece per quanto riguarda la saturazione. Dal punto di vista tonale abbiamo un gruppo, il secondo che, per i valori bassi di saturazione viaggia esclusivamente sui grigi senza significative

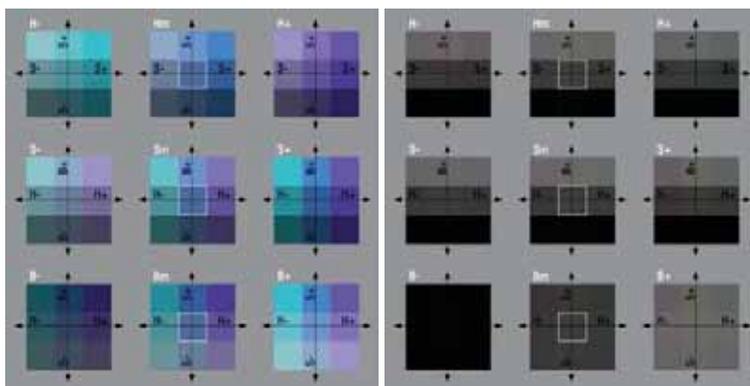


Fig. 12 – Tristezza, palette del valore medio (centro) e degli estremi cromatici identificati nell'analisi statistica.

Gruppo 1 (49,6%)	Gruppo 2 (33,6%)
H 220,5 ± 31,5	H 56,8 ± 96,6
S 55,5 ± 17,5	S 5,5 ± 6,4
B 54,5 ± 23,1	B 18,8 ± 16,2

variazioni tonali, mentre il primo gruppo, caratterizzato da una saturazione più alta, presenta tonalità che vanno dall'azzurro al viola.

Questo angolo tonale è toccato praticamente solo da questa emozione, quindi, come per la rabbia, possiamo dire che a livello tonale il blu è caratteristico della tristezza.

3. Conclusioni A.C.

Questo lavoro intende essere il passo iniziale, ma già abbastanza ricco di suggestioni, di uno studio più ampio che vuole prefiggersi lo scopo di collegare tra loro colori, forme ed emozioni primarie. I risultati ottenuti, seppur parziali, già dimostrano una convincente significatività nella direzione di una definizione di profili cromatici precisi per le singole emozioni. Inoltre pare evidente una relazione tra valori contrastati di brillantezza ed emozioni negative e valori alti di saturazione per le emozioni più attive; dal punto di vista tonale, ad esclusione della sorpresa, sembra si possano definire comunque angoli abbastanza precisi, sia nella definizione di tonalità peculiari (il giallo per la felicità, il rosso per la rabbia, il verde per il disgusto e il blu per la tristezza), sia nell'esclusione o inclusione di tonalità calde e fredde, dove il freddo sembra tendenzialmente caratteristico delle emozioni più passive.

In conclusione questo studio sembra fornire dati interessanti per la definizione di un'ipotesi d'indagine sulla correlazione tra i parametri che definiscono le emozioni e quelli che definiscono i colori, che ci ripromettiamo di sviluppare in un prossimo futuro.

Bibliografia

- [1] S. Wang, R. Ding, et al., "Analysis of Relationships between Color and Emotion by Classification based on Associations", 2008 International Conference on Computer Science and Software Engineering. Wuhan, Hubei: 269-272, 2008.
- [2] O. da Pos, P. Green-Armytage, "Facial Expressions, Colours and Basic Emotions", *Colour: Design & Creativity* 1(2): 1-20, 2007.
- [3] A. Castellano, "Coloro Emotion. Il progetto delle emozioni attraverso la percezione", X Conferenza del Colore, Genova 11-12 settembre 2014, in M. Rossi e V. Marchiafava (a cura di), *Colore e Colorimetria. Contributi Multidisciplinari*, Vol Xa, Maggioli, Santarcangelo di Romagna (RN) 2014, pp. 559-568.

La progettazione sensoriale dei luoghi del benessere attraverso il colore dei materiali

Daniela De Biase ¹, Marina Cersosimo ²

¹Studio di progettazione Colore e ...[®], d.debiase@coloree.it

²Studio di progettazione Marina Cersosimo, maria.cersosimo@fastwebnet.it

1. I luoghi del benessere promettono una quasi felicità

Che forma ha il benessere? Ciascuno di noi ha la memoria del proprio benessere legato a un senso, un'immagine, un profumo, un viaggio. Le aspettative sono le più ampie. Recarsi in un centro benessere rappresenta la fuga nel tempo e nello spazio in una dimensione diversa dal quotidiano, dove si può ritrovare il proprio equilibrio interiore e la cura di sé attraverso rituali unici e indimenticabili, officiati da addetti sapienti ed esperti, in luoghi emotivamente ed esteticamente soddisfacenti.

Gli esterni dei siti dei centri benessere appaiono spesso inadeguati a contenere le funzioni del benessere, per l'ubicazione paesistica, per le interazioni con il vicinato, per la stessa conformazione edilizia del manufatto. Pertanto, efficaci strategie di marketing e di progettazione di finiture e colori sono applicate per aumentarne l'appeal. Si tratta, in definitiva, di luoghi commerciali in cui la merce in vendita al consumatore non è tangibile trattandosi del benessere, assai prossimo alla felicità. Il benessere, infatti, non si limita alla cura esteriore del corpo ma all'essere umano nella sua interezza, mirando all'armonica unitarietà tra corpo, mente, spirito attraverso un equilibrio costante con le espressioni e i prodotti della natura, con cui stimolare il relax e favorire l'introspezione.

Un ambiente adeguato deve suggerire e stimolare parimenti un'armonia empatica, ottenuta scegliendo i colori delle finiture che interagiscono per la propria essenza in relazione all'oggetto da colorare e poi trovando combinazioni che abbiano un effetto armonico per la loro antitesi complementare o per la loro assonanza interna. In tal modo si genera l'ambiente dal colore e non solo con l'aiuto del colore [1].

Se nel ricreare le ambientazioni i colori vengono scelti in modo artistico, per similitudine con la natura, l'armonia interiore e ambientale saranno soddisfatte.

"L'arte è veramente nascosta nella natura, l'avrà chi può strapparla dal suo grembo" (Albert Durer).

2. - La progettazione sensoriale: aspettative del fruitore e automatismo delle sinestesie percettive

Non ha importanza se lo spazio in cui si esercita il wellness sia grande o di modeste dimensioni; ciò che conta è il mood dell'ambiente, individuato da un concept e realizzato in modo sapiente e silenzioso dal colore e dalla luce insieme alla materia che li accoglie. Il clima cromatico che invade lo spazio diventa un vero e proprio narratore che si sostituisce alla parola nel dare il benvenuto e favorire il risveglio consapevole dei sensi. Il concept può riferirsi al racconto di un'emozione, come l'evocare e il ricreare il magico habitat di una grotta vulcanica di Lanzarote, nelle isole Canarie, emotivamente ispirato da "el Jameos de agua" di Cesar Manrique.

Contrasti di caldo e freddo e di buio e luce si rincorrono tra suoni naturali e musica new age di sottofondo, odori muschiati, materiali terrosi, luci provenienti dall'alto e offuscate nel passaggio all'interno della bocca del cratere e rarefatte attraverso i giochi d'acqua del mare che penetra nella laguna, creano una scenografia di calma irrealistica che induce alla riflessione e alla contemplazione di un ambiente naturale e unico, in netta contrapposizione con il disordine, la disarmonia e lo squilibrio esterno.

L'ambiente viene a disegnarsi attraverso una progettazione sensoriale, che è un modo più sensibile di costruire l'ambiente in rapporto con le esigenze dell'individuo, promuovendo un'ergonomia sensoriale, una sintonia tra la fisiologia e la situazione fisica. E' necessario curare innanzitutto le relazioni tra impianti appropriati, layout funzionali, materiali adeguati, colori, luci e l'uso di accessori e di arredi ergonomici. Attraverso l'equilibrio tra questi elementi, è possibile sviluppare attenzione su ciascuno dei nostri sensi e soddisfarli in consonanza.

Lo spazio commerciale, trasformato in luogo magnetico narrante storie immaginifiche, sfrutta gli elementi del marketing sensoriale ed emozionale che interessa opportunamente i cinque sensi del consumatore: questo vivrà un'esperienza di consumo memorabile, stimolato con l'aiuto di strategie legate alla psicologia ambientale [2].

Tutti i sensi sono coinvolti all'unisono, in modo sinestetico, tramite la capacità di saper accostare le percezioni sensoriali per riuscire ad ottenere il maggior benessere psicofisico. Olfatto, udito, gusto e tatto si associano alle varie tonalità cromatiche e alle luci per creare luoghi orchestrati con andamento musicale, fatto da accordi cromatici scanditi da pause e silenzi che possano dare spazio ad un sospiro.

L'esperienza sensoriale rappresentata dai colori agisce in differenti modi sulle funzioni dell'organismo, sulla mente, sulle emozioni in relazione alle diverse gradazioni cromatiche determinate dalla lunghezza d'onda elettromagnetica corrispondente. In modo automatico si mettono in moto le sinestesie percettive (percezioni concomitanti) facendo corrispondere alla percezione di uno stimolo la reazione contemporanea di un altro senso; queste, se opportunamente studiate, possono essere utilizzate nel progetto al fine di ottenere sensazioni a catena che caratterizzino l'ambiente. Con sintesi veloce e spontanea uno stimolo visivo ci conduce ad aggiungere peculiarità alle diverse definizioni appartenenti all'esperienza cromatica del nostro vissuto: la vista di un colore ci può evocare un suono, un gusto, un odore o una sensazione tattile o può influenzare la percezione della temperatura, del volume e del passare del tempo [3].

“Udito, odorato, gusto e tatto si associano alle varie tonalità, creando una sinfonia sommersa e ricca: il rosso ha un suono potente, un odore penetrante, un sapore piccante, un tatto ardente; il giallo ha un suono acuto, un odore aspro, un sapore acido, un tatto aguzzo; il verde ha un suono fruscante, un odore balsamico, un sapore salato, un tatto umido; il blu ha un suono profondo, un odore fresco, un sapore dolce, un tatto freddo; il marrone ha un suono rauco, un odore aromatico, un sapore bruciato, un tatto increspato, infine il rosa ha un suono delicato, un odore fiorito, un sapore zuccherino e un tatto morbido” [4].

3. Il colore funzionale al servizio dei sensi: uso dei materiali insieme alla luce

Ad ogni spazio architettonico serve il “suo” colore, quello più adatto ad armonizzarsi alla funzione di quello spazio, insieme a luce, materiali e sapiente tecnologia. “Il colore non può essere considerato soltanto una questione di arte e bellezza o un semplice elemento decorativo”. Funzione e bellezza camminano insieme di pari passo e la dimensione puramente estetica della scelta cromatica viene a essere sostituita da quella funzionale, finalizzata alla definizione della qualità ambientale [5].

La rilevanza del progetto del colore funzionale è data dallo studio degli effetti che il colore produce sull’individuo e nell’ambiente, nella sua qualità fisica di onda elettromagnetica, I colori dei materiali e della luce, definiti in funzione della destinazione d’uso degli ambienti e del tipo di utilizzatore, identificano le funzioni, disegnano e definiscono le aree facendo orientare il fruitore degli spazi [6]. Se poi i colori e le luci sono coniugati ai suoni e alle percezioni visive che richiamano la natura, come l’acqua, il fuoco, il verde delle piante, la pietra ed il legno naturali, gli stimoli sensoriali sono senz’altro maggiormente coinvolgenti.

Il largo uso che oggi si fa del nero negli ambienti che ospitano i centri benessere, più per eleganza o moda, è una grande contraddizione. Come è possibile il risveglio dei sensi attraverso l’uso di un colore che nulla concede alle emozioni, imprigionate da uno schermo austero e punitivo? Inoltre il nero è evocatore di simbologie negative che sul benessere non hanno effetti terapeutici ma provocano, in questo contesto, un alone di ostilità.

Il progettista deve calarsi nelle persone, usando virtualmente quei luoghi, sperimentando, immaginando e simulando ambientazioni vissute nel rispetto dell’armonia tra fisiologia e ambiente. Nella pratica la progettazione si traduce nell’entrare “nelle parole”, compiere un viaggio sinestesico alla ricerca dei colori più giusti per quella particolare vita d’ambiente.

4. – Case history: analisi di una progettazione sensoriale

Se il wellness è strutturato in modo corretto aumenta l'autostima ed incrementa il desiderio di prendersi più cura del proprio corpo. Fondamentale è allora il connubio tra wellness, spazi per l'estetica e aree per il fitness: l'integrazione corpo-mente richiede ulteriori spazi e attenzioni per stimolare e ristabilire l'equilibrio del tono muscolare e per completare l'offerta di benessere. A tal fine, negli Hotel che ospitano le SPA vengono armoniosamente affiancate alcune suite che ricreano ambientazioni scenografiche che portino il percettore in luoghi in cui il sogno, la dimensione onirica, rappresenti un altro modo in cui guardare e vivere, mentre si completa la ricerca del benessere.

Attraverso la narrazione di una SPA, attualmente in fase di realizzazione, vengono approfonditi i criteri guida della progettazione sensoriale.

L'Hotel Mercure Hermea, ristrutturato su progetto dell'arch. Marina Cersosimo, è una struttura turistico-ricettiva a 4 stelle, situata nel centro di Olbia, nella zona Nord-Est della Sardegna, lontano dalle spiagge. A causa dell'alluvione della città di Olbia del 2013, l'immobile ha subito ingenti danni, soprattutto all'interno. Da qui è

sorta le necessità di una radicale ristrutturazione a partire dal Piano -1, in cui si è proceduto ad una revisione distributiva degli ambienti dedicati al wellness, integrandoli con servizi aggiuntivi. Si sono ricavati nuovi ambienti riservati al relax, una zona più ampia ed articolata per massaggi e trattamenti estetici, oltre a sale attrezzate per il fitness, dotate di relativi spogliatoi e servizi igienici. Per quanto riguarda le camere sui 5 piani, si è sentita l'esigenza richiesta dal mercato di realizzare suite con 4 posti letto per ogni piano, utilizzando la superficie di due camere contigue; al piano quinto, l'ultimo, il progetto prevede delle suite alle due estremità della terrazza, una di maggiori dimensioni, con spazio esterno privato sulla terrazza con vasca idromassaggio incassata in deck in legno, e due sul lato opposto.

Nella scelta dei materiali per le finiture interne si è posta notevole attenzione alle esigenze funzionali degli utenti; i nuovi pavimenti utilizzati garantiranno omogeneità di superficie, contenimento dei rumori e del calpestio, igiene dell'ambiente. In particolare: negli ambienti dedicati al wellness verrà realizzato un pavimento continuo in resina con finitura antiscivolo e resistente all'acqua, in tinta unita chiara; negli ambienti dedicati al fitness verranno posati teli in gomma, specifici per pavimentazioni sportive, con caratteristiche altamente performanti: antiscivolo, resistenti all'usura, ignifughi, antistatici con elevate caratteristiche di assorbimento agli shock ed ai rumori; nei relativi servizi igienici e spogliatoi si poseranno pavimenti in gres ceramico antiscivolo, in tinta unita chiara, come anche i rivestimenti in ceramica. Negli ambienti privati dedicati al relax, nel disimpegno centrale della zona fitness e nei relativi percorsi di disimpegno, nelle suite, saranno posate a secco su idoneo materassino doghe in laminato con finitura legno di rovere con superficie antiscivolo, antistatiche, resistenti all'abrasione e all'impatto, al fuoco e all'umidità. I servizi igienici delle suite avranno pavimenti in gres porcellanato e rivestimenti in ceramica smaltata e resina. Nelle finiture interne si porrà una cura particolare nella scelta dei colori che saranno studiati in base alle diverse destinazioni d'uso degli ambienti e in relazione alle esigenze delle varie zone. Colori e finiture, con luci, immagini, e utilizzo del verde saranno gli strumenti per accrescere e stimolare il benessere psicofisico degli utenti.

Il riscaldamento dei locali del piano terra è previsto con pannelli radianti a pavimento e nei bagni con termo-arredi in acciaio cromato o smaltato. I fabbisogni termici dei singoli locali saranno corrispondenti alla normativa vigente (UNI EN 1264-3-4; UNI TS 11300-2-2014). L'impianto sarà progettato in modo tale da assicurare un rendimento globale medio stagionale elevato, garantendo bassi consumi energetici. I circuiti di riscaldamento saranno allacciati ai collettori di distribuzione mediante tubazioni in rame o in multistrato; su ogni collettore di distribuzione verrà installata un'elettrovalvola di zona comandata da sonda pilota della temperatura d'ambiente. La temperatura massima del pavimento sarà non superiore a 29°C nelle zone abitabili e a 35°C nelle zone perimetrali, non inferiore a 26-30°C nei disimpegni e nei percorsi. Tutte le linee principali ed i collettori di distribuzione saranno intercettabili. I pannelli radianti sono costituiti da una serpentina di tubo in materiale plastico entro cui circola il fluido scaldante, un sistema che consente di ottenere un'uniforme distribuzione del calore sulla superficie di calpestio, fornendo un migliore benessere all'ambiente ed alle persone. Inoltre, la modesta differenza di temperatura che si viene a raggiungere tra il

pavimento e l'ambiente evita che si creino moti convettivi nell'aria, fattore che riduce il sollevamento delle polveri e dei batteri, mentre la particolare ripartizione della temperatura negli ambienti, vicina ai valori ideali, permette di mantenere l'impianto a una temperatura di gestione molto bassa, riducendo sensibilmente i consumi.

Linee, colori e tecnologia, insieme, possono dare forma al benessere, componendo la ricerca estetica-sensoriale con l'innovazione tecnica. In ogni progettazione sensoriale è basilare considerare le variabili definite da ambiente, azioni ed emozioni ponendo l'attenzione sulle destinazioni dei luoghi e sui fruitori. Inoltre l'impressione che si ha del colore in un ambiente vissuto non è definita solo dalle dimensioni, dal tipo e disposizione degli arredi, dagli effetti sinestetici attivati ma da tutto ciò che, in una cooperazione dinamica, crei immagini significative e potenti che diano forma al pensiero di Goethe: "I colori agiscono sull'anima suscitando sensazioni, risvegliando emozioni e pensieri che ci distendono o ci agitano, ci provocano gioia o tristezza". Il colore viene pertanto indagato e usato nel progetto in gradazioni legate alla natura come i verdi, gli azzurri, le terre e il giallo sole.

Il concept che ha guidato gli orientamenti progettuali è la ricerca del benessere attraverso la stimolazione di tutti i sensi all'interno di un ambiente caratterizzato da una quiete dinamica, il più possibile connesso con la natura, in cui i contrasti, dolci ma ben evidenti, incoraggino e stimolino il risveglio dei sensi e la rigenerazione psicofisica. E' un invito all'apertura dell'interno verso l'esterno, attraverso una natura amica che si interiorizza, facendoci riconciliare con ciò che è fuori di noi.

Il divario che si verrebbe a creare tra l'esterno della struttura esistente e i nuovi interni viene mitigato attraverso l'utilizzo di nuovi colori funzionali per le finiture esterne: i colori esistenti, sgargianti e allegri come il rosso porpora (rif. NCS: S 2060 R20B) e il blu oltremare (NCS: S 4050 R80B), su superfici troppo vaste senza coordinatori a mediane l'impatto visivo, verranno sostituiti da un più fresco blu cobalto (NCS: S 5030 B) e un caldo color sabbia (NCS: S 2005 Y30R), ricreando un'immagine marina serena e pacificante, completata da un'adeguata architettura del verde intorno all'area piscina e alla collina artificiale.

Poiché la struttura del wellness è ubicata a quota seminterrato (Piano -1) è necessario simulare nell'ambiente anche ciò che non c'è con l'ausilio dei materiali, delle finiture, delle luci e dei colori. Efficaci sono anche altri strumenti che servono a potenziare le sensazioni, quali i visuals retroilluminati, che consentono di riprodurre immagini naturali mescolate con oggetti reali, vasi di fiori, rami, legno, pietra naturale che ricordano la natura, rendendola tattilmente presente e vicina. In tal modo il colore naturale dei materiali rievocherà l'ambiente in cui si vuole raggiungere il proprio benessere in modo realistico e non fasullo, seppure artefatto. Un angolo di natura rappresentato da uno sfondo immaginario di una foresta di bamboo viene accostato a reali rocce, acqua e terracotta, mentre sulle strutture dei pilastri le superfici sono rivestite di mosaico vetroso per simulare grandi canne di bamboo. La commistione tra il vero e l'artefatto crea il mood, percepito anche attraverso i profumi naturali e il rumore dell'acqua proveniente dal laghetto, realizzato nel disimpegno centrale della zona umida del wellness.

Sotto ai piedi un inedito pavimento simula le sensazioni tattili dei granelli di sabbia e dei sassolini delle spiagge della Sardegna. Il pavimento per motivi tecnologici non

è in piano, ma ha un dislivello di circa 12-15 cm dovuti alla posa di pannelli radianti per il riscaldamento a pavimento; questo è stato scelto perché è più confortevole per chi cammina a piedi nudi o con calzature leggere e perché è più naturale, non creando moti convettivi, come avviene con la climatizzazione forzata. Questo dislivello invece di essere colmato con gradini o pedane viene compensato da lievi pendenze e scivoli rivestiti di resine con materiali sabbiosi, piacevoli per la tattilità del piede perché simula il camminare sulla sabbia tiepida. I contrasti vengono alimentati con l'inserimento di sassi o sassolini che ci guidano nel percorso.

L'acqua delle docce non è semplice ma apre nuove dimensioni alla percezione: collegata al suono e al colore, seguendo la cromoterapia, si sfrutta l'associazione con la pioggia, con la rugiada che si asciuga al riverbero del sole attraverso i cambiamenti cromatico-luminosi caldi e freddi: l'acqua rivitalizzante scioglie le tensioni, aiuta a rilassare e, grazie agli aromi naturali di diverse intensità di menta, fiori di melo e pino silvestre, ha sempre un effetto benefico. La combinazione stessa tra i colori associati alle essenze naturali accoglie il corpo e trasporta lo spirito dando vita a sensazioni di rilassatezza e equilibrio.

Nella zona relax si accede dopo i trattamenti che possono portare all'abbassamento della pressione; la posizione orizzontale sulle ampie poltrone genera sollievo, mentre si osservano le piante lussureggianti, le ruvide e rassicuranti rocce, i sassolini, l'ambiente naturale, il cielo stellato illuminato da centinaia di puntini luminosi, mentre l'acqua che scorre ci segnala il lento trascorrere del tempo. Per contrasto, il calore viene simulato attraverso l'immagine del fuoco che si muove con la luce: la zona relax è illuminata e scaldata dal bioetanolo posto all'interno di bracieri e lanterne. La luce artificiale è resa più vibrante dalle fiammelle delle candele profumate. Le sdraio a dondolo con il loro movimento permettono un riposo vigile e meditativo, a differenza di una quiete immobile e passiva che non lascia gustare il relax. Nel vitarium si celebra una festa per tutti i sensi! Gli armoniosi giochi di luce colorate apportano beneficio al corpo, ogni sfumatura porta a un altro cambiamento. Le sedute avvolgenti in doghe di legno di pino nordico, separate da asole retroilluminate con strisce Led a luce calda, accolgono il corpo. I colori del vitarium, della sauna e del bagno turco sono definiti da gradazioni calde, rivitalizzanti, protettive in cui ci si senta coccolati dal calore. Stare in un ambiente freddo dopo il caldo, assaporarne il contrasto, riattiva i muscoli e ci vivifica.

Anche il gusto ha una rilevanza notevole nella percezione del benessere poiché è necessario bere molto in funzione della cura e dei trattamenti e mangiare sempre qualcosa di dolce per contrastare la pressione che si abbassa con il calore. Autentici sorsi di benessere sono rappresentati dalle erbe che hanno proprietà dai mille benefici, noti fin dall'antichità: infusi caldi potenziano gli effetti dei trattamenti e delle pause di relax per depurare, drenare, tranquillizzare, digerire, dando sollievo al corpo e alla mente. L'olfatto partecipa al risveglio sensoriale attraverso i profumi e gli aromi: il profumo della corteccia, dei germogli, il montano legno di cembro per il vitarium o per la sauna; le resine, il fieno; il miele, il pino mugo mediterraneo.

Chi entra nel vano circolare per il bagno a base di erbe si ritrova in un ambiente rivestito di mosaico vetroso con tutte le tonalità del verde delle erbe. L'aura aromatica e profumata delle erbe naturali rilassa lo spirito, l'anima e il corpo creando un ambiente accogliente che permette di ricaricarsi di nuove energie, purificare la

pelle, i capelli e il tratto respiratorio. Le erbe possono essere scelte o alternate in base alle preferenze personali. Il bagno turco, in blu cobalto che ricorda quelli orientali, impreziosito di tesserine in mosaico oro zecchino, ha per contrasto la necessità di usare aromi più leggeri e oli essenziali di varie piante officinali, come la lavanda. La musica di sottofondo è un filo conduttore costante nel percorso e nelle soste, arricchito da un programma variegato secondo le zone, con suoni che riportano alla natura o suoni rilassanti della natura senza musica; pioggia o temporale per dormire profondamente o il canto degli uccellini dopo la pioggia.

Nelle stanze relax private la progettazione ha elevato i toni per offrire suggestioni di maggior potenza creando scenografie tematiche, nelle quali ci si astrae completamente dal contesto reale. La “stanza orientale” è caratterizzata da profumi, suoni e luci soffuse a riproporre l’alcova attraverso l’uso di lanterne in ottone, paramenti dorati, resine e terrecotte, tappeti, vetrate, intarsi ed azulejos, tendaggi, veli e specchi che ricordano i palazzi dell’Andalusia. La “stanza romana” trae ispirazione dalle memorie delle strutture dell’antichità romana, già con funzioni di SPA simili alle nostre, come le vasche e le scenografie di villa Adriana a Tivoli, i mosaici della villa del Casale di piazza Armerina, gli affreschi di Pompei, le grottesche della Domus Aurea.

Massima attenzione è stata prestata alle sensazioni provocate dalla luce e dal colore sulle persone e nell’ambiente. Il colore deve accompagnare la luce e con le sue illusioni deve attutire la percezione di rumori e odori sgradevoli, defatigare, limitare la percezione del caldo o del freddo, evocare sensazioni di igiene, agire magicamente sullo scorrere del tempo. Le luci con Led regolabili e con temperatura colore cangiante dal caldo al freddo rendono tutto possibile ed irreali, come nella doccia emozionale. Negli ambienti vengono evitati bruschi e disagiati cambiamenti di illuminazione, usando un’intensità luminosa maggiore nei luoghi dell’attività fisica e una più attenuata nei luoghi dell’introspezione e della cura del corpo. La maggior parte dell’illuminazione viene affidata a Led a luce calda con tonalità predominanti rosso, arancio e giallo, correlata a bassi valori di temperatura colore attorno ai 2.800°K; efficienza luminosa 50-70 lm/W; indice di resa cromatica 80 Ra. Non una luce statica e solo “per vedere” ma una luce da osservare e di cui godere, vibrata, simile a quella morbida delle candele che crea vibrazioni nell’ambiente, a differenza della luce ferma e innaturale. Per ottenere questi effetti ed essere più misteriosa e soffusa, la luce proviene sempre da una fonte indiretta.

L’effetto suggestivo dell’illuminazione colorata modifica la materia dell’ambiente costruito più del colore delle superfici, mescolando la sostanza del materiale con l’immaterialità luminosa. La luce colorata colma lo spazio di sostanza onirica: va oltre la semplice funzione di illuminare e viene progettata per creare nuove suggestioni che modificano la materia e le sue superfici, per liberare lo spazio dalla profondità e la materia dalla densità [4]. L’ingannevole seduzione del colore ci inebria con il desiderio di vibrazioni benefiche, di sentimenti positivi e di armonia che mette in libertà la fantasia e gli aspetti emotivi ed affettivi e ci accompagna empaticamente nel benessere, rafforzando le percezioni caratteriali del luogo.



Fig. 1 - Planimetria generale del piano terra: nuovo ingresso con parcheggio e collina artificiale



Fig. 2 - Studio per il nuovo ingresso dal parcheggio e collina artificiale



Fig. 1 - Studio nuova piscina esterna su collina artificiale



Fig. 4 - Planimetria zona wellness: spogliatoi, servizi e zona umida



Fig. 5-6 - Doccia emozionale e Piscina esistente - Fig. 7-8 Studio zona umida: ingresso e vista pediluvio



Fig. 9 - Studio area relax nella zona umida



Fig. 10 - Disimpegno zona umida: vista vasca fredda, pediluvio, doccia emozionale, angolo tisane



Fig. 11 - Stanze relax private: "stanza romana" con vasca idromassaggio



Fig. 12- Stanze relax private: stanza orientale con vasca idromassaggio al sale



Fig.13 - Studio disimpegno zona fitness con fontana e verde verticale



Fig. 14- 15 - Studio arredo suite tipo "Yatch" - vista giardino privato suite "Paradise" su terrazza di copertura

Bibliografia

- [1] Frieling H. - Auer X: Il colore, l'uomo, l'ambiente. La psicologia del colore e le sue applicazioni. Il Castello. Milano
- [2] De Biase D., Malaspina L.: La funzione strategica del colore nel marketing dei fattori immateriali: costruire e influenzare l'esperienza di consumo nella progettazione dei TEMPORARY STORE. "Colore e Colorimetria: contributi multidisciplinari", Atti della VIII Conferenza Nazionale del Gruppo del Colore, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, settembre 2012. Maggioli Editore, Segrate 2012, pp.471-478.
- [3] D'Amico M.: Color Power. Edizioni L'Età dell'acquario. Torino 2012-
- [4] Luzzatto L. e Pompas R.: Colore & Colori. Il Castello, Milano 2009
- [5] Mahnke F. H., "Il Colore nella Progettazione", Utet 1998
- [6] Birren F., "Functional Color: A Book of Facts and Research Meant to Inspire More Rational Methods in the Solution of Color Problems", Crimson, N.Y.1937

LANDesign®: il di-segno del colore

¹ Maria Dolores Morelli

¹Dip. Architettura e Disegno Industriale “Luigi Vanvitelli”, Seconda Università degli Studi di Napoli, mariadolores.morelli@unina2.it

1. LANDesign®

Il Progetto di Ricerca Applicata [LANDesign®:ali-ment-azione/Dieta Mediterranea] Responsabili scientifici Prof. Sabina Martusciello, Prof. Maria Dolores Morelli, Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale Seconda Università degli Studi di Napoli, Dipartimento di Farmacia Università degli Studi di Salerno, Direzione Generale MIUR Campania, Orto di San Lorenzo SUN ha istituito la filiera Università+Scuola+Enti+Aziende, per divulgare l'ali-ment-azione attraverso i 5 sensi più uno, il buon senso: azioni ibride tra creatività+ali, scienza e cibo-azione. Il Progetto è stato scelto come testimonial de “Le Università per EXPO 2015” e i risultati raggiunti saranno divulgati nel Padiglione Italia EXPO per l'aderenza al tema “Nutrire il pianeta, Energia per la vita”.

LANDesign ® recupera e tutela il territorio mediterraneo e la sua riconversione ad uso produttivo attraverso la storia, il rilievo e la rappresentazione e produce azioni concrete alla piccola scala per la TERRA nella quale, per la quale e dalla quale estrae tracce, segni, frammenti per sviluppare prodotti etici ed estetici della filiera Ali-Ment-Azione e Cosmoetica, bellezza e riequilibrio degli ambienti e degli spazi esterni, rispondenti a 6 requisiti: funzione, forma, fattibilità, economia, ecologia ed emozione per l’“infinito paesaggio”, raccolta di variazioni e trasformazioni del territorio, pagina di un nuovo racconto dato dalla successione di singoli frammenti di memoria.

2. La naturalezza del di-segno

L’“infinito paesaggio” comprende oltre ai colori, rumori e odori anche il sentimento, trasferito nel tempo, da numerosi artisti con opere di architettura, scultura, pittura. Le superfici dalla linea frastagliata delle opere di Mondrian (poi trasformata in linea diritta) ad esempio, ritraggono campi, terre, cieli, venti e colline. I segni, gli spessori e le macchie ricordano le venature delle zone coltivate, gli addensamenti della terra e l’infittirsi della vegetazione suggeriscono le lente mutazioni che il territorio nasconde naturalmente al proprio interno "un vecchio adagio afferma che quanti sono versati nella pittura vivranno più a lungo, perché la vita creata per mezzo del tocco del pennello rafforza la vita stessa".[1]

Il giardino del seme di senape (o grande come un seme di senape) è il giardino degli autori di uno interessante manuale, pubblicato oggi anche in italiano: Lu Ch'ai, Wang Shin, Wang Nieh, *Chieh Tzu Yvan Hua Chuan o Gli insegnamenti della pittura del giardino grande come un granello di senape*, del 1679. Nella tradizione dell'antica Cina, l'armonia di un prodotto artistico rispecchia l'armonia universale del Tao, supremo e imperscrutabile principio che ha generato il mondo e governa il segreto ritmo della natura. Non è un caso che il tema dominante della grande pittura cinese sia il paesaggio, sempre sottilmente realistico e al tempo stesso metaforico.

Le figure e le opere dell'uomo non distolgono mai lo sguardo dagli elementi centrali del dipinto, una montagna, una cascata, un albero, un bambù o un'orchidea, anzi la loro collocazione stabilisce un clima di corrispondenze simboliche e per analogia rimanda agli equilibri stabiliti dal Tao tra Cielo e Terra, uomo e natura, gravità e leggerezza, pieno e vuoto. Lo scopo del manuale è quello di insegnare le tecniche antiche della rappresentazione della natura “alla maniera di...” per poi soffermarsi solo su tre essenze: l'erba, il pruno e il bambù. Il manuale non parte dalle forme delle piante, ma dalle forme dei segni, cioè dalle combinazioni di tutti gli aggregati possibili dei segni elementari (tratti, macchie, punti ecc.), i quali vengono poi variamente ricomposti ed accuratamente denominati riconoscendovi possibili paesaggi. La parte finale del manuale, la più ampia è illustrata con magnifiche tavole a pennello. In sostanza il modello conoscitivo proposto dal *Gli insegnamenti della pittura del giardino grande come un granello di senape*, parte dalla naturalità del segno, dall'osservazione e dalla catalogazione di tutto quello che è ottenibile dall'ambiente, dando vita ad un processo di conoscenza e di ri-scoperta della natura e di uso consapevole delle tecniche “che si contrappone assolutamente all'idea (tutta letteraria) dell'imitazione della natura, che implicherebbe una sequenza opposta, dove il controllo razionale dovrebbe essere esercitato fin dall'inizio, forzando il gesto....”[2] .



Fig. 1 – Copertina del libro di L. CH'AI, W. SHIN, W. NIEH, *Gli insegnamenti della pittura del giardino grande come un granello di senape*, Leonardo, Milano 1989 (titolo originale del libro: *Chieh Tzu Yüan Hua Chuan*).

"Se aspirate a fare a meno del metodo, dovete imparare il metodo. Se aspirate alla facilità, dovete lavorare con accanimento. Se aspirate alla semplicità, dovete imparare a fondo la complessità".[3] Illustrato con centinaia di esempi che lo rendono una delle più preziose e complete collezioni di antiche stampe, il manuale fu destinato a fare da guida ai principianti di pittura ed ebbe un'ampia e duratura popolarità, attestata da oltre venti edizioni e da numerosissime ristampe litografiche. Per apprezzare un'arte che si presenta di preferenza ingannevolmente immediata come la pittura cinese di paesaggio o di fiori, non c'è miglior maniera che penetrare a fondo la sua tecnica elaborata, cominciando dalla vertiginosa gamma di stili della pennellata, evocati da una nomenclatura immaginosa: pennellate simili a fibre di canapa appiattite o a grossi tagli d'accetta, a nubi, a ossa craniche, gonfie come il ventre di una mantide o sottili come la coda di un topo, poiché "la pressione del pennello dovrebbe conformarsi alla concezione che alberga il cuore (...) colui che impara a dipingere deve prima imparare a placare il cuore, onde rendere più limpida la propria comprensione... deve sentirsi certo di imparare ciò che si è accinto ad apprendere, e in lui il cuore e la mano sono in perfetta armonia" [4]. Indicazioni e prescrizioni poste alla base del Progetto di Ricerca Applicata [LANDesign®:aliment-azione/Diaeta Mediterranea] il cui *core* è E-DUCO/PRO-DUCO, E-DUCO (nel doppio significato di allevare, nutrire, alimentare e tirare fuori, estrarre, trarre) e PRO-DUCO (nel significato di promuovere, generare, realizzare) recuperando il territorio e il disegno con conoscenza, cura e cultura.



Fig.2-3- Progetto di Ricerca Applicata [LANDesign®:aliment-azione/Diaeta Mediterranea] Responsabili scientifici Prof. Sabina Martusciello, Prof. Maria Dolores Morelli, Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale Seconda Università degli Studi di Napoli, Dipartimento di Farmacia Università degli Studi di Salerno.

3. Il di-segno colore

Come ben evidenziato dalla nota del MIUR “Linee guida per l’educazione alimentare nella scuola italiana” (n° 7853 del 14/10/11) per educare occorre fare o meglio “far fare” con un approccio sistemico e multidisciplinare. “Far fare” significa discretizzare gli elementi naturali, comprendendone la struttura conformativa, l’aspetto funzionale della forma, il tipo base e la sequenza tipologica, la conoscenza attraverso i sensi, le sfumature del colore o dei colori, la forma in senso pieno, la funzione terapeutica, alimentare ma anche cosmetica e nutraceutica, il doppio segno, il di-segno.

Superando la mera classificazione botanica della raccolta degli esemplari naturali o il loro studio effettuato da artisti, architetti, designer in virtù solo di soluzioni formali, il Progetto di Ricerca Applicata [LANDesign®:ali-ment-azione/Diaeta Mediterranea] attraverso la filiera virtuosa UNIVERSITA’-SCUOLA-ENTI-AZIENDE racconta e mostra come il colore prende forma, diventa sostanza: pigmenti naturali utilizzati per oggetti e progetti di design studiati e prototipati nella collezione "Abito Mediterraneo" con il contributo dei docenti Enrica De Falco e Luca Rastrelli del Dipartimento di Scienze Farmaceutiche dell’Università di Salerno, gli studenti universitari, gli alunni delle scuole, le aziende. L’azione sinergica prevede il recupero di uno spazio esterno della scuola, la realizzazione di un giardino d’agricoltura produttivo, la coprogettazione di un modello della collezione "Abito Mediterraneo", l’uso di elementi naturali per la composizione, i materiali, il colore.

Il nostro abito è solo un indizio per indicare uno status [*habère*] nel senso della dimora, dell’abitazione; un *habitus*, vestito; ovvero un abito mentale, un’abitudine uno stile di vita come disposizione acquisita nella vita individuale per cui per una serie di processi, ripetuti in un ordine determinato, tende a rinnovarsi in quello stesso ordine con crescente facilità fino a divenire spontaneo. [5]

Questo paradigma è un intreccio di trame e ordito, di *habitus* e *habère* che svela e rivela stili di vita, *diaetae*. La tecnica che produce ante litteram questo intreccio è lo sfilato siciliano, nel quale il disegno si svela per sottrazione piuttosto che per aggiunte: sfilando i fili dalla tela. In modo assolutamente sorprendente questa tecnica è rappresentata nell’elemento parietale della casa di Trebio Valente a Pompei, strutturata tra cardo e decumani che appaiono come intrecci di trama e ordito: in uno sfilato, l’aula denominata *diaeta*, una sala di accoglienza degli ospiti prima del *convivium* della *culina*, del *tabliniu*, dell’ *hortus* che garantiva un’ autosufficienza alimentare e economica. [6]

Il ritorno all’oïconomia, ovvero alle legge di utilizzo di tutte le risorse di una casa e alla ecologia, ha determinato l’interesse per lo studio delle piante officinali che contengono principi attivi estremamente importanti non solo nel settore tradizionale, erboristico o condimentario, ma anche tintorio.

Già gli antichi romani producevano i colori per tingere i tessuti con pigmenti naturali estratti dalle piante e dagli animali, soprattutto il giallo e il rosso in molte tonalità, al contrario le tinte del blu e del verde del marrone e del grigio erano molto più difficili da estrarre. Il colore dato “da una pianta o di una pianta” veniva già descritto nel suo nome latino: le parole che iniziano con *flav-* spesso presentavano

fiori qualche tonalità di giallo (*Aquilegia flavescens*), viri all'inizio della parola indicava la presenza di infiorescenze dal colore verde (*Ixia viridiflora*), *albidus* o *albus* piante con fiori bianchi (*Nimphaea alba*). [7]



Fig.4-5- La nomenclatura in latino botanico suggerisce la provenienza di una pianta, le condizioni ambientali, l'aspetto, la forma, il colore, il sapore il profumo.

Le piante tintorie sono, a tutti gli effetti, piante officinali poiché contengono pigmenti, principi attivi che si utilizzano come sostanze coloranti, prima di tutto per limitare l'impiego di sostanze chimiche di sintesi nelle diverse fasi del processo: oggi uno dei problemi principali è rappresentato dallo smaltimento dei residui dei processi di lavorazione insieme all'incremento di allergie tra la popolazione, la richiesta crescente di naturalità da parte di alcuni consumatori, il recupero di antiche tradizioni dell'artigianato. In questa logica si è inserito il Progetto di Ricerca Applicata che ha lo scopo di valorizzare il patrimonio di risorse umane e naturali in modo da incentivare l'occupazione e lo sviluppo del territorio.

La collaborazione del Dipartimento di Farmacia ha permesso l'individuazione di piante tintorie all'interno della flora spontanea autoctona nei Parchi del Vesuvio, del Cilento e Vallo di Diano [8] un tentativo, cioè, di trasferire nell'oggetto realizzato profumi e colori del territorio stesso insieme alla sostenibilità dei sistemi produttivi con materiali poveri, di facile reperibilità, di basso costo economico ed ambientale. Oltre a lavorare su piante storiche e tradizionali anche ciò che offriva il territorio,

cercando di recuperare i residui che derivano da altre coltivazioni o lavorazioni agricole (ricci di castagno, residui di potatura degli olivi, scarti di lavorazione dei carciofi), mettendo a punto processi di estrazione e tintura eco-compatibili, poiché non ha senso utilizzare delle piante per tingere se poi il processo non usa sostanze a basso impatto ambientale per quanto riguarda i solventi, i detergenti, i mordenzanti. Il lavoro di ricerca è stato condotto in modo da giungere alla individuazione delle piante tintorie e quindi del tempo balsamico, cioè del momento ottimale di raccolta per un determinato colore. Inoltre i bagni colore ottenuti sono stati analizzati mediante spettri UV e le fibre tinte sono state sottoposte al test di solidità alla luce, perché se un colore non è solido è improponibile l'inserimento in una filiera tessile. Sono state studiate la Robbia selvatica (*Rubia peregrina*), le cortecce di castagno ma anche i ricci e l'acqua di scarto di bollitura, ecc. Fra le specie testate sono state individuate alcune molto interessanti sia perché avevano un elevato potere tintorio ed un'elevata solidità alla luce sia perché di facile reperibilità. Oltre all'Olivo, pianta molto presente nel Parco del Cilento e Vallo di Diano di cui sono state utilizzate sia le foglie di potatura che lo scarto anche parti del Castagno, del Mirto, del Lentisco e del Cisto perché tipiche della macchia mediterranea e molto diffuse. Sono state inoltre avviate delle prove, tuttora in corso, sulle radici da piante spontanee utilizzate per le prove di tintura e preparate talee di cui si sta valutando l'attitudine alla radicazione.

La sobrietà dei processi produttivi e della "forma del tempo" sono stati tradotti in oggetti di LANDesign®: ad esempio dallo studio del *Cynara cardunculus*, il carciofo, annoverato tra gli ortaggi più apprezzati sotto il profilo nutritivo ed organolettico, ricco di ferro con azione epato-protettiva, dal quale viene estratto un colore giallo-rossiccio e dalla sua struttura formale è stata di-segnata la struttura base per un *porte-enfant* cooprogettato dal Comitato Scientifico multidisciplinare del Progetto di Ricerca, da studentesse del corso di Laurea in Design per la Moda, da bambini della scuola dell'infanzia, da insegnanti e genitori. *Pod*, questo è il nome del *porte-enfant* è costituito da quattro foglie realizzate in due tessuti, canapa



Fig.4-5- [LANDesign®:ali-ment-azione/Dieta Mediterranea]: *Pod*, *porte-enfant* costituito da quattro foglie realizzate in due tessuti, canapa e cotone biologico colorate naturalmente è nato dallo studio del *Cynara cardunculus*, il carciofo. (studentesse: R. Di Paolo, S. De Martino- CdL Design per la Moda)

e cotone biologico colorate naturalmente, che grazie all'aiuto di fasce elastiche contengono e supportano il bambino. Ancora dalla *Lavandula stoechas*, pianta aromatica erbacea, arbustiva, dal colore suggestivo per l'abbondante fioritura, dalla quale viene estratto il colore con cui tingere le fibre dopo mordenzatura, si conforma *Lavandula* borsa sportiva con funzioni terapeutiche, rispondenti ai 6 requisiti (3F+ 3E).



Fig.6 [LANDesign®:ali-ment-azione/Dieta Mediterranea]: *Lavandula* borsa sportiva con funzioni terapeutiche dallo studio della *Lavandula stoechas*, collezione ARS (studentesse: E. Borriello, M. Piccirillo con F. Crisci- CdL Design per la Moda)

4. Conclusioni

LANDesign® attraverso il di-segno del colore è una delle azioni Progetto di Ricerca Applicata che coniuga la salvaguardia del territorio all'uso dei suoi prodotti in maniera creativa attraverso la rispondenza ai 6 requisiti: funzione, forma, fattibilità, economia, ecologia ed emozione già dallo studio della nomenclatura in latino botanico che suggerisce la provenienza di una pianta, le condizioni ambientali, l'aspetto, la forma, il colore, il sapore, il profumo.

In altre parole *in nomine signum*.^[9]

Bibliografia

- [1] L. CH'AI, W. SHIN, W. NIEH, *Gli insegnamenti della pittura del giardino grande come un granello di senape*, (tradotto da MAINARDI Riccardo dall'ingl.) , Leonardo, Milano 1989 (titolo originale del libro: *Chieh Tzu Yüan Hua Chuan*).
- [2] F. CELLINI, *Disegnare un albero*, in F. CELLINI, V. SABELLA, *Sull'arte dei giardini. Raccolta di saggi critici e lezioni*, Flaccovio Editore, Palermo, 1998
- [3] L. CH'AI, W. SHIN, W. NIEH, *Gli insegnamenti della pittura del giardino grande come un granello di senape*, (tradotto da MAINARDI Riccardo dall'ingl.) , Leonardo, Milano 1989 (titolo originale del libro: *Chieh Tzu Yüan Hua Chuan*).
- [4] idem
- [5] M. D. MORELLI, *Design Mediterraneo*, La scuola di Pitagora, Napoli, 2012
- [6] S. MARTUSCIELLO, *Landesign*, La scuola di Pitagora, Napoli, 2012
- [7] L.HARRISON, *Latino per giardinieri*, Guido Tommasi Editori, 2013 (titolo originale del libro: *Latin for Gardners, 2012*).
- [8] E. DE FALCO, N. DI NOVELLA, *Guida alle Piante Tintorie del Cilento e Vallo di Diano*, MIDA, Pertosa, 2011
- [9] S. TOMMASO D'AQUINO, *Summa Theologica, 1265-1273*

Il colore nella Domus romana

¹Rossella Bicco

¹Dip. di Architettura e Disegno Industriale “L. Vanvitelli” SUN, rossellabicc@live.it

In una visione a grande scala all'epoca il colore preminente delle abitazioni era il rosso. Quello dei mattoni di cui erano fatte le insule, quello dei tetti di tegole romane. Il colore come distinzione sociale: verso il centro predominava il bianco del travertino e dei marmi di cui erano fatte le domus, i templi e le costruzioni governative. Il tutto intervallato da macchie di verde della vegetazione tra giardini pubblici e privati.

Andando ad avvicinarci ad una visione sul particolare possiamo di sicuro asserire che uno dei sistemi più usati per assicurare la pittura parietale all'interno della domus era l'affresco. Il colore con questa tecnica quando la presa della malta è conclusa è sigillato nella pellicola superficiale di carbonato di calcio prodotta dalla reazione dell'intonaco e dell'anidride carbonica contenuta nell'aria con la calce spenta. Vitruvio afferma “riguardo ai colori, accuratamente applicati sull'intonaco umido, essi non si staccheranno mai, ma resteranno per sempre”. Questa tecnica di decorazione è illustrata nella casa del Sacello Iliaco nella quale al momento dell'eruzione era in corso di decorazione. L'artista faceva preparare una superficie di intonaco limitata cominciando sempre dall'alto per non sporcare il lavoro già fatto, ogni fascia orizzontale corrispondeva ad una giornata di lavoro. Spesso una parte della decorazione veniva apposta solo in un secondo momento formando un leggero rilievo. La tenuta del colore in questo caso veniva assicurata mescolando il pigmento assieme ad una colla (gomma arabica o albume) formando la tempera. I particolari in bianco nella maggior parte dei casi venivano semplicemente dipinti con la calce pura.

Sono state ipotizzate varie “ricette” che giustifichino la qualità del prodotto frutto dell'antica arte romana di creare colori. Una tecnica potrebbe essere l'encausto per la quale i colori sciolti nella cera devono essere liquefatti su una fonte di calore prima di essere utilizzati. Lo stesso Vitruvio raccomandava dopo la stesura del rosso vermiglio di spalmare la parete di cera e di olio con uno straccio imbevuto di sego. Elenca il nero che si ottiene dalla calcificazione della resina o della vinaccia, il rosso porpora che si estrae dalla murice e tanti altri.

Possiamo ritrovare esempi illustrati anche nella villa San Marco di Castellammare di Stabia dove vi è una delle poche rappresentazioni di una celebre scena di cantiere in cui un operaio è intento ad applicare l'intonaco con il frettazzo.

2. Cronologie e stili

Le basi fondanti lo studio della pittura parietale romana antica, sono quelle stabilite per la prima volta da August Mau nel 1882, che classificò le pitture nei cosiddetti “quattro stili” stabilendo una successione cronologica dei motivi decorativi.

Il periodo compreso tra la fine della seconda guerra punica (202 a. C.) e la concessione della cittadinanza romana a tutti gli abitanti dell'Italia centromeridionale (89 a. C.) coincide con il momento di maggior splendore della città vesuviana, poiché è in questi circa centoventi anni che Pompei si trasforma

nella città consegnata a noi dall'eruzione del 79 d.C. Nella classificazione tipologica dei reperti decorativi romani è questa l'età del Primo stile che, sviluppatosi in Grecia a partire dall'età classica, nella forma del cosiddetto "stile strutturale", nel II secolo a. C. aveva già una lunga storia e un'enorme aria di diffusione. Lo schema compositivo della decorazione Primo stile documentata a Pompei è semplice e ripetitivo, la parete è divisa in tre zone (inferiore, mediana e superiore), ciascuna delle quali riceve una differente decorazione. Al di sopra di un alto zoccolo di colore uniforme, spesso ravvivato da pennellate che rimandano alla venatura del marmo che si intende riprodurre, si dispongono grandi campi rettangolari a loro volta sovrastati da uno o più filari di bugne dalla vivace policromia. Gli eventi bellici e politici dei primi due decenni del I secolo a. C. cambiarono per sempre la vita della città, schieratasi al fianco dei contingenti degli insorti italici contro Roma nel 90 a. C. Pompei subì un duro assedio e si arrese alle truppe comandate da Silla. Con l'arrivo dei coloni fa la sua comparsa un nuovo tipo di decorazione parietale il Secondo stile, si tratta non più di una decorazione a stucco, ma di una vera e propria pittura. La novità più rilevante di questa tecnica decorativa ad affresco è rappresentata dalla scansione della parete in elementi architettonici: lesene angolari, semicolonne e colonne, che si stagliano dinanzi a una superficie policroma che riproduce la struttura a blocchi di un muro. Il più antico esempio di questa pittura a Pompei proviene dalla cella del tempio di Giove, la nuova decorazione interessò sia il pavimento rifatto con un tappeto a cubi prospettici colorati, sia le pareti laterali con alti e sobri pannelli inquadrati da colonne di tipo ionico del tutto simili a quelle reali che dividevano la cella in tre navate. Caratteristica era la ricerca continua di nuove prospettive più ardite per dilatare gli spazi e le "megalographie" composizioni figurate di grandi dimensioni. Nella prima età imperiale periodo del Terzo stile, la parete è quasi completamente chiusa da campi di colore uniforme e le definizioni architettoniche si limitano alla parte superiore o agli elementi di separazione verticale, viene creata una rigida gerarchia di schemi e temi decorativi. Per quanto riguarda i dipinti del Quarto stile dal momento che appartengono agli ultimi anni di vita delle città, essi sono giunti a noi in quantità maggiore che gli esemplari delle maniere precedenti, le pitture eseguite durante gli ultimi decenni di vita di Pompei, di Ercolano e di Stabiae rivelano una stupefacente varietà di colori audaci, fluenti e abilmente sfumati.

2. La tecnica pittorica e il "pictor imaginarius"

J. W. Goethe il 13 marzo 1787 nel suo "Viaggio in Italia" afferma: "Delle molte sventure che sono capitate in questo mondo nessuna ha procurato ai posteri così grande gioia".

Le pitture parietali non erano solo ornamentali ma con i loro colori e la loro ricchezza figurativa costituivano la principale forma di arredamento scandendo anche la destinazione degli ambienti. I quadri posti al centro delle pareti affrescate di Pompei e di Ercolano riproducevano per lo più soggetti e modelli di tradizione greca, diffusi tramite copie che venivano ripetute più volte con risultati diversi a seconda della bravura del copista il cosiddetto "pictor imaginarius". La decorazione di una stessa parete era affidata a più mani questo anche dettato dal fatto che per la buona riuscita del lavoro l'intervento sull'intonaco doveva essere effettuato in

velocità prima che si asciugasse per evitare l'assorbimento dei pigmenti. Analisi chimico-fisiche hanno confermato l'assenza di sostanze organiche nel supporto pittorico che si è rivelato a base di carbonato di calcio. Due pittori tracciavano dunque velocemente a carboncino il disegno preparatorio (sinopia) della struttura decorativa che avrebbero realizzato cominciando dall'alto, tralasciando i particolari come foglie, volute e fiori che venivano realizzati a mano libera anche a "fresco-secco" nel caso delle ultime rifiniture. I pigmenti per questi ritocchi non venivano sciolti in acqua ma mescolati con un diverso grado di diluizione con calce, questo permetteva la perfetta saldatura con l'intonaco sottostante.

Doveva senza dubbio esistere un'organizzazione per un così organico coordinamento della squadra di decoratori che non poteva di certo essere frutto di improvvisazione. Non paragonabile alle botteghe rinascimentali queste squadre avevano comunque, come si può leggere dall'iscrizione funeraria di un liberto dell'imperatore Adriano, un "pictor et praepositus pictorum" una sorta di referente del gruppo di lavoro. La giornata lavorativa durava senza pause dall'alba al tramonto; il lavoro era precisamente diviso: il tector preparava la parete, il dealbator imbiancava le pareti, il pictor le decorava; tra i pictores si distingueva il parietarius, che dipingeva i colori di fondo, i pannelli o le decorazioni standard, e l'imaginarius, che dipingeva le scene figurate; questa distinzione, che risale probabilmente ad un periodo piuttosto avanzato, è testimoniata dall'Editto dei Prezzi di Diocleziano del 301 d.C., che stabilisce la tariffa dell'imaginarius in 150 denari e quella del parietarius di circa la metà.

Il pittore nel mondo romano non gode di una considerazione molto diversa dagli altri artigiani, e quindi non ha un buono status sociale, dato il disprezzo in cui il mondo antico tiene il lavoro, specie quello manuale. Ne è testimonianza l'anonimato che caratterizza la massima parte degli artisti: rarissime sono le firme che questi artisti sentono di potere o dovere apporre sulle loro opere e i nomi trasmessi dalle fonti sono quasi unicamente quelli di pittori da cavalletto, considerati molto più importanti dei decoratori; Plinio ne nomina solo due: Studius, che avrebbe sviluppato la pittura di paesaggio, e Fabullus, che avrebbe lavorato nella Domus Aurea, dove pure non è conservata alcuna sua firma.

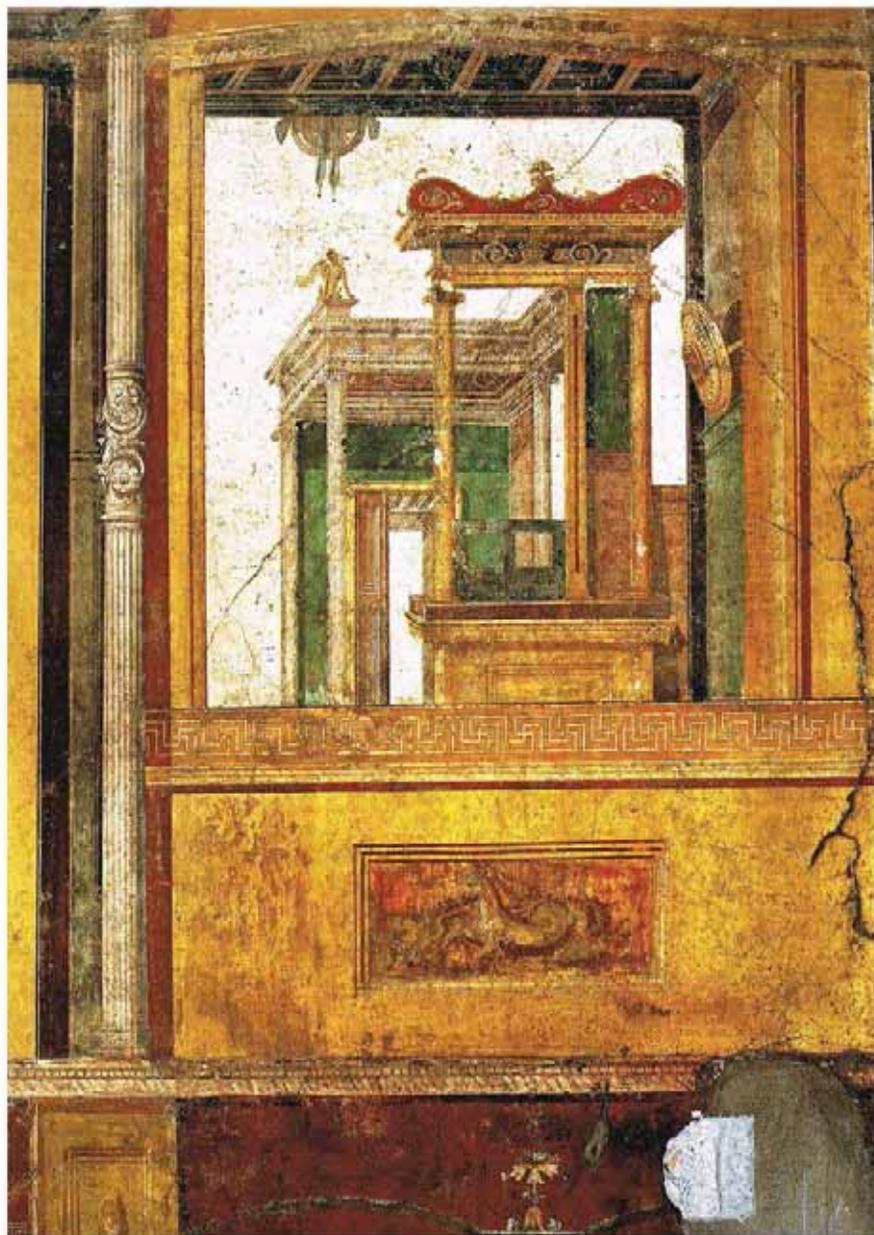


Fig. 1 – Esedra della Casa dei Vettii, grandi riquadri giallo ocre ai quali si alternano pannelli con scorci architettonici.

3. I colori rinvenuti

Sono i rinvenimenti avutisi in corrispondenza delle varie botteghe che aiutano e danno la chiave di lettura per comprendere le tecniche utilizzate. Sono stati restituiti ai giorni nostri la notevole quantità di 150 vasetti di colore diversi nella sola bottega “Officina” (I, 9,9) permettendo studi e verifiche. I rinvenimenti di un pestello di marmo e di una grossa valva di conchiglia contenente residui di calce dimostrano che i colori venivano prodotti o almeno raffinati sul posto con modifiche in merito alla tonalità da utilizzare al momento dell'applicazione. Sono stati rinvenuti anche vari vasetti con colori in polvere arancione, bianca, blu, gialla, nera, rossa e verde. Mentre nei colori da utilizzare per le rifiniture a “fresco-secco” è presente un legante organico, quelli per la pittura “a fresco” sono quasi puri senza tracce di calcite, senza essere disciolti in acqua di calce.

I pigmenti utilizzati all'epoca dei romani erano di natura minerale e organica. Ampia era la gamma dei gialli, il “sil atticum” il migliore nella gamma delle ocre gialle conteneva ferro, silice, alluminio, calcio, carbonato di calcio, manganese, magnesio e impurità varie, ma è soprattutto l'idrossido di ferro che dà il colore giallo all'ocra mescolata a silice e argilla, e che ha la caratteristica di divenire rosso se perde l'idratazione, fenomeno verificatosi per l'appunto a Pompei sulle pareti surriscaldate in seguito all'eruzione.

Anche i rossi si ottenevano per calcificazione dell'ocra gialla, cuocendola in vasi di terracotta privi di incrinature che avrebbero fatto disperdere il calore e pesato sul risultato finale.

Vi erano anche prodotti artificiali come la “cerussa usta”, originata dall'unione di minio di piombo e “sandaraca” artificiale, la “sandyx” originata dalla “cerussa usta” mista a “rubrica” o ancora il “syricum” o la “spuma argenti”.

Plinio il Vecchio e Vitruvio hanno lasciato ampie descrizioni sulla colorazione delle sostanze coloranti per l'edilizia, per la tessitura e la cosmesi. Vitruvio (Arch. VII, 7) si dilunga sull'origine e la qualità dei pigmenti, enumerando un totale di sedici colori: due organici, cinque naturali e nove artificiali. I primi sono il nero (l'atramentum), ottenuto per calcinazione dalla resina insieme a schegge di legno resinoso o dalla vinaccia bruciata nel forno e poi legata con glutine, e il porpora, derivato, come noto, dalla murice e utilizzato prevalentemente nella preparazione della tempera, dato che si configura più come una tintura che come un colore. I colori di origine minerale (bianchi, gialli, rossi, verdi, i toni scuri) erano ottenuti generalmente per decantazione o calcinazione. Infine, i nove colori artificiali, erano ottenuti dalla composizione con varie altre sostanze, con una preparazione a volte complessa. Tra questi i più usati sono il cinabro (o rosso vermiglione) e il ceruleo (o blu egizio).

Tra i colori che Plinio definisce “floridi” ovvero i più costosi rientra il cinabro che era uno splendido rosso brillante che ha la caratteristica di virare al nero nel momento in cui esposto alla luce del sole, come si può ammirare nell'atrio della Villa dei Misteri. Un altro esempio di colore pregiato è “l'armenium” ovvero l'azzurrite e la “crysocolla” ossia la malachite, quindi un verde. Oltre a questi l'indaco e la porpora che venivano mescolati a leganti e non utilizzati direttamente. Abbastanza complessa era poi la preparazione del “caeruleum aegyptium” l'azzurro derivato da una miscela di sabbia e fior di nitro con rame di Cipro, che

veniva poi limato grossolanamente e bagnato per essere agglomerato in palline per la successiva cottura. Altri colori artificiali erano il “coelon, il lomentum e il vestorianum puteolanum” prodotto negli ultimi anni della Repubblica di Caio Vestorio, tutti meno costosi degli azzurri naturali come il “cyprium” l’azzurrite e lo “scythicum” derivato dai lapislazzuli. Anche per il verde si ricorreva a minerali come la malachite, la glauconite o la celadonite. Per il bianco si utilizzavano essenzialmente calcio e dolomite mentre il nero risulta essere carbonio di origine vegetale.

La superficie degli affreschi appare talmente tanto levigata che alcuni studiosi avevano attribuito questa caratteristica alla presenza di cera nelle miscele dei colori, ipotesi poi esclusa attraverso le analisi condotte che ha fatto supporre l’effetto sia stato prodotto dallo sfregamento di polvere di marmo sulla superficie dipinta. Questo procedimento rompendo lo strato superficiale di carbonato di calcio faceva penetrare meglio il colore nell’intonaco e serviva anche a richiamare in superficie l’umidità dando la possibilità al pittore di continuare nel suo lavoro. L’operazione era effettuata con il “liaculum” una spatola stretta e lunga che assieme ai pennelli con manico di osso e setole di maiale, ai vasetti per i colori, ai mortai e alle ciotoline come testimonia il Plinio era parte integrante del bagaglio personale del pittore.

Il costo dei colori variava a seconda della loro qualità da 1 sesterzio a $\frac{1}{2}$ a 8 per 1 libbra di ocre gialle, da 2 a 8 sesterzi per quelle rosse, da 32 sesterzi il blu egizio a 44 il vestoriano, fino a 120 sesterzi per la porpora, per il cinabro fu stabilito un tetto di 280 sesterzi. Questo fa capire perché la tavolozza dei colori fosse modesta e alcuni colori non fossero di uso comune.

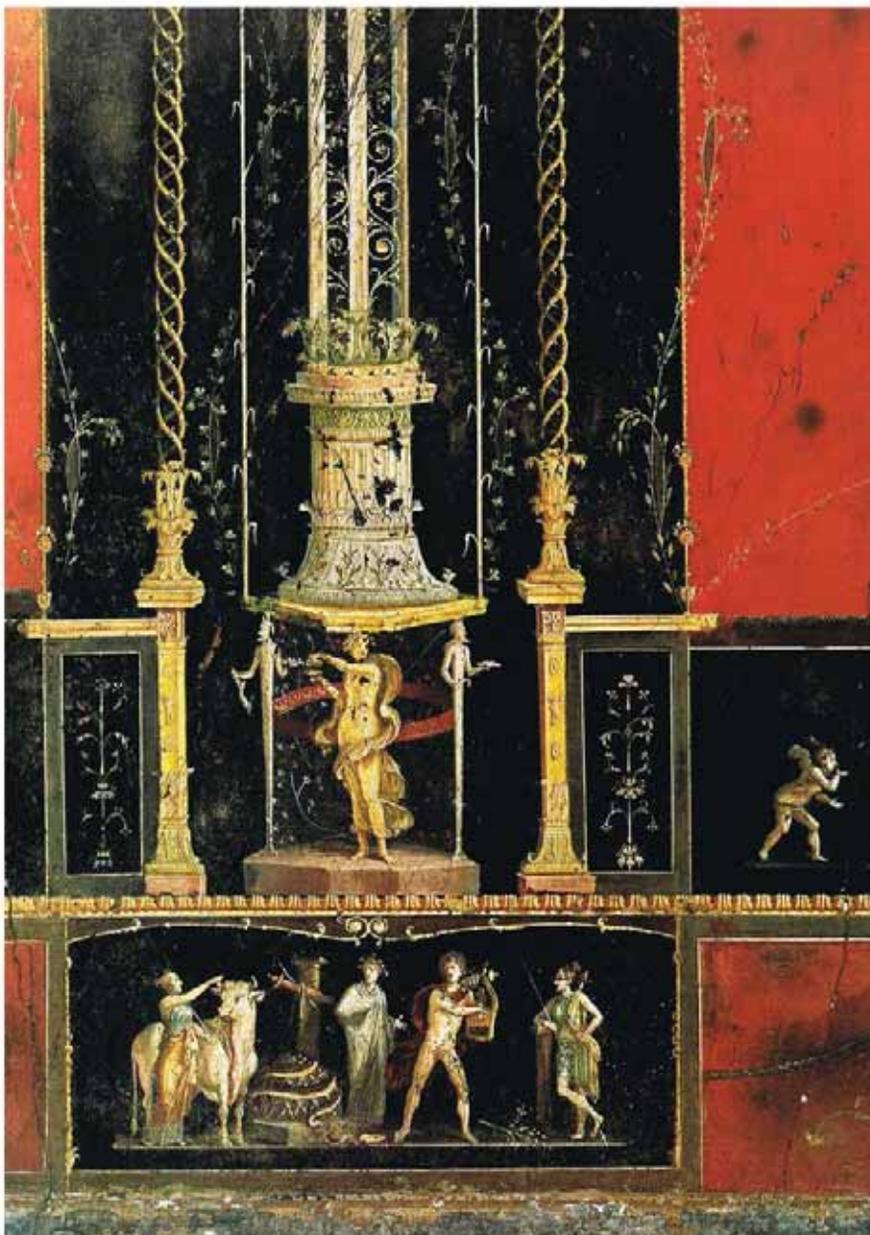


Fig. 2 – Salone degli Amorini, quadretti con rappresentazioni su fondo nero intervallati da pannelli rossi si coniugano nella decorazione in IV Stile.



Fig. 3 – Disco su parete ocre raffigurante una testa gorgonica affrescato in un'ala della Casa dei Vettii.

4. Conclusioni

La possibilità di osservare nella loro completezza gli affreschi che ricoprivano le pareti degli edifici pubblici e privati è ancora oggi uno degli elementi che rendono unica la visita all'antica Pompei. La vasta gamma di colori e fantasiose decorazioni emerso intatto fra Sette e Ottocento dalla spessa coltre di lapillo e ceneri vulcaniche è però sottoposto all'inevitabile degrado determinato dall'esposizione alla luce e agli agenti atmosferici. Già nel corso del XIX secolo ci si rendeva conto di questa perdita irreparabile e gli stessi scavatori incaricavano i pittori per riprodurre forme e colori che si sapevano destinati alla scomparsa. Nella Casa del Centenario, che è una delle più grandi e belle domus di Pompei, così chiamata perché scavata e riscoperta nel 1879 nel diciottesimo centenario dall'eruzione del Vesuvio; solo alcuni ambienti furono protetti con tettoie così negli altri le pitture sono praticamente scomparse. Tra questi il Frigidarium delle terme di cui oggi possiamo conoscerne la decorazione coloratissima grazie a una paziente ricomposizione basata sul rilievo delle deboli tracce visibili, sull'analisi chimico-fisica dei pigmenti, sulle descrizioni di due illustri archeologi dell'Ottocento: Giuseppe Fiorelli, direttore degli scavi di Pompei e August Mau, il fondatore degli studi sulla pittura pompeiana. La procedura per il recupero delle pitture di Pompei ed Ercolano ovvero il rilievo fotografico in situ, ortofotopiano, disegno integrativo in scale di grigi, disegno integrativo a colori, associa l'esame dei resti attuali con tutta la documentazione scritta, pittorica e fotografica eseguita dal momento dello scavo a oggi. È un lavoro delicato e imponente necessario per trasmettere il più ampio patrimonio pittorico giuntoci dall'età romana condannato alla perdita per gli incalzanti scavi avvenuti da due secoli.



Fig. 4 – Ermafrodito, raffigurato tra una menade e un sileno, regge una fiaccola e un cantaro.

Bibliografia

- [1] C. Gambardella, “Atlante di Pompei”, La scuola di Pitagora Editrice, 2012.
- [2] J. Adam, “L’arte di costruire presso i romani. Materiali e tecniche”, Longanesi, 2011.
- [3] M. R. Panetta, “Pompei. Storia, vita e arte della città sepolta”, Edizioni White Star, 2004.
- [4] K. Weeber, “Vita quotidiana nell’antica Roma”, Newton e Compton Editori, 2003.
- [5] F. Pesando, M. Bussagli, G. Mori, “Pompei la pittura”, ART Dossier, Giunti, 2003.

LANDesign®: il sapore Verde

¹Sabina Martusciello

Dip. Architettura e Disegno Industriale, Seconda Università di Napoli, sabina.martusciello@unina2.it

“E noi cittadini metropolitani, che viviamo inscatolati nelle nostre città, senza più i colori e i profumi delle stagioni forse, in un giorno molto prossimo, se ci capiterà di passare accanto ad un orto dove un nonno e una piccola bimba colgono i frutti maturi, allora potremo ancora riconoscere la vera casa dell'uomo”.

(E.Olmi, *Terra madre*, Festival Internazionale Cinema Berlino, 2008)

1. Introduzione

LANDesign® è acronimo di *Local Area Network Design*.

Local nell'accezione di un progetto che affonda le proprie radici nel luogo, nella terra di riferimento nella quale, con la quale e dalla quale estrae il “colore locale” [1], il *genius loci*, i valori identitari attraverso tracce, segni, frammenti.

Area è il suolo inteso come bene comune, limitato, non rinnovabile, superficie fisica che si vede, si tocca, si ascolta, si gusta, si percepisce, si rigenera, si riconverte.

Network è la rete di incontri, di stimoli reali di persone che condividono un percorso di recupero ambientale che parte dalla propria terra, dal “colore locale”.

“Il colore è una sensazione fisica, legata alla luce, naturale o artificiale [...] è ben noto l'effetto di calma o di eccitazione, di attrazione o di tristezza indotto da certi colori come il rosso, il giallo, l'azzurro o certe tonalità di verde o di grigio” [2].

Il colore non è un fenomeno solo ottico, il nostro apparato percettivo implementato dall'esperienza percepisce il colore come luce selettivata con apparenze diverse. L'approccio LANDesign® attribuisce al “colore locale” la sua dimensione sinestetica, dunque l'aspetto fortemente identitario, ben oltre la sola dimensione visiva del colore data dall'impressione che la luce, variamente riflessa dalla superficie del corpo, produce sull'occhio [3].



landesign = la terra, colore locale, è il segno
land+design = design dalla terra, colore locale
l.a.n.+design = local area network design

università + scuole + famiglie + aziende + enti

2. LANDesign ali-ment-azione®

LANDesign® è il progetto di riconversione del territorio ad uso produttivo, attraverso un approccio multicriteria [4]. Il Gruppo di Ricerca è impegnato dal 2010 nel recupero di aree esterne abbandonate all'incuria, riconvertite in orti urbani o giardini d'agricoltura ubicate in strutture scolastiche e svolge nel Laboratorio LANDesign atelier didattico-esplorativi rivolti alle scuole di ogni ordine e grado, per diffondere la cultura del territorio, la sua rigenerazione e le sue tradizioni e restituire il "colore locale". Dal mese di ottobre 2012 sono stati firmati 60 Protocolli d'intesa tra Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale Seconda Università degli Studi di Napoli e aziende del settore agro-alimentare e stipulato un Protocollo d'intesa con MIUR Campania per l'adesione al Progetto di tutte le scuole di ogni ordine e grado della Regione, per progettare, prototipare e produrre elementi di food design, pharma food design, gioco design con gli studenti dei Corsi di Architettura e Disegno Industriale e Chimica degli Alimenti. Il processo progettuale è partecipato e condiviso con gli allievi delle scuole destinatari -per la fascia di età corrispondente- dei singoli progetti: i consumatori diventano co-produttori (per dirlo con Carlo Petrini) e co-progettisti. Le scuole sono anche invitate a partecipare a Bandi di Concorso Nazionali sul tema agricoltura/alimentazione e gli studenti dei Corsi di laurea in Architettura e Disegno Industriale a Concorsi Internazionali. Il *focus* del Progetto è educare (*ex ducere*) all'ali-ment-azione dei cinque sensi più uno, il buon senso, azioni ibride tra creatività *ali*, scienza *mente* e cibo *azione*: azione e-duco/pro-duco attraverso la filiera formativa/informativa/conformativa [università + scuola + aziende]. E-duco (nel doppio significato di allevare, nutrire, alimentare e tirare fuori, estrarre, trarre) e pro-duco (nel significato di promuovere, generare, realizzare) sui



temi del recupero della terra, dei suoi prodotti, del suo “colore locale”, attraverso la conoscenza, la cura, la cultura del territorio e dell'architettura. E per educare occorre fare o meglio far fare con un approccio sistemico e multidisciplinare, come ben evidenziato dalla Nota del MIUR n°7853 del 14 ottobre 2011 *Linee guida per l'educazione alimentare nella scuola italiana* che cita: “L'Italia, paese d'origine di quella Dieta Mediterranea riconosciuta come modello virtuoso di salute e Patrimonio dell'Umanità da parte di UNESCO dal 2010, possiede una “fortuna” alimentare unica nel mondo, frutto di una storia plurimillenaria che ha visto svilupparsi, nel territorio italiano, il rapporto uomo-cibo sulle direttrici del costante confronto interculturale e della tensione ad armonizzare le ricchezze territoriali con i bisogni delle popolazioni e le locali risorse umane. Una ricchezza fondata sulla biodiversità del nostro territorio, che deve costituire la base per il recupero e la difesa di un atteggiamento sano nei confronti del cibo e dell'ambiente in cui esso si produce e si consuma [...] Tutto ciò nello sforzo di intrecciare e riannodare i “fili” che collegano i valori del paesaggio, con quelli scientifici e tecnologici delle filiere agroalimentari, dei saperi nutrizionali e delle abilità gastronomiche, con le storie alimentari delle famiglie e le tradizioni del territorio. In una parola è necessario promuovere una vera Cultura alimentare attraverso un approccio sistemico, attento non soltanto ai prodotti e ai soggetti, ma anche e soprattutto alle relazioni che li legano fra loro [...] Il fatto che l'EXPO 2015 sia stata assegnata all'Italia sul tema *Nutrire il Pianeta. Energia per la vita* offre un'occasione imperdibile per dare centralità ai temi dell'Educazione alimentare e porre le basi per infrastrutture e strutture di eccellenza a supporto della sua diffusione”. L'attività di Ricerca Applicata si rivolge anche ai laureati con un percorso di Alta Formazione attraverso il Master Internazionale Interuniversitario di I livello, di durata annuale [Dieta Mediterranea: ali-ment-azione / LANDesign][®]. L'alimentazione è intesa nella scomposizione dei tre ingredienti fondamentali della filiera del cibo: ali-ment-azione: *ali* componente immateriale, creativa, progettuale; associata alla mente che




Il Progetto di Ricerca applicata LANDesign Ali-Ment-Azione®, Dipartimento di Architettura e Design Industriale, Luigi Vanvitelli, Seconda Università degli Studi di Napoli, di alto profilo culturale, scientifico e umanitario per la sua adesione ai valori fondanti del 1995: tolleranza, dialogo, eccl e ai temi e alle finalità di Expo 2015 *NUTRIRE IL PIANETA - ENERGIA PER LA VITA* ha ottenuto per tutte le azioni educative-produttive della filiera **creata** UNIVERSITÀ-SUOLE-FAMIGLIE-AZIENDE-ENTI i riconoscimenti di **Progetto Scuola Expo 2015 e Università per Expo 2015**. I risultati raggiunti e le azioni LANDesign Ali-Ment-Azione® saranno presentati il 26 giugno e il 16 ottobre 2015 al PADIGLIONE ITALIA.

risultati 2010/2015

1280 studenti universitari
+
18.000 allievi coinvolti nei laboratori
:
350 scuole aderenti della Campania
x
450 laboratori didattico-esplorativi
+
20.000 allievi coinvolti negli "orti corti"
x
251 spazi recuperati come "orti corti"

= 200.000 mq recuperati
980 giorni dedicati al progetto educativo
500 prodotti di social design "ali-ment-azione"

università + scuole + famiglie + aziende + enti







responsabili scientifici
Prof. Sabina Martusciello
Prof. Maria Dolores Marelli

gruppo di lavoro
Cristina Magrioli
Rossella Berco
Carmela D'Ambrosio
Raffaella Piazza
Fabrizio Sella




organizza, struttura e conforma tradizione e innovazione; *azione* per attivare una co-produzione di azioni e prodotti che rispondono ai 6 requisiti: funzione, forma, fattibilità, economia, ecologia ed emozione.

Dieta mediterranea è intesa ampliando il significato della parola Dieta in *Diaeta*: spazio della *domus* romana destinato all'accoglienza, alle relazioni, alla condivisione che anticipa il rito del cibo, strutturando un dialogo permanente sul tema con i giovani laureati, gli studenti universitari, le scuole, gli enti, i comuni, i consorzi, le aziende della green economy e del turismo, del settore agro-alimentare e farmaceutico. Il Progetto di Ricerca Applicata [LANDesign ali-ment-azione][®] è testimonial de "Le Università per EXPO 2015" e "Progetto Scuola EXPO 2015". Il Progetto è Vincitore del "Premio Speciale Progettazione partecipata" e del "Premio on line | Sezione opere realizzate" del X Concorso IQU 2015 (Innovazione e Qualità Urbana) promosso dal Gruppo Maggioli; ha ottenuto il II Premio al Concorso Internazionale di Design promosso da POLI.Design del Politecnico di Milano "Le 5 stagioni 2015: Nuovi format innovativi per locali pizzeria-Sezione opening"; nel 2013 ha ottenuto il III Premio al Concorso "Ars. Arte che realizza occupazione sociale" promosso da Fondazione Accenture con Menzione speciale del MIBACT Ministero dei Beni e Attività Culturali e del Turismo; nel 2011 ha ottenuto il Premio "OSCAR GREEN" promosso da Coldiretti.



ANALISI CHIMICA E CHIRICO - FISICA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomediche
 LICA Laboratorio di Igiene e Chimica degli Alimenti
 responsabile Prof. Luca Rastrelli

Insipiente	80 mg/Kg
Stufato	assenti *
materiali plastici	assenti *
contaminazione	assenti *

*assenti da parte di quantificazione

conserva di pomodoro



ANALISI CHIMICA E CHIRICO - FISICA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomediche
 LICA Laboratorio di Igiene e Chimica degli Alimenti
 responsabile Prof. Luca Rastrelli

acido	54 mg/Kg
Stufato	assenti *
materiali plastici	assenti *
contaminazione	assenti *

*assenti da parte di quantificazione

confettura di zucca
 chef J Salvatore Genovesse

3. Verde

“Verde è un colore statico ed equilibrato, dove occhio e animo riposano su questo composto come si trattasse di qualcosa di semplice. Non si vuole e non si può procedere oltre”. (Goethe)

[LANDesign Ali-Ment-Azione][®] è un processo virtuoso avviato con il recupero dello spazio esterno abbandonato dell’Abazia di San Lorenzo di Aversa, sede del Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale SUN e la riconversione di questa “pattumiera a cielo aperto” in un orto/frutteto. Il Progetto si è ramificato fino ad oggi con attività *intra moenia* - accoglienza delle scuole di ordine e grado alla partecipazione creativa e alla conoscenza sensoriale dell’Orto di San Lorenzo ad Aversa attraverso laboratori didattico-esplorativi strutturati per fasce d’età e temi obiettivi - ed attività *extra moenia* – costruzione di una spirale virtuosa per radicare l’Orto nelle città, donarsi al territorio e rappresentare una buona pratica da declinare nei vuoti dei plessi scolastici: dagli *orti corti* realizzati attraverso la partecipazione di gruppi eterogenei (docenti universitari + dirigenti + docenti scolastici + studenti universitari + allievi delle scuole di ogni ordine e grado + famiglie + aziende + comuni, etc.) a Concorsi Nazionali rivolti alle scuole di ogni ordine e grado. Gli alberi piantati nel frutteto dell’Abazia di San Lorenzo si sono ispessiti, hanno cominciato a ramificare, sono nate foglie, fiori e frutti. Il tronco è il ramo più spesso poiché “ogni foglia in cima ai rami ha un tubetto che passa dentro il tronco e la tiene in contatto con la terra. Con questo tubetto succhia il suo nutrimento: il tronco è l’insieme di tutti questi tubetti, per questo è più grosso degli altri rami” (Munari, 2011).

laboratori didattico-esplorativi

- per osservare il sapore del verde
 - osservo il cielo ☺
 - indago la terra ☺
 - riconosco l’architettura ☺
- per ascoltare il profumo delle foglie
 - danzo e canto la tradizione ☺
 - vibro con i suoni ☺
- per gustare il racconto della famiglia
 - disegno i sapori ☺
 - mi nutro bene ☺
- per respirare il colore della natura
 - orto gym ☺
 - sperimento energie ☺
- per toccare il suono della terra
 - semino la città ☺
 - raccolgo, gioco, differenzio ☺
 - riciclo design ☺



Il tronco è composto da diverse parti, la corteccia esterna, protezione della pianta che consente gli scambi gassosi necessari alla sua vita; l'alburno formato da cellule vive che costituiscono l'apparato circolatorio; il libro contiene i vasi che conducono il nutrimento sintetizzato; il cambio, lo strato sottile di tessuto responsabile della produzione di nuovo legno; il durame, la parte più interna del tronco, la più pregiata formata e stabile; il midollo, la parte centrale del tronco, generalmente poco differenziabile dal durame che lo contiene; cerchi concentrici inconfondibili e trasformabili nella sezione orizzontale, strutture di collegamento senza sosta nelle sezioni verticale. Il tronco rappresenta la fase interna del progetto LANDesign, *intra moenia* dell'Abbazia di San Lorenzo: gli allievi delle scuole di ogni ordine e grado sono i tubetti di cui parla Munari che, partecipando creativamente all'esperienza della conoscenza sensoriale dell'Orto di San Lorenzo, con la loro presenza e il loro contributo conferiscono al Progetto la sua linfa vitale. I laboratori didattico-esplorativi rivolti alle scuole di ogni ordine e grado svolgono la funzione di divulgare l'amore, la cura, il rispetto, il valore della propria terra, facendo vivere la progettazione come momento di partecipazione partecipata, intorno a tavoli di lavoro in cui interagiscano bambini, studenti, docenti. I 16 Laboratori, *cresco piccolo chimico; indago la terra; osservo il cielo; riconosco l'architettura; ascolto la terracotta; sostengo bio-energie; orto-gym; sperimento bio-energie; danzo e canto la tradizione; vibro con i suoni; disegno i sapori; esploro i sapori; mi nutro bene; semino la città; raccolgo, gioco, differenzio; riciclo design* sono progettati da docenti della Facoltà, esperti in didattica per l'infanzia, dottori di ricerca, laureati, agricoltori, tirocinanti, studenti universitari impegnati nel ruolo di tutors e rivolti agli allievi delle scuole - bambini di età scolare ed adulti - divisi per fasce di età (3-5 anni, 6-11, 12-14, 15-20, 20-100), per gruppi sinergici di discipline (scienze, fisica,



tecnologie, informatica, italiano, storia, storia dell'arte, arte e immagine, educazione all'immagine, educazione fisica, anatomia, teoria e composizione, educazione suono e musica, storia della danza, tecnologie e tecniche agrarie, educazione artistica, educazione civica, arte e tecniche di rappresentazione, tecnologia e informatica) e modulati sulle percezioni sensoriali.

Il format dei 16 laboratori prevede tre fasi: *storicamente* per stimolare la conoscenza dell'Abbazia benedettina di San Lorenzo e educare alla comprensione dello spazio che ci accoglie; *naturalmente* per la condivisione del progetto di riqualificazione dell'area degradata con il progetto di piantumazione e messa a dimora delle piante dell'Orto e del Frutteto; *creativamente* per educare alla narrazione, al gioco, alla discussione, conducendo i partecipanti alla elaborazioni di disegni, plastici, mosaici realizzati con prodotti naturali o riciclati sui temi della natura e delle sue straordinarie potenzialità. Al termine dell'esperienza gli allievi e i docenti sono chiamati a dare una valutazione delle tre fasi di presentazione, informazione e progettazione del laboratorio svolto. L'orto è anche il terreno di fondazione del "Laboratorio LANDesign" per esplorare e disegnare con gli studenti dei Corsi di Laurea in Design e Architettura la "legge segreta della natura", estraendo dalle foglie, dagli ortaggi, dai frutti le matrici geometriche, la sezione aurea, la serie di Fibonacci, la geometria frattale, i colori naturali, tracce archetipe di un progetto che passa dalla natura all'artificio: borse che evocano la resistenza di forma del pummaroce, copriscarpe per orto dalla buccia di banana, librerie ispirate alla struttura della foglia secondo il processo di rappresentazione suggerito da Munari e scaffali articolati sulla serie di Fibonacci e una bicicletta ecologica disegnata sulla lumaca per "accelerare" la mobilità sostenibile [0 < km < 0,048] dalla filiera corta

**CORSO DI LAUREA IN ARCHITETTURA UE
RILIEVO URBANO E AMBIENTALE
Prof. Sabina Marsusciello | Prof. Dolores Morelli**

**Allievi:
Nadia Conte | Rossaria Parente**

**SCUOLA PRIMARIA GIUSEPPE MAZZINI
SAN FACOLA LA STRADA**

Orto di San Lorenzo naturalmente

Ortobaleno

novembre 18 incontro con la prosa Antonio Pasolini della scuola media "G. Mazzini" di San Facola la Strada	dicembre 17 avvio a stato fotografico	gennaio 16 presentazione progetto	febbraio 15 Avvio del processo di lavoro coltore	marzo 14 avvio attività coltore 17 (08:00) ora	aprile 13 ora	maggio 12 coltore 1 ora
---	---	---	---	---	----------------------------	---

Ortobaleno

alimentare [km 0], che abbiamo istituito con la bouvette di Facoltà, alla velocità media della lumaca [km 0,048/h]. Da giugno 2010 a gennaio 2105 il Progetto ha raggiunto i seguenti risultati: 356 scuole della Campania di ogni ordine e grado coinvolte nel Progetto; 1280 studenti universitari tutors del Progetto nelle scuole; 45.000 kit scuole partecipanti; 217 Orti realizzati nelle scuole; 500 prototipi di design sul tema LANDesign ali-ment-azione realizzati di concerto tra gli studenti di design e gli allievi delle scuole come co-progettisti.



ITALIA
2010-2011-2012

**ali[®]
ment
azione**



**DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA E DISEGNO INDUSTRIALE - SUN
CORSI DI LAUREA IN DESIGN & COMUNICAZIONE E
DESIGN PER LA MODA**

LABORATORIO DI INDUSTRIAL DESIGN II
LABORATORIO DI DESIGN PER LA MODA II
Prof. Sabina Martusciello | Prof. M.Dolores Morelli



GRUPPO DI PROGETTO

Studenti: Roberta Donnarumma, Anna Morretta
Specialisti esterni: Anna Santoro, Pasquale Donnarumma

CON LA SCUOLA

Scuola Primaria Paritaria Rosa Agazzi, SA
Classi III, IV e V.



IL PROGETTO

Condivido è un cestino porta merenda trasformabile in una tovaglietta che ha la forma di un pezzo di puzzle, scelta studiata per favorire la socializzazione dei bambini nel momento della merenda. Essa si presenta "interattiva" poiché è dotata di adesivi raffiguranti vari frutti e ortaggi che possono essere scambiati con gli amici, giocando così con i cibi sani.



4. Il “colore locale”

“Il piccolo principe disse alla volpe: ma allora che ci guadagni? Ci guadagno, disse la volpe, il colore del grano”.

(A. de Saint Exupery, *Il piccolo principe*)

Dalla natura, dalla terra, dal “colore locale” occorre recuperare il segno della nostra appartenenza ad un luogo e ad una comunità reale, preservandone la straordinaria diversità che è la più grande forza creativa. Il “colore locale” rappresenta ciò che è reale contro il mondo virtuale. Un’alternativa - l’unica possibile - contro la mortificazione che deriva dall’ausilio indiscriminato delle tecnologie virtuali che annientano la capacità creativa: ogni segno risulta prelevato da una libreria già esistente nel software, lettere, parole, concetti, pensieri, linee, oggetti, colori già memorizzati vengono tagliati, copiati e incollati su piani senza spessore e senza limiti. Il “colore locale” mi insegna che lo spazio non è infinito e anche quando miriamo l’orizzonte c’è una linea che lo definisce ed è il mio contorno, il mio bordo, diversa dalla linea altrui, perché un altro - diverso da me - ha una “cassetta degli utensili” differente per peso, quantità, qualità, sensibilità, passione. Nella mia cassetta ci sono i miei ricordi, le mie esperienze, i film che ho visto, le letture che ho fatto e quando, i viaggi, le persone che ho incontrato, i profumi che ricordo, le sensazioni che ho provato, le parole che ho ascoltato e quelle che non ho mai detto...le altre linee di orizzonte che hanno delineato la mia vista e i miei sogni di superarle. Il desiderio di cercare gli spessori di quella linea, tutte le sue dimensioni non solo geometriche ma percettive, linee che con il mouse non



sperimento e cosa ancora più straordinaria, linee che non posso resettare. Il “colore

locale” mi insegna che nulla si resetta, se cancello una linea resta la traccia a memoria di un errore o di una diversa consapevolezza che mi fa cambiare strada, cambiare linea senza dimenticare il segno, la memoria. Il “colore locale” mi insegna che la memoria è un patrimonio stratificato, locale diremo personale non come Giga, contenitore infinito di linee altrui. Il “colore locale” mi insegna che per arare occorre incidere, rastrellare: se gioisco o mi addoloro è il mio corpo che lo racconta e lo rappresenta o scrive su un foglio bianco, non le dita che saltellano su una tastiera. La mia calligrafia, l’andamento della mia scrittura, i pieni e i vuoti che lascio sul foglio, la pressione della matita trasferisce il mio dolore e la mia gioia; le dita che scrivono servendosi di una protesi per dirlo con Maldonado, riducono il messaggio operando una cesura sostanziale. E poi perché usare una protesi (telefonino, mouse) se abbiamo i nostri sensi? che si indeboliscono? “Questa inondazione di flusso d’informazione ha effetti negativi, si vedono specie tra i giovani: smemoratezza, disturbi nella concentrazione, disturbi nella comunicazione e l’incapacità di riconoscere da soli quali informazioni sono importanti e quali no. Riceviamo passivamente tutto senza più sapere di quali informazioni abbiamo bisogno. E’ un cambiamento epocale. [...] Vedo un pericolo: disimpariamo a vivere nella dimensione dell’imprevedibile, momento costitutivo dell’essere umano”. Si indebolisce l’imprevedibilità analogica dell’uso del corpo, delle mani, dei piedi. Le dita che stringono la matita, il braccio che scrivendo si muove da destra a sinistra con un preciso ritmo, ovvero il rito della scrittura che usa la mano che segue la mente, torna indietro, va avanti, circonda, sottolinea, intuisce ed elabora il progetto. E il dolore e la gioia lo mostra saltando, facendo brillare gli occhi,

per respirare il colore della natura
e non odorare l'ignoranza dell'incertezza

per ascoltare il profumo della foglie
e non sentire il rumore dei clacson

per gustare il racconto della lattuga
e non mangiare un codice a barre

per osservare il sapore del verde
e non vedere il nero dei rifiuti

università + scuola + aziende

modificando il viso, occupando spazi vuoti pieni in aria, corpo a corpo. Qualcuno potrebbe dirmi che noi dobbiamo adeguarci alle tecnologie digitali. Gli risponderei senza esitazione che un universo di password nickname codici e matrice profili veri e falsi mi sembra appartenere alla follia di una società che vuole incasellare i pensieri e le azioni, le emozioni e i tormenti. Come possiamo difenderci? Per la prima volta nella Storia affrontiamo una nuova legittimazione di arte e creatività. Dobbiamo difendere i nostri concetti costitutivi: i computer non sono creativi né tolleranti, né hanno fantasia. Ecco i valori da difendere, che hanno un'incredibile importanza per il futuro delle nostre società. In scuole e università non dobbiamo più insegnare nozionismo su geografia e storia, ma il modo di usare il pensiero, l'emozione, le intuizioni. Così abbiamo la chance di governare noi la simbiosi con la dimensione dei computer. Prima che i computer ci dicano a quale concerto andare o qua- le donna sposare. Già adesso il successo dei portali che offrono la ricerca e la scelta dell'anima gemella calcolando tutto con algoritmi sui dati personali è inquietante. Quindi dipende da quanto l'umanità saprà o vorrà difendere imprevedibilità ed emozioni e "da quanto l'umanità onorerà e retribuirà questi sentimenti-valori. Devi sapere e ricordare che quanto ti indicano i tuoi sentimenti e il tuo intuito è più importante dei calcoli di Google. E' decisivo non trasformarsi in matematica. Leggere, concentrarsi, la meditazione, saranno i nostri strumenti di difesa decisivi"[5]. Una bimba mi ha confidato di essere fidanzata con un amico bellissimo. Le ho chiesto se è un suo compagno di scuola o un vicino di casa o un amichetto di un suo amichetto.."noo!" mi ha risposto. "L'ho conosciuto in facebook". Elaboriamo milioni di dati, dati da chi si cela e/o si moltiplica, omologandoci per nasconderci nella massa e non rivelarci a nessuno. Il "colore locale" mi insegna che non ho bisogno di coprimi per nascondermi e omologarmi, la moda è "un'epidemia scatenata ad arte" (Roland Barthes) e può diventare una malattia non curabile, il mantello che mi copre può diventare una zavorra di autostima e di narcisismo. Come sostiene Enzo Mari "quello che occorre è un cambio di tendenza che produca persone decenti che diano prova di realizzare "cose" o "comportamenti" concreti [...] Bisogna costruire modelli comportamentali utili a decondizionare la gente. Il decondizionamento, oggi, è l'unico progetto indispensabile"[6]. Dunque i *link* chiamiamoli contatti e neanche abusiamo della parola contatto (cum tatto) perché di tattile proprio non esiste nulla nel



social network neanche conoscenze che è fare l'esperienza. Ma allora come li chiamiamo? Link, che sono gli intrecci di una rete, i punti di intersezione. Amicizia è ascoltare con empatia, partecipazione, ascoltare per condividere, per conoscersi. E la conoscenza trascende il sapere astratto ed esprime una relazione esistenziale. Conoscere qualcosa significa averne l'esperienza concreta non è sapere o imparare ma fare l'esperienza con attenzione (ab tendere), tendere verso qualcuno o qualcosa con la sensibilità, il desiderio di incontrare l'altro. Attenzione e silenzio quando mangio per sentire il gusto... Invero Amicizia è ascoltare una sinfonia e riconoscere il suono senza fare rumore. Amicizia è attenzione (ab tendere) propensione verso l'altro. Amicizia è gustare le gioie e compatire (cum pathos) i dolori. Amicizia non è l'elenco delle centinaia di nomi e cognomi che invadono i social network e l'uso di questa modalità identifica un'anarchia relazionale è un modo forse il più subdolo e subliminale per confondere le coscienze e alimentare perversioni o peggio indifferenza. L'amicizia invece è fatica, fatica di condividere, di abbattere frontiere, di creare contatti, conoscenza, consapevoli che: "qui auget scientiam, auget amorem". Quale fatica c'è nell'intersecare un sito nel social network? Traduzione del distorto e animalesco "tutto e subito!" Un adagio cinese racconta di due amici uno con il talento del suono dell'arpa e l'altro con il talento dell'ascolto. Ogni volta che il suonatore d'arpa ondeggiava le corde del suo strumento, l'amico gli descriveva lo scorrere del fiume tra i ciottoli, il fruscio del vento tra le canne di bambù, traducendo il suono dell'arpa in versi. Un giorno l'amico che sapeva ascoltare morì e di lì a poco il musicista distrusse l'arpa. Che cosa avrebbe suscitato se nessuno più poteva far vibrare le sue note? "il mammoth, il porcospino, la cipolla, la siccità, la pioggia sono per prima cosa odori che si staccano dagli altri odori...tutto lo si sente prima col naso, tutto è nel naso, il mondo è nel naso...non ci sono parole né notizie più precise di quelle che riceve il naso [...] e gli occhi aiutano il naso, afferrano nello spazio le cose, le foglie del sicomoro, il fiume, la striscia azzurra della foresta, le nuvole"[7]. E nel linguaggio muto si annida un silenzio assordante. Il "colore locale" insegna che il miglior modo di insegnare è l'esempio o meglio come scriveva lo storico Jean Jaurès "non si insegna quello che si vuole; dirò addirittura che non si insegna quello che si sa o si crede di saper; si insegna e si può insegnare quello che si è". Il "colore locale" è il segno che "nessuno pianta un olivo per coglierne lui stesso i frutti" (Virgilio). "Quando mi chiedono chi è il miglior progettista che conosco, rispondo sempre: un vecchio contadino che pianta un bosco di castagni. Sa benissimo che non vivrà a sufficienza per poterne mangiare i frutti, per riscaldarsi con il suo legno o usarlo per farne uno sgabello, né rinfrescarsi d'estate all'ombra delle fronde. Non lo pianta per se, ma per i suoi nipoti" [8]. Il "colore locale" ci insegna che il giorno si alterna alla notte e non si può anticipare e porta la luna e il sole non sempre visibili, che i raccolti hanno le stagioni di appartenenza e mangiare le ciliegie a natale cancella la mia identità locale, inquina il mio gusto e disorienta le scelte primarie. Il "colore locale" insegna la sobrietà dei bisogni primari, nutrirsi, coprirsi, avere una casa...tutto il resto forse è una ricchezza di cose inutili, ma il *multitasking*, fare le cose più diverse contemporaneamente, la presenza simultanea sul nostro desktop di tante finestre, tanti *files*, tanti programmi aperti simultaneamente mi impedisce di graduarli, di anteporre esigenze primarie a quelle secondarie...di aspettare che i semi gettati dopo l'aratura, azione che costa

molta fatica, muoiano per dare frutto al tempo opportuno. E non sottovalutiamo neanche il gioco virtuale, il gioco che, come nella schilleriana memoria, è unione di senso e ragione. Che gioco è quello che opera attraverso un monitor? E' un gioco filtrato trasformato in non gioco che accelera nella riduzione la capacità creativa, il confronto non anarchico, non basato su regole e sulla competizione (cum petere, andare nella stessa direzione) qui ed ora, nello spazio e nel tempo che desideriamo condividere.

“Il colore locale” mi insegna che con l’odorato seguono le tracce, segni minimi, quelli che ai più sfuggono, traducendosi in spie, radici di un paradigma indiziario, che con l’atteggiamento induttivo, dal particolare al generale è rivelatore di ogni percorso conoscitivo. Terra ci insegna che la libertà non è anarchia, fare ciò che si desidera, che si vuole. Aumentando i pericoli di “omologazione e di controllo, di relativismo intellettuale e morale”. E questo ammonisce il Papa provoca la flessione dello spirito critico riducendo la verità al gioco delle opinioni e favorendo molteplici forme di degrado e di umiliazione dell’intimità della persona, ridotta spesso a oggetto di scambio e di consumo. “Il passaggio epocale alle nuove tecnologie digitali può rivelarsi ricco e fecondo di nuove opportunità. A patto che si custodisca una duplice passione: quella per Dio e quella per l’uomo” (Benedetto XVI).

Certamente possiamo concordare con Galimberti che il colore può essere definito da un punto di vista fisico in ordine alla loro natura, fisiologico in ordine ai processi che ne consentono la percezione e psicologico in ordine ai significati emotivi e simbolici che i vari colori possono assumere a livello culturale e individuale [9]. Luscher attribuisce al Verde la sensazione di solidità, il comportamento della persistenza e il sentimento di sé dell’autostima, dell’identità. “Da ricerche statistiche sul colore ho potuto concludere che nella nostra società almeno il 65% degli adulti potrebbe migliorare in maniera fondamentale la propria vita se solo si rendesse conto dell’importanza del fattore colore” [10]. Si struttura pertanto la dimensione “materiale” del colore, la dimensione sinestetica, ovvero la potenza che il colore - quello “locale” - imprime nelle mani, nella mente, nelle orecchie, nel naso, nella mente e nel cuore.





ali[®]
ment
azione

28th LE
Nth EXPO
hour 11:00
hour 15:00

MILANO PADIGLIONE ITALIA

scientific responsible
Prof. Sabina Martusciello
Prof. Maria Dolores Morelli

— Applied Research Project Presentation
[LANDesign ali-ment-azione][®]

work group
Cristina Muziani
Rosella Barco
Carmela Di Lorenzo
Natalia Di Vincenzo
Esterina Galani
Bianca Pizzo
Francesca Pizzolo
Lucia Pignati
Fabrizio Scilla
Anna Orlandi
Daniela Esposito
Emma Malinconico
Alessandra Mariani
Carmen Gaville
con Casa e Pina Merello

— Exhibition projects [ali-ment-azione][®] collection
Degree courses in Design e Comunicazione + Design per la Moda SUN
Prof. Sabina Martusciello | Prof. M. Dolores Morelli
by the students

Giada Addevico, Alfonso Alberti, Giovanna Arlunnes, Lucia Coppola, Innocenzo De Risola, Pasquolina Della Corte, Francesca Di Domenico, Sara Fengo, Paola Mandile, Claudio Nicolini, Arianna Piccolo, Fabrizio Rossetti, Fabio Solimmarco, Fabio Santonocita.

— International Master Presentation
[Dieta Mediterranea: LANDesign ali-ment-azione][®]

scientific committee
Carmine Gambardella Director of the Department of Architecture and Industrial Design SUN, Giovanni Francesco Nicoletti Pro-Rector SUN, Luisa Franzese Director of Office School MUR Campania, Andrea Buondanno Pedagogy SUN, Nicola Colacurci Ophthalmology and Obstetrics SUN, Enrica De Falco Agronomy UNISA, Katherine Esposito Endocrinology and Metabolic Disorders SUN, Salvatore Genovese Chef, Antonio Garofalo Economic Policy UNIPA/CHENIPE, Augusto Iuzzetta Dietetics and Artificial Nutrition Pescara Foundation, Carmelina Laguerzo Gastroenterology SUN, Sabina Martusciello Design SUN, Marcello Mondia Physiology SUN, Maria Dolores Morelli Design SUN, Massimo Palesi LEGADOP Campania, Pierluigi Pecoraro Councilor National Order of Biologists, Domenico Podestà President European Department CHAFFIC, Luca Rastrelli Food Chemistry UNISA, Andrea Rea Marketing SDA Bocconi, Lucio Sant'orgia Internal Medicine SUN, Aldo Savarese President Network Sustainable Packaging, Mario Sorrentino Business Planning SUN



Note/Bibliografia

- [1] Milizia (1797) distingue tra color proprio e colore locale: “Il colore *proprio* di ciascuno oggetto è indebolito in ragione della lontananza; a questa diminuzione contribuisce l'aria frapposta. Questo è il vero colore *locale*. Non bisogna dunque confondere l'uno con l'altro. Color *proprio* è quello che appartiene a ciascun oggetto; il colore *locale* è quello che hanno gli oggetti nella distanza in cui sono posti”.
- [2] Fantetti S. Petracchi C. *Il Dizionario dei colori* Zanichelli, Bologna 2006
- [3] Cfr. Cortellazzo, Zolli, *Dizionario etimologico della lingua italiana*, Zanichelli, Bologna 2008
- [4] L'approccio multicriteria del Progetto di Ricerca Applicata LANDesign è assicurato dalla partecipazione del BENECON Scarl Centro Regionale di Competenza Beni Culturali, Ecologia, Economia per il Recupero produttivo, la Riconversione eco-compatibile e il Design di supporto dei sistemi ambientali a valenza culturale ScaRL (Seconda Università degli Studi di Napoli, Università degli Studi di Napoli Federico II, Università degli Studi di Salerno, Università degli Studi del Sannio) Istituzione affiliata al FUUH Forum UNESCO, Dipartimento di Farmacia Università degli Studi di Salerno e Laboratorio LICA, Facultad Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad National de la Plata (FCAYF-UNLP) Buenos Aires, Società Italo-Latina Americana di Etnomedicina (SILAE), CIRENAD, Nuova Scuola Medica Salernitana, Ordine Nazionale degli Architetti, Ordine Nazionale dei Biologi, Camere di Commercio, Comune di Napoli, Comune di Salerno, Legacoop, MSC crociere, Sabox Sustainable Packaging e EXPO 2015 Padiglione Italia.
- [5] Cfr. Schirmacher F., *La libertà ritrovata. Come (continuare a) pensare nell'era digitale*, Codice edizioni, 2010
- [6] Mari E., *Lezioni di Disegno*, Rizzoli Milano 2008
- [7] Calvino I., *Sotto il sole giaguaro*, Mondadori, Milano 2009
- [8] Mari E., Op.cit.
- [9] Cfr. Galimberti U., *Enciclopedia di Psicologia*, Garzanti, Torino 1999
- [10] Luscher M., *La persona a quattro colori*, Astrolabio, Roma 1993

I colori per la SLA

Aldo Bottoli, Giulio Bertagna

Studio Associato B&B Colordesign - Giulio Bertagna, Aldo Bottoli & Partners www.bebcolordesign.it

1 Introduzione

I gesti di assistenza e di cura non si realizzano in uno spazio vuoto o in uno spazio neutro che lascia indifferenti, ma in ambienti sempre e fortemente condizionanti. In SLAncio si è lavorato per creare una “condizione percettiva” il più possibile coerente sia con le necessità di benessere biologico che relazionale.

2 Il luogo

Il progetto di configurazione percettiva della struttura SLAncio ha visto l’avvio nel 2013, è stata inaugurata nel gennaio 2014 e il completamento delle parti comuni si è concluso nel gennaio 2015. La nuova struttura con 71 posti letto è dedicata a stati vegetativi, coscienza minima, coma e SLA e completa l’offerta di assistenza dedicata all’Alzheimer già avviata In San Pietro da più di dieci anni. Un lungo lavoro dal quale sono scaturiti risultati buoni risultati, frutto del confronto tra l’esperienza e la competenza delle due direzioni, amministrativa e sanitaria, degli operatori attivi nel Centro e della ricerca in atto svolta da da B&B Colordesign. Il lavoro svolto ha cercato di avvicinare quanto raccomandato dai protocolli di assistenza e cura con l’ambiente architettonico nei quali si svolgono.

3 L’obiettivo

Utilizzando il colore come strumento percettivo, realizzare un ambiente nel quale si svolgono questi particolari periodi di fine della vita, dotato di elevate qualità percettive per essere di supporto a tutte le figure che lo vivono riducendone stress e ansia. Gli autori propongono alla comunità scientifica e ai colleghi la sintesi di un metodo progettuale dedicato agli interni ad alta criticità psicofisiologica come i reparti dedicati all’accoglienza dei malati di sclerosi laterale amiotrofica (SLA). Un approccio metodologico che ha trovato le sue basi fondative nelle neuroscienze, dunque un utilizzo del colore che, pur correndo in parallelo con la vocazione di un’estetica ambientale tesa all’accoglienza, diventa elemento compositivo della scena che il degente osserva davanti a sé. Il malato di SLA finisce per poter muovere solo gli occhi, che usa per comunicare, ma rimane persona cosciente e sensibile a ciò che accade intorno a sé.

4 L'esperienza attuata

Luce, colore, qualità delle superfici, sono i primi aspetti sui quali è possibile intervenire con grande efficacia senza costosi interventi strutturali. Gli interventi sperimentati come team di ricerca, non si sono basati esclusivamente sul colore, ma hanno preso in considerazione molteplici fattori percettivi e oltre alle stanze destinate agli ospiti, il progetto ha interessato corridoi e aree comuni dedicati al personale medico, ai caregivers e ai parenti attraverso configurazioni di forme e colori che si sono prefisse di supportare l'elaborazione percettiva attraverso una lettura ben diversa da quella suggerita da semplici pareti dipinte di “un colore allegro”.

Colori e alloggiamenti sono stati messi in opera da manodopera comune, inoltre prevedono che i frequenti cicli manutentivi risultino facilitati perché tutti i colori proposti sono identificabili tramite notazione internazionale NCS. Le partizioni allogative permettono inoltre interventi parziali sulle superfici di maggiore “usura” soggette a interventi periodici. Il progetto di riconfigurazione percettiva è stato attuato con un ragionevole incremento di spesa.

5 La filosofia del progetto

Nelle “scene” che percepiamo tutto è in relazione continua. Resta da scoprire e da valutare, quanto della “percezione cognitiva” quindi cosciente, venga mantenuto e quanto invece dipenda da quella che chiamiamo per sintesi “percezione istintuale”. Il continuum visivo è sempre parte del continuum percettivo dal quale ricaviamo sensazioni positive o negative legate al giudizio innescato dall'esperienza singolarmente vissuta. Non c'è pertanto mai una separazione tra chi osserva e l'ambiente osservato, anche nel caso di significativi deficit cognitivi. Inoltre, nel caso di persone fragili, il ristretto “spazio sociale” al quale sono costrette, richiede all'architettura maggiore responsabilità. Nel caso in esame si è cercato di mettere in coerenza lo spazio architettonico, le finiture di superficie e gli arredi già prestabiliti in un linguaggio di qualità tangibile, concepito con lo scopo di rendere più facile il complesso e delicato gesto di assistenza e cura.

6 L'ambiente naturale come fonte di ispirazione

La capacità umana di elaborare i dati visivi, uditivi, olfattivi e tattili si è sviluppata per un lunghissimo tempo e, in modo prevalente, all'interno dell'ambiente naturale boscoso. Anche la capacità cerebrale di ottenere le sensazioni chiamate colori, unitamente alla capacità di comprendere, apprendere, memorizzare ciò che si osservava per trarne i significati necessari alla sopravvivenza e all'evoluzione della qualità della vita, si è sviluppata nell'ambiente naturale. La differenza portata da una semplice pianta ornamentale all'interno di una stanza dimostra come, ancora oggi, l'essere umano si riferisca a un innato e stretto rapporto con l'ambiente naturale. Possiamo affermare che molti processi cognitivi, compresa la capacità di elaborarli

velocemente ed efficacemente, si fondino sulle basi ancestrali formatesi in tale ambiente, ivi compresa la capacità di orientarsi. Ciò significa che le capacità visuo-percettive dell'essere umano, durante il processo adattivo, si sono messe in sintonia con il modello configurativo dell'ambiente naturale, così ricco di stimoli, di colori, cangianza e diversità.

Riteniamo che sia a tutto questo che il progetto dell'artificiale debba ispirarsi per ricreare condizioni equilibrate, capaci di garantire il benessere a chi le abita. Ma l'uomo possiede "due nature" quella biologica e quella culturale, dunque, rispettata la prima e cercando di ricreare condizioni ispirate alle condizioni di un contesto naturale, si cercherà di soddisfare la seconda, interpretando gesti, relazioni e significati attribuiti al percettore considerato, soprattutto se in condizioni di fragilità fisica e psicologica.

7 La configurazione dell'ambiente artificiale

L'essere umano, per un istinto atavico di controllo del territorio nel quale si sta muovendo, tende ad analizzare a più riprese il punto più lontano dal luogo nel quale si trova. Poi riprende l'attenzione per tutto ciò che rimane tra lui e quello che potremmo definire il suo "orizzonte relativo". Tutti gli oggetti di questo spazio visivo (scena) verranno organizzati, in modo spontaneo, in quinte di profondità. Possiamo definire quinta di profondità il luogo dei diversi elementi della scena (figure e sfondi) posti alla medesima distanza dal punto in cui si trova l'osservatore o aggregabili per omogeneità dei componenti.

Attraverso le quinte di profondità ricaviamo l'informazione necessaria per renderci conto della nostra posizione all'interno del contesto ambientale (propriocezione ambientale) sia esso naturale o artificiale. Il nostro spostarci all'interno del contesto nel quale ci troviamo, porterà variazioni che riteniamo coerenti nella configurazione delle quinte di profondità mantenendo la riconoscibilità nonostante l'angolazione visuale e la distanza varino. Queste variazioni di configurazione saranno alla base del nostro apprendimento della scena e ci forniranno le informazioni per riconoscere il luogo e orientarci. Certo, risulta difficile ottenere queste condizioni da ambienti interni, arredati in modo banale e ripetitivo, dalle pareti risolte in prevalenza con colori neutri e chiari, quadretti e foto o qualche decoro spesso dagli accenti infantili. Assodato che si possono ottenere effetti positivi offrendo un ambiente bene arredato e affacciato su un paesaggio naturale o su un curato giardino, riteniamo possibile conferire, anche alle pareti di tutti gli spazi racchiusi, valori psicoperceptivi compensativi, tramite l'impiego di quei sistemi di campiture colorate che noi chiamiamo alloggiamenti cromatiche.

8 Mappe mentali per il quotidiano

Le persone all'interno di uno spazio collettivo costituiscono con l'ambiente stesso, un complesso "scenario animato" all'interno del quale ruoli e compiti diversi cercano la soluzione per le finalità che le hanno portate a trovarsi in quel luogo.

L'utente si trova quindi a cercare, per una questione di conservazione biologica, la sincronizzazione con ciò che lui ritiene utile all'interno della scena.

Nel caso di una utenza fragile sarà necessario rispettare le particolari condizioni cognitive degli ospiti, configurando gli spazi in funzione delle priorità individuate dall'equipe di specialisti coinvolti. Le aree comuni dove intrattenersi con i parenti, i corridoi lungo i quali si viene trasportati, ma soprattutto quella camera nella quale si passano molte ore a pensare e osservare, il proprio alloggio, spesso drammaticamente sintetizzato dalla parete di fronte al letto.



9 Le soluzioni di progetto

La messa in coerenza percettiva di un ambiente abitato o scena non si può attuare attraverso la semplice tinteggiatura delle pareti. Ai colori individuati viene sempre associato un sistema allogativo, ovvero una certa configurazione di campiture, atte a formare una o più serie di quinte di profondità per costituire aree facilmente individuabili e memorizzabili, un migliore orientamento e un notevole ampliamento degli spazi percepiti.

Le alloggiamenti non nascono per un intento decorativo, non sono quindi elementi decorativi, ma strumenti percettivi capaci di imporre la loro presenza anche se interrotta da porte, finestre, pilastri, angoli. La loro configurazione è pensata per essere sempre discriminabile come lo è un monte lontano che, seppure interrotto variamente alla vista di chi compia una passeggiata, rimane un fondale presente e rassicurante che aiuta l'orientamento.

Il progetto della scena si attua attraverso vari accorgimenti configurati come veri apparati scenici seppure bidimensionali in quanto realizzati solo con il colore. Il risultato perseguito intende soddisfare la funzione di accogliere e informare il percettore in condizioni fragili. Fragile è l'anziano che presenta deficit cognitivi, fragile è chi subisce la progressione della SLA, ma fragile è anche il parente che non si ritrova più al fianco la persona che aveva conosciuto e amato in precedenza e, in altra misura, fragile è anche chi è sottoposto a condizioni di lavoro particolarmente impegnative dal punto di vista psicologico.



10 Le rappresentazioni sintetiche alle pareti delle camere e delle sale dedicate ai parenti

Un primo piano, un secondo piano semi nascosto dal primo e un orizzonte intuibile, ma non visibile, che lascia la mente dell'osservatore libera di esprimere se stessa e il suo mondo interiore.

Per una persona in condizioni anche molto critiche, ma in grado di percepire l'ambiente intorno a sé, in una parete tinteggiata di un gradevole colore risalterebbe solo l'involucro architettonico racchiudente. Il metodo di progettazione percettiva che si esprime con diverse configurazioni di campiture colorate, facilmente realizzabili da normali applicatori, invita la percezione cognitiva dell'osservatore a organizzare la parete come una scena che disgrega la parete, offrendo diverse profondità esplorabili con l'immaginazione. Citando Giacomo Leopardi e il suo "L'infinito", si crea, in sintesi, una "siepe" oltre la quale lo sguardo mentale del percettore può volare liberamente.

Le aree di soggiorno, di transito o dedicate agli addetti sono state progettate con lo stesso approccio di base, ma calibrate diversamente e spesso a creare aree salienti

utili all'orientamento e a rinforzare l'identità dell'istituzione che le offre come coadiuvante psicoperceptivo.



11 Conclusioni

L'architettura è un importante aggregato polisensoriale capace di generare emozioni e la percezione dello spazio architettonico è un fatto legato all'esperienza sensoriale diretta che ogni singolo individuo si è costruito durante il suo vissuto. Spazio, ritmo, materia, luce, significati, l'architettura non è solo un fatto statico, oggettivo, sempre misurabile, perché la sua percezione si compie solo "dentro" all'uomo che la "vive" interpretandola.

Non si può guarire di sole qualità ambientali, ma certamente, il benessere ne è fortemente condizionato. I sentimenti, nei luoghi di assistenza e cura, sono sempre fatti concreti e l'organizzazione dello spazio, le luci, le superfici e i colori non sono mai da sottovalutare perché capaci di influenzarli.

Bibliografia

- [1] Lucia R. Ronchi, "La scienza della visione dal punto di vista delle scene naturali", Fondazione Giorgio Ronchi, Firenze 2006.
- [2] Lucia R. Ronchi-S.Villani, "L'interazione uomo-ambiente alle soglie del 2000", Mariposa Editrice, Fornacette (Pi) 1998.
- [3] Lucia R. Ronchi, "Talking about color", Fondazione Giorgio Ronchi, Firenze 1997.
- [4] Mauro Mancina, "Neurofisiologia", Raffaello Cortina Editore, Milano 1993.
- [5] Schmidt-Thews, "Neurofisiologia", Idelson Liviana, Napoli 1986.
- [6] David H. Hubel, "Occhio, cervello e visione", Zanichelli Editore, Bologna 1989.
- [7] Gussoni-Monticelli-Vezzoli, "Dallo stimolo alla sensazione", Casa Editrice Ambrosiana, Milano 2006.
- [8] John M. Wilding, "La percezione-Dalla sensazione all'oggetto", Casa Editrice Astrolabio, Roma 1985.
- [9] Giulio Bertagna-Aldo Bottoli, "Perception design, contributi al progetto percettivo e concetti di del colore", Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna (RN) 2009.
- [10] Giulio Bertagna-Aldo Bottoli, "Scienza del colore per il design", Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna (RN) 2013.

7. COLORE E CULTURA.

Il ruolo del colore nell'Architettura Organica Vivente

Lia Luzzatto

Fondazione Accademia di Comunicazione, Milano, lialuzzatto@gmail.com

1. Introduzione

Tema della ricerca è l'uso del colore, come elemento emozionale e di benessere nell'Architettura Organica Vivente. Un approccio che ha le sue radici nella teoria dei colori di Rudolf Steiner. Una concezione scientifica e spirituale dove si teorizza che l'architettura deve essere dotata di elementi espressivi che ne definiscono l'anima. Un modo di pensare al colore come a un elemento fondamentale nella ricerca della profonda armonia che lega interno ed esterno, uomo e natura, architettura e paesaggio; armonia che trova un suo compimento originale nelle scuole Waldorf e negli edifici pubblici antroposofici.

2. Il Goetheanum

In una conferenza a Dornach nel 1914 Rudolf Steiner definisce l'architettura come l'arte del costruire che consiste nel proiettare all'esterno, nello spazio, l'interno sistema di leggi del corpo umano: una similitudine che interpreta e chiarisce il modo in cui l'architettura deve divenire Organica e Vivente.

In questa visione globale il colore, unitamente alla forma e alla luce, ha un ruolo fondamentale; non è arbitrario, non sottostà a regole sociali di trend o di mode, il suo approccio deve essere emozionale e il riferimento di fondo "è l'esperienza dell'uomo di fronte allo spettacolo colorato della natura, dell'arcobaleno, del trascolorare del cielo durante la giornata, delle tinte dei fiori, delle ali di farfalla, del piumaggio degli uccelli.¹ Un colore che deve dialogare con la sensibilità individuale e con la natura, e provocare la stessa intima emozione.

Le teorie di Steiner sui colori hanno le radici nella cultura tedesca e soprattutto nelle opere poetiche e scientifiche di J.W.von Goethe che lui considerò come suo maestro anche spirituale. A Goethe dedicò il famoso Goetheanum, il centro di diffusione antroposofica da lui progettato e costruito nel 1913 completamente in legno e di cui restano solo una documentazione fotografica esigua ed una più consistente scritta, poiché fu completamente distrutto da un incendio nella notte di San Silvestro del 1922.

L'edificio si presentava affrescato secondo le indicazioni del maestro: le cupole dipinte con colori vegetali trasparenti e luminosi, prendevano la luce da finestre tripartite colorate che illuminavano anche la platea e il palcoscenico del teatro. Thorwald Thiersch ne dà questa descrizione:

"Nel primo Goetheanum la pittura con colori vegetali della cupola venne potenziata attraverso la luce colorata dei vetri delle finestre, nei colori del verde, blu, viola, fior di pesco. I motivi delle finestre erano come dei gesti narrativi che andavano ad aggiungersi ai motivi dipinti nella cupola. All'interno delle correnti di luce si formava un chiaroscuro, che variava a seconda dell'incidenza della luce. Così la luce

¹ In "Architettura Naturale" n.22/2004. www.waldorfpadova.it/articoli/.

passava, il colore inondava la sala e ad esso rispondevano i colori vegetali. Durante le rappresentazioni, con la sala buia, attraverso i vetri colorati preposti alla illuminazione, la luce cadeva sui colori vegetali: dalla loro vitalità nascevano spazi tessenti di colore.”²

E' interessante soffermarsi sulla innovativa realizzazione delle vetrate monocromatiche, costituite da una lastra unica di vetro colorato in pasta spessa otto centimetri e “ lavorate a togliere con una punta rotante per scavarne e ridurne lo spessore in maniera differenziata”³ in modo da consentire alla luce di entrare con un'intensità diversa per creare suggestioni cromatiche inconsuete e coinvolgenti.

Il senso del colore negli esterni si fondava invece sulle tonalità naturali dei materiali di costruzione: dal basamento in cemento chiaro, alle sfumature del legno delle pareti, alle gradazioni grigio-azzurrine dell'ardesia della copertura.

Nel 1924, sulle ceneri del primo, nacque il secondo Goetheanum, progettato dello stesso Steiner che tuttavia non vide la realizzazione in quanto morì l'anno successivo.

In questa seconda edizione si possono individuare gli elementi caratteristici della sua architettura: la mancanza di angoli retti, le linee morbide e soprattutto i colori dell'interno pensati per creare stupore e benessere e finalizzati ad ogni ambiente; colori che pur ispirandosi e ricollegandosi a quelli precedenti si sviluppano secondo le nuove forme e il nuovo stile, tuttavia sempre congruenti alla concezione scientifica e spirituale espressa dell'antroposofia steineriana in cui l'architettura deve essere dotata, come l'uomo, di una corporeità fisica, quella che materialmente costruiamo e che cade sotto i nostri occhi, e da elementi espressivi, come la linea, il colore, la luce e l'ombra, attraverso i quali si rivelano i contenuti dell'esperienza animica ossia dell'anima, della vita interiore spirituale, fatta di impulsi, desideri, aspirazioni, emozioni... In particolare il colore è per Steiner un'emozione da cui scaturisce il benessere. Questo stretto collegamento tra corpo e spirito lo portano nel 1913 alla realizzazione delle famose Farbkammer o Camere Terapeutiche Colorate, ricostruite in dimensioni reali al Mart di Rovereto in occasione della retrospettiva a lui dedicata nella mostra intitolata L'Alchimia del quotidiano (2013), “un'occasione per riflettere sul complesso della sua opera. Farbkammer precorritrici di quella terapia naturale impostata sulla somministrazione del colore in diverse forme conosciuta come 'Cromoterapia'.⁴

3. L'essenza dei colori

A questo punto è doveroso ricordare, anche se brevemente, i presupposti dell'atteggiamento steineriano verso i colori di cui si considerano le forze spirituali nascoste, atteggiamento che affonda le radici nella concezione antroposofica della vita per riflettersi poi nelle opere architettoniche e soprattutto negli spazi interni dove diventa elemento espressivo fondante e insostituibile.

² Thorwald Thiersch, Goetheanum – I dipinti del soffitto della Grande Sala; Introduzione ai soggetti delle immagini di Rudolf Steiner (Goetheanum – Die Deckenmalerei im Grossen Saal; Einführung in die Bildmotive Rudolf Steiners), Verlag am Goetheanum. Traduzione di Francesco Zaccheo In l'Archetipo, Aprile 2010

³ Stefano Andi, Architettura Organica Vivente, Sistemi Editoriali, Pozzuoli (Na), 2005

⁴ Renata Pompas, Rudolf Steiner:

il pensiero, il colore, l'arte, Karn

Le singolarità della teoria dei colori di Steiner che lui stesso definisce 'Essenza dei Colori' sono l'inserimento di una tonalità, mai presa in considerazione prima di allora, "il fior di pesco" (il colore dell'incarnato umano) e la suddivisione esoterica e spirituale dei colori in quattro colori immagine - bianco, nero, fior di pesco, verde - e tre colori splendore: giallo, rosso e azzurro. Mentre i primi rappresentano l'aspetto percepibile, l'apparenza esterna della loro essenza e rispettivamente sono: l'immagine dello spirito, l'immagine di ciò che è morto, l'immagine dell'anima e l'immagine di ciò che è vivo; i secondi risplendono invece in se stessi e si manifestano come "la veste esteriore di un essere"⁵. Così il giallo è lo splendore dello spirito, il rosso lo splendore del vivente e l'azzurro lo splendore dell'animico. L'essenza dei colori prende in considerazione anche il nostro atteggiamento verso di loro: se si vuole penetrare veramente nel mondo dei colori è necessario esplorarli col sentimento osservando il loro modo di vivere e comportarsi nella natura che ci circonda. L'osservazione quindi deve avvenire sia dentro che fuori di noi.

4. Le scuole Waldorf

La prima scuola Waldorf e con essa l'applicazione della pedagogia steineriana nasce a Stoccarda nel 1919 quando Emil Molt, proprietario della fabbrica di sigarette Waldorf Astoria decide di aprire una scuola per i figli dei dipendenti e ne affida la direzione a Rudolf Steiner la cui teoria era quella di educare nel bambino, in un primo momento, le capacità di accogliere e comprendere il mondo esterno per arrivare solo in seguito alla conquista di un pensiero riflessivo profondo e rigoroso, sempre in una comunione pratica e spirituale.

Così la dottrina steineriana costantemente alla ricerca della perfetta armonia tra interno ed esterno, tra uomo e natura, in ogni campo del sapere, diventa la base anche dell'edilizia scolastica e le scuole Waldorf, ancora oggi, la interpretano traducendo alcune indicazioni della pedagogia steineriana in precise scelte volumetriche, cromatiche e formali, soprattutto per quel che riguarda gli interni, i luoghi dove i bambini soggiornano, lavorano e apprendono, che devono essere costruiti con materiali naturali di qualità e pensati per uno scopo ben preciso. Così ad esempio il legno massello degli infissi e degli arredi, usato nella scuola Maria Garagnani di Bologna è stato scelto per conferire un senso di calore e accoglienza; le tinte per velatura, applicate alle pareti, per dare senso di profondità; le tende di cotone colorato davanti alle ampie finestre per diffondere una luce sfumata e riposante.

In tutte le scuole Waldorf i colori degli interni si armonizzano con lo sviluppo fisico e mentale degli alunni e ogni aula è tinteggiata con colori adatti allo scopo. "Nelle prime classi dominano le tonalità calde come il rosa e l'arancione, che aiutano a creare un'atmosfera accogliente e protettiva. In quarta e quinta classe vi sono colori più equilibrati e armoniosi, come il giallo oro e il verde. Quando invece l'animo degli esuberanti adolescenti è già caldo e vivace, allora le pareti della classe vengono colorate con colori freddi, come l'azzurro e il celeste che facilitano la concentrazione interiore, la quiete e i processi di pensiero."⁶

⁵ Rudolf Steiner, *L'essenza dei colori*, ed. Antroposofica, Milano 2005

⁶ <http://www.raggidisole.it/la-pedagogia/fondamenti-della-pedagogia-waldorf/>

Un esempio concreto dell'uso odierno del colore per gli esterni si può vedere nel polo scolastico, terminato l'autunno scorso a San Vendemmiano (Treviso) su progetto dell'architetto Giuseppe Guasina che accoglie l'intero ciclo didattico, dalle elementari al liceo; un edificio costruito coerentemente con le linee guida per l'«Architettura Organica Vivente», realizzato seguendo i principi della bio edilizia per garantire salubrità degli spazi e risparmio energetico.

L'edificio si presenta con forme morbide senza angoli retti, articolato con curvature - su cui si allunga la luce - che lo inseriscono in modo armonioso nell'ambiente circostante; i colori si declinano secondo le tonalità dello spettro: dagli arancioni, ai rosa, ai rossi degli edifici, al verde del prato, agli azzurri violacei della pensilina di entrata.

5. Le velature cromatiche

Steiner suggerisce anche il modo di stendere il colore e quello per velature è un sistema che rende visibile il rapporto costante tra luce e ombra, “facendo risaltare in modo evidente la luce che il colore può esprimere e che si differenzia dalla classica imbiancatura in cui la campi tura uniforme mette l'accento piuttosto sull'ombra che non sulla luce.”⁷

E' una tecnica che si ottiene applicando sottili e trasparenti strati di vernici, costituiti da acqua, leganti e pigmenti, su una base monocromatica bianca. Il colore viene applicato con movimenti ritmici utilizzando pennelli grandi, fino a formare una sorta di nuvolato che consente di far vibrare “i colori in parete, esaltandone la luminosità e creando finiture ricche di profondità cromatica”⁸. La luce che passa attraverso questi sottili strati di colore viene riflessa dal bianco del fondo vivificando il colore stesso: una tecnica che permette variazioni di tonalità e passaggi che stimolano ed equilibrano l'attività oculare.

Naturalmente tutte le materie coloranti, dagli acquarelli fino alle tempere per pareti, devono essere assolutamente naturali e soprattutto vegetali. In una conversazione con Margarita Woloschin, Rudolf Steiner ebbe a dire: «I colori vegetali hanno un diverso effetto dai minerali: illuminano e creano uno spazio eterico. Sono preparati con cera, cellulosa, resine e fine pigmento per mantenerli viventi come nel fiore delle piante».⁹

In questo modo i colori conservano una particolare brillantezza e trasparenza.

In Italia questa particolare tecnica è chiamata 'velatura', in realtà il termine esatto coniato da Steiner stesso per descrivere questo nuovo metodo che smaterializza i muri trasformandoli in pura esperienza cromatica è 'lasur' modificatosi poi nel corso del tempo in 'lazure'.

6. Colore e funzione

Si è visto come il colore negli edifici scolastici per l'infanzia sia importante soprattutto per quel che riguarda gli interni, tuttavia riveste lo stesso rilievo anche

⁷ Emilio Fantin, *moremuseum.org/omeka/files/*, 201

⁸ <http://www.regione.emilia-romagna.it/consumatori/notizie/2013/settembre/il-colore-giusto-in-casa-puo-farci-vivere-meglio>

⁹ Thorwald Thiersch, op. cit.

nei posti dove l'uomo si incontra, vive e lavora perché il primo elemento da tenere in considerazione è l'influenza del colore sull'umore ed in generale, sull'atmosfera che regna negli spazi frequentati e sul diverso utilizzo degli spazi stessi, così da avere colorazioni differenti secondo la destinazione d'uso. Il fior di pesco ad esempio viene usato di frequente nelle sale dedicate all'euritmia come adeguato a rappresentare e fortificare la dimensione spirituale del movimento o negli ospedali antroposofici e nelle cliniche – dove la tonalità applicate per velatura è viva e mutevole e favorisce l'immaginazione dei degenti - o nelle scuole Waldorf soprattutto nelle aule dell'asilo.

Un esempio interessante e attuale, di questi criteri progettuali si può trovare nella realizzazione del centro culturale di Tenno in provincia di Trento: un palazzo di 800 mq. completamente ristrutturato con forme tondeggianti e colori particolari che ne hanno modificato gli interni, compiuta dal filosofo esoterico Heinz Grill, che ha utilizzato colori caldi per l'accoglienza e per stimolare le attività, freddi per i luoghi di meditazione e per i bagni. In questo caso il colore è stato applicato piatto, l'effetto smaterializzante della velatura è stato affidato alla luce che scivolando sui volumi tondeggianti crea passaggi delicati ed evita la profondità dell'ombra.

Secondo Steiner se si vuol penetrare oggettivamente nel mondo dei colori bisogna cercare di esplorarlo con il sentimento e con l'attenzione, così ogni superficie colorata se osservata approfonditamente conduce verso esperienze diverse e produce sull'uomo effetti diversi. Per Heinz Grill "L'effetto dei colori si sviluppa su tre livelli: quello fisico che suscita in un primo momento la visione di un colore; quello animico che sopraggiunge quando guardiamo il colore un po' più in profondità, e quello dello spirito che agisce anche quando non vediamo più il colore".¹⁰

Il primo livello, il più superficiale, è quello in cui possiamo dire che un colore mi piace o non mi piace, che un verde è troppo scuro o un giallo è troppo luminoso.

Il secondo livello entra più in profondità e richiede una maggior contemplazione; così vediamo che un verde agisce veramente che può suscitare qualcosa di equilibrante. In questa fase si trovano le parole giuste per esprimere i sentimenti che il colore suscita.

Il terzo livello va al di là della coscienza, arriva allo spirito e agisce nella nostra mente anche quando non vediamo più il colore.

7. Conclusioni

"Con il colore, se per di più è applicato con la tecnica della velatura, che conferisce trasparenza e luminosità alla tinta, l'Architettura Organica Vivente intavola un dialogo con l'interiorità sensibile dell'uomo. Non è vago romanticismo, non è pura poesia fine a sé stessa: è nutrimento dell'anima, è terapia della psiche, è infine costruzione di un paesaggio architettonico e urbano che dialoga e collabora con l'uomo."¹¹

¹⁰ Heinz Grill, ritmo nell'architettura di interni. *it.spaziadincontro.eu/wp.../Ritmo-nellarchitettura-dinterni-e-nei-colori.p...*

¹¹ Architettura Naturale n° 22/2004 www.waldorfpadova.it/articoli/.

E anche se nel corso del XX secolo architetti e designer non sempre si sono richiamati in modo esplicito agli insegnamenti di Steiner e hanno agito in modo più personale ed autonomo, tuttavia queste restano le linee guida per l'uso del colore, elemento imprescindibile di questo genere architettonico per arrivare a una perfetta armonia tra forma, materiale, tecnica e ambiente. L'approccio suggerito da Steiner oggi appare per molti versi innovativo e interessante in quanto può essere considerato in un certo senso precursore di quell'architettura verde vicina alla natura e all'uomo e alla riscoperta del colore quale elemento di benessere in grado di contribuire a creare atmosfere accoglienti e socialmente positive.

Bibliografia

- [1] Stefano Andi, *Architettura Organica Vivente*, Sistemi Editoriali, Pozzuoli (Na), 2005.
- [2] Stefano Andi, *Architettura organica*, in 'Dizionario dell'abitare naturale', di Maurizio Corrado, Xenia Edizioni, 2001.
- [3] Vittorio Leti Messina, *Rudolf Steiner architetto*, editrice 'Testo e immagine', Torino 1996.
- [4] Rudolf Steiner, *L'essenza dei colori*, Editrice Antroposofica, Milano, 1992.
- [5] Rudolf Steiner, *La prassi pedagogica*, Editrice Antroposofica, Milano, 2015.
- [6] Rudolf Steiner, *Verso un nuovo stile architettonico*, Editrice antroposofica, Milano, 1979 (esaurito e ristampato sotto il titolo di: *E l'edificio divenne uomo*, Editrice antroposofica, Milano, 1999).
- [7] Hagen Biesantz, Arne Kilingborg, *Goetheanum. L'impulso di Rudolf Steiner nell'architettura. Il Capitello del Sole* Editore, Bologna, 1992.
- [8] Sandra Chistolini, *La pedagogia secondo Rudolf Steiner. L'humanitas e il movimento delle scuole Waldorf*, Franco Angeli Editore, Milano, 2008.
- [9] Johann Wolfgang von Goethe, *La teoria dei colori*, Il Saggiatore, Milano.
- [10] *Sull'architettura organica vivente, un ritratto. Architettura naturale*, n°22/2004. www.fondazionelemadri.it/.
- [11] Renata Pompas, *Rudolf Steiner: Il pensiero, il colore e l'arte*, in Karma News, settembre 2013, <http://www.karmanews.it>



Fig. 1 – Centro Culturale di Tenno

La poesia del vero e la poesia del colore nei pittori della «scuola di Rivara»

Anna Ciotta,

Dipartimento di Lingue e Letterature Straniere e Culture Moderne, Università degli Studi di Torino,
anna.ciotta@unito.it

1. Il realismo in pittura nell'Europa della seconda metà del XIX secolo

Il realismo come movimento storico interessò tutte le arti figurative, dalla pittura alla scultura all'architettura, e dalla Francia, in cui aveva trovato la sua espressione più compiuta, con alcune varianti locali, si diffuse in Italia, in Inghilterra e in Svizzera. In Italia il dibattito sul realismo in pittura coinvolse non soltanto il principio informativo dell'arte, vale a dire il principio di sincerità e fedeltà al vero, ma la natura stessa dell'arte e la funzione dell'artista nella società. Il movimento produsse, infatti, un forte cambiamento nella visione delle cose e nei valori in cui credere e segnò, non soltanto, la fine della linea e dei rigidi schemi accademici, nonché della pittura religiosa come opera artistica, ma determinò anche la nascita della caricatura come espressione della libertà di critica e di autocritica. Inoltre mise al bando i colori scuri e bituminosi tipici della pittura piemontese del primo quarto del secolo XIX. A metà di tale secolo, infatti, in Europa si verificò un profondo cambiamento nella percezione emozionale della natura che influì notevolmente sulla pittura di paesaggio: la natura veniva concepita non più come fonte d'istruzione o divertimento ma come puro godimento estetico. In Francia, sin dal 1835, una colonia estiva di artisti prese a radunarsi a Barbizon, un piccolo villaggio a circa 60 km a sud-est di Parigi, ai margini della foresta Fontainebleau, per cercare la “pura natura”. Per alcuni autori sarebbe difficile, in questo caso, parlare di una Scuola, considerato che i tempi della permanenza a Barbizon erano brevi e variavano da pittore a pittore. Tuttavia, si può ritenere che il gruppo di Barbizon abbia dato vita ad una vera e propria Scuola, in quanto i pittori si erano posti i medesimi traguardi artistici e adottavano, tutti, la medesima tecnica pittorica. I colori usati riproducevano il bruno della terra che sfumava nel grigio e i paesaggi raffigurati nelle loro tele erano scarni ed essenziali. Infatti essi intendevano ritrarre la natura, fedelmente, senza alcuna falsità o artificio. Nasceva così il verismo [1]. Furono, tuttavia, specialmente i pittori inglesi a dare il contributo decisivo all'affermazione del paesaggio topograficamente fedele. John Constable aveva un intenso legame con la natura e riteneva che essa dovesse essere decifrata come i geroglifici. Tuttavia la natura che egli voleva dipingere non era una natura generica e idealizzata ma un luogo ben preciso considerato in una data stagione e ora del giorno e in determinate condizioni di luce. Famosi sono i suoi studi sulle nuvole da lui rigorosamente analizzate con criterio e precisione scientifici. Il suo realismo, tuttavia, era pervaso da una vena di romanticismo e alcune sue tele influenzarono i paesisti della Scuola di Barbizon e alcuni pittori della «scuola di Rivara». Anche Joseph Mallord William Turner, ritenendo che la diretta esperienza della natura fosse indispensabile per l'artista, in quanto per lui “invenzione” era sinonimo di falsità, dipinse paesaggi le cui forme, per l'azione della luce sul colore che creava un effetto di dissolvenza, sembravano perdere ogni materialità. Anche per il pittore tedesco Caspar David

Friedrich, in nessun caso il dipinto doveva essere frutto d'invenzione invece che del proprio sentimento. In Svizzera, a Ginevra, Alexandre Calame aveva elaborato una variante personale "tutta svizzera" del realismo che prevedeva un paesaggio romantico, organizzato secondo il seguente schema: «il torrente impetuoso o il lago o la cascata, monti scoscesi, all'intorno nuvole incombenti» [2]. In Italia le idee rivoluzionarie francesi, complice l'apertura del Frejus (1871), attraverso la Svizzera, il Delfinato, la Savoia, la Lombardia e la Liguria, raggiunsero il Piemonte. Torino divenne, così, anche grazie a Carlo Alberto, sovrano illuminato e aperto alle novità anche in campo artistico, il megafono di quanto avveniva o era già avvenuto in Francia. In uno scritto, apparso sui quotidiani genovesi, di Alfredo D'Andrade si legge: «[...]mentre noi discutiamo di queste cose, in Francia, invece, le nostre opinioni sono un fatto generalmente accettato dal 1848 in poi [...]» [3]. Tra il 1840 e il 1850 il Piemonte viveva una stagione di grande fermento artistico. Infatti, in questo decennio, videro la luce a Torino due istituzioni fondamentali per la conoscenza, la valutazione, la divulgazione dei dipinti che venivano accettati per l'Esposizione ed anche per l'incentivazione del relativo mercato. Sul modello parigino del "Salon" fu inaugurato nel 1842 la Promotrice delle Belle Arti a Torino, e nel 1847 nasceva, nella forma di Società artistico-letteraria, il Circolo degli Artisti [4] di cui facevano parte politici come Camillo Benso di Cavour, Agostino De Pretis, Urbano Rattazzi e pittori come Carlo Pittara, Enrico Gamba e Casimiro Teja. Inoltre molti pittori piemontesi, ed in particolare i pittori della «scuola di Rivara», spinti dal desiderio di viaggiare per vedere luoghi e conoscere personalità interessanti nel campo della pittura, andarono a studiare a Parigi dove incontrarono i maggiori protagonisti del movimento realista francese. Altri si recarono in Svizzera da Alexandre Calame e dai suoi allievi, mentre, altri ancora, raggiunsero a Londra J. Constable. Tra i pittori della «scuola di Rivara» C. Pittara ebbe relazioni con i maestri francesi Charles-Emile Jacque e Constant Troyon; Vittorio Avondo fu affascinato da Jean-Baptiste-Camille Corot, Charles-François Daubigny, Paul Huet, e Julien Dupré, mentre Ernesto Bertea trovò in C. Troyon, uno dei suoi maestri migliori. Inoltre, nel corso dei loro frequenti viaggi tra Ginevra e Parigi, i pittori Vittorio Avondo, Alfredo D'Andrade, Ernesto Rayper e Carlo Pittara, incontrarono Jean-Baptiste-Camille Corot e Charles-François Daubigny che con Charles-Emile Jacque fu uno dei principali capiscuola del verismo francese. In virtù di tali contatti, il nuovo rapporto arte-natura, culminato nella conquista da parte dei paesisti francesi dell'*en plein air* si diffuse presto in Italia come nel resto d'Europa.

2. La «scuola di Rivara» e il verismo

In Italia, furono soprattutto i pittori piemontesi, in particolar modo i pittori della «scuola di Rivara», e tra questi, specialmente, A. D'Andrade, a sventolare con maggiore vigore la bandiera del rinnovamento pittorico attraverso la ricerca del vero nella natura, anzi, dell'intima imitazione della natura, nella difficile contrastata battaglia per l'affermazione in Italia della nuova arte. A parere dello studioso Corrado Maltese, infatti, il merito della rivoluzione che culminò con la nascita e lo sviluppo del movimento verista è stato ingiustamente attribuito solo ai Macchiaioli, dovendo, invece, ascrivere al concorso di molte spiccate personalità pittoriche

sparse in tutt'Italia: dal sud al nord della penisola [5], nonché, si ritiene, alle scuole di rinnovamento pittorico che, quasi contemporaneamente, stavano sorgendo in Italia come la Scuola grigia in Liguria (1860), La Scuola di Pergentina a Firenze (1862), la Scuola di Resina a Napoli (1864) e la «scuola di Rivara» a Rivara nel Canavese (1860) [6]. Ognuno di loro, infatti, contribuì con il proprio specifico apporto a determinare quel grande evento corale, rappresentato dal movimento verista italiano che cambiò in certo qual modo, almeno per quanto riguarda la pittura paesaggistica, il volto della pittura in Italia nella seconda metà dell'Ottocento. Scriveva il conte Sanbuy nell'Album della Promotrice del 1891: «il manipolo dei baldi giovani si serrò attorno a Carlo Pittara. Erano rivoluzionari, nemici alle teoriche[...]. Salutiamo il forte nucleo che chiamossi un dì la Scuola di Rivara [...]» [7]. La «scuola di Rivara» per la quale la campagna di Rivara, piccolo centro del Canavese, fu quello che la foresta di Fontainebleau rappresentò per la Scuola di Barbizon, non fu, a differenza di quella francese, una vera Scuola [8]. C. Pittara ne fu l'animatore e la figura centripeta e polarizzante ma non fu mai un maestro [9] e non ebbe mai discepoli al pari di Antonio Fontanesi che, pur non avendo fondato una scuola, ebbe però molti discepoli che nutrono per lui la devozione e il rispetto che si portano solo a un maestro. Essa fu, invero, un cenacolo di artisti [10], anzi, fu l'unico cenacolo artistico piemontese. Ne fecero parte, oltre che pittori, artisti che erano, al tempo stesso, architetti, restauratori, archeologi, decoratori, e persino musicisti e miniaturisti che, tutti insieme, contribuirono a dare lustro all'arte piemontese della seconda metà dell'Ottocento e, in particolar modo, alla pittura paesistica: dando vita “ad un'arte che fa bene al cuore” e immettendola, a buon diritto, nel circuito del dominio artistico del tempo. L'inizio della sua attività si fa risalire al 1860 [11] quando, C. Pittara, di ritorno dal suo primo soggiorno parigino, cominciò a frequentare Rivara, ospite di suo cognato, il banchiere Carlo Ogliani che vi possedeva una villa nella quale accolse anche altri pittori che ogni estate, ovunque si trovassero, attratti dalla bellezza dei luoghi e dalla calda ospitalità della famiglia Ogliani, tornavano in quel piccolo borgo del Canavese, che in breve, divenne, così, una fucina di arti. La sua vita si protrasse dal 1860 per circa un ventennio ma il periodo più fecondo coincide con il decennio 1866-1876. È probabile che intorno al 1884 Rivara non fosse più che un ricordo [12]. Infatti, con la morte di Ernesto Rayper (1873), di Antenore Soldi (1877) e di Giulio Viotti (1878) e di Giuseppe Monticelli (1879), e con il mutamento di interessi di Federico Pastoris di Casalrosso, di Alfredo D'Andrade e di Alberto Issel che si dedicarono, i primi due, al restauro e all'archeologia e il terzo, al design e all'industria del mobile ma, soprattutto, con il definitivo trasferimento a Parigi di C. Pittara, la vita della «scuola di Rivara» era ormai giunta al suo termine. A partire, pertanto, dal 1860 Rivara divenne meta di un gruppo di giovani talenti che, in opposizione alle Accademie ed alle sue regole, propugnavano una pittura di paesaggio tesa a cogliere nella natura la poesia del vero, lavorando direttamente sul motivo. Nello stesso anno, infatti, C. Pittara incontrò a Nervi A. D'Andrade che ritornava da Ginevra; fu, probabilmente, in seguito a tale incontro, che il pittore portoghese, conducendo con sé E. Rayper e A. Issel, nonché lo spagnolo S. De Avendaño, andò a Rivara l'estate successiva. Subito dopo si unì a loro anche Eugenio Gignous da Milano. Tutti insieme poi organizzavano gite e visite ad amici che soggiornavano nei dintorni, andando, alcuni di loro, anche a

estraneo alla «scuola di Rivara» [13]. Del cenacolo di Rivara fecero parte, oltre ai già citati pittori, anche Ernesto Berteà e Adolfo D'Albesio. Essi dettero vita ad un'empatica comunanza di idee, ad un vivo e intelligente scambio di pensieri e sentimenti, da cui più tardi scaturiranno le spigliate idealità pittoriche del «cenacolo realista» [14]. Tutte le estati tornavano a Rivara alla ricerca di motivi per la loro pittura dal vero ma anche per condividere un periodo di studio e di goliardica spensieratezza. Finita l'estate, essi tornavano al luogo ove possedevano lo studio: a Torino, a Genova, a Parigi, a Roma [15]. Tuttavia, si ripete, essi non appartennero ad una vera e propria Scuola. Essi non avevano programmi artistici né scopi da perseguire: a differenza della Scuola francese di Barbizon e delle Scuole italiane di Pergentina e di Resina. I pittori della «scuola di Rivara» condividevano, infatti, soltanto "idealità pittoriche": nel senso che avevano in comune lo stesso modo di vedere e di rendere la realtà e di intendere l'arte [16]. Erano diversi l'uno dall'altro per carattere, storia personale e formazione artistica e quando giunsero a Rivara possedevano una personalità già matura e definita, forgiata su importanti esperienze fatte con maestri non solo italiani ma anche francesi e svizzeri che, se da un lato, li avevano influenzati, erano stati, d'altro canto, essenziali per la loro formazione e determinanti per la loro evoluzione e per la loro crescita. Erano per la maggior parte piemontesi, ma, nella «scuola di Rivara», era presente anche un'anima ligure costituita dai pittori genovesi Ernesto Rayper e Alberto Issel, mentre Serafin De Avendaño era spagnolo e Alfredo D'Andrade era portoghese. Il loro ideale era quello di ricercare e praticare un nuovo genere di pittura che però, non fu subito compresa dal pubblico abituato a quella oratoria accademica aulica che aveva caratterizzato la pittura piemontese di paesaggio nel primo quarto del XIX secolo, né da gran parte della critica più tradizionale che, infatti, gridò allo scandalo definendola sprezzantemente "arte dell'avvenire". Con Alberto Pasini e Giacinto Corsi di Bosnasco, dagli strali di questa critica, si salvò solo C. Pittara. [17]. Egli infatti, pur nella novità dei temi proposti, (bellissimi le sue mucche e i suoi armenti), nella sostanza, si era mantenuto in linea con la tradizione paesaggistica piemontese anche per quanto riguarda i colori: abbastanza scuri e piuttosto freddi: con la quasi unica eccezione del dipinto "Sulle rive della Senna" che si distingue dalle altre composizioni non solo per la diversità del soggetto ma, anche e soprattutto, per l'inusitato studio cromatico. C. Pittara ritrasse la natura abbellendola un poco, nel modo suggeritogli dalla sua sensibilità: con ciò giustificando l'affermazione di Telemaco Signorini, secondo cui la «scuola di Rivara» «serbava sempre un resto di aspirazioni romantiche [...]» [18]. In conclusione si può affermare che essa rappresentò il culmine di quel processo evolutivo di cui la pittura di Enrico Gamba, Angelo Beccaria, Carlo Piacenza ed Edoardo Perotti aveva costituito la fase iniziale, al termine del quale la pittura piemontese si liberò da ogni residuo limite imposto dalla tradizione e dai rigidi dettami accademici, acquistando una visibilità europea ed entrando in un contesto non più soltanto regionale ma anche nazionale.



Fig. 1 - Carlo Pittara, *Cavalli da posta*, (s.d). Olio su tela, 41,7 x 32,2 cm. Fondazione Guido ed Ettore De Fornaris. Galleria D'Arte Moderna e Contemporanea di Torino. Credito Fotografico: Gonella Foto, 1986

3. I pittori della «scuola di Rivara» tra la poesia del vero e la poesia del colore

F. Pastoris di Casalrosso (1837-1884), in un suo articolo apparso sull'Album della Promotrice torinese, chiarì il significato che la «scuola di Rivara» aveva attribuito alla parola “realismo” in pittura: «[...] La moderna scuola non tende all'allontanamento di ogni poetico concetto della pittura, bensì a rappresentare ogni cosa che più gradevolmente ci colpisca l'occhio e il cuore con quella maggiore fedeltà che sia possibile [...]» [19]. Analogamente S. De Avendaño scrisse che l'arte consiste nel riprodurre ciò che nella natura colpisce o per un effetto di luce o per la

suggerzione di un colore. I pittori della «scuola di Rivara» furono veristi, o meglio si formarono sulle idee e sulle idealità costituenti la sostanza del movimento verista, facendole proprie. Furono veristi, tuttavia, ma soltanto nel senso che rifiutarono le vecchie regole accademiche, uscirono dal chiuso delle Accademie per andare a dipingere all'aria aperta, si affrancarono dai vincoli delle linee nette e dai contorni precisi e bandirono dalle loro tele i toni scuri e le vecchie tecniche pittoriche. Essi introdussero nelle loro opere nuovi soggetti (come ad esempio gli animali all'aria aperta), ma sempre trattandoli come elementi del paesaggio e in completa sintonia con esso. Praticarono con convinzione maggiore o minore la loro fede verista. Nel ritrarre la natura, tuttavia, essi le infusero sempre il proprio sentimento, cosicché, pur rappresentando in alcuni casi lo stesso paesaggio di Rivara, i dipinti risultano diversi tra loro. Ricercavano nella natura la poesia del vero anche attraverso la conquista della poesia del colore. Erano paesisti: il paesaggio fu il tema preferito purché, però, fosse «fatto dal vero» e «le tele fossero piene di colore e di luce fermamente dipinte e rigorosamente impastate» che ritraggono «il vero così come sta» [20]. C. Pittara, all'inizio aveva introdotto nella sua pittura «alquanto della scienza di impasto dell'Humbert» [21]. V. Avondo aveva preferito colori chiari e addirittura dimessi. A. D'Andrade, nel dipinto "Cattivo tempo", aveva adottato tonalità di colore che, sebbene scure, risultavano, tuttavia, artisticamente molto efficaci. Anche i colori dei dipinti di C. Pittara "Ritorno alla stalla" e "Cavalli da posta", sebbene scuri, appaiono appropriati. L'abbandono delle linee nette e dei contorni ben definiti comportò un uso diverso del colore e del chiaroscuro, inducendo i pittori del cenacolo di Rivara a ricercare in natura la poesia del colore: nella duplice accezione del colore esistente in natura, come ad esempio di un'alba, di un tramonto, di un prato fiorito, ovvero di poesia del colore creato dall'artista per trasfondere nel dipinto il colore di quell'alba, di quel tramonto di quel prato fiorito che nella natura lo aveva tanto commosso ed emozionato [22]. Sul colore delle loro tele s'incentrarono gli strali dei critici piemontesi del tempo. Vittorio Bersezio bollò due dipinti di A. Issel rilevando, tra l'altro, «l'infelicità del colore che contraddistingue la sedicente scuola dell'avvenire» [23]. Lo stesso critico non fu meno sprezzante nei confronti di V. Avondo che pure fu tra i meno osteggiati. A proposito dei dipinti "Praterie di Masserano" e "Impressione mattinale", scrisse che «l'opera del pennello potrebbe essere più delicata e paziente» [24]. Luigi Rocca, segretario della Promotrice nel 1872, pronunciandosi sul dipinto "Settembre presso Rivara" invita l'autore «a evitare di lasciarsi sedurre da non so quale predilezione a colorire con verdi troppo vivaci» [25]. A. M. Hoffer, dal canto suo, criticò aspramente il dipinto di A. D'Andrade "Sotto i noci" scrivendo: «[...] Non ho mai veduto due più orride figurine in mezzo a un verde insalata [...]» [26]. Verdi troppo vivaci, verde insalata: la critica più tradizionalista non aveva compreso che il "verde Rivara", come venne definito e che costituisce il motivo ricorrente nella loro pittura, altro non era se non il verde dei prati di Rivara che essi vedevano, ancora grondanti di rugiada, quando, carichi di pennelli e di entusiasmo arrivavano la mattina per assistere (e cercare di trasfondere nelle loro tele) a quella festa di luce e di colori che solo la natura sa offrire a chi sappia e voglia vederla. Nei confronti, invece, di C. Pittara la critica si mostrò benevola e addirittura lusinghiera. Lo storico Luigi Cibrario rilevò che nel suo lavoro "Dintorni di Rivara" «vi fu ritratta la natura qual è

senza belletto e senza cincischi» [27]. Anche lui, tuttavia, fu accusato di adottare una maniera fotografica nella resa del particolare, senza alcuna partecipazione emotiva. Nella sua pittura si possono notare tre fasi: la prima, caratterizzata dall'evidente influsso naturalistico del suo maestro Charles Humbert della quale sono espressione le opere "L'abbeveraggio della sera al Seppay" e "Mucche alla roggia"; la seconda, riferentesi al periodo trascorso a Roma, ove dipinse con molta partecipazione e intensità i paesaggi della campagna romana; la terza, coincidente con il suo definitivo trasferimento a Parigi dove si stabilì dopo il 1880 dipingendo tavolette nelle quali si discostava dalle precedenti esperienze, anche di colore, mutando il tessuto pittorico e abbandonando i toni scuri: molto gradevole appare il suo dipinto "Sulle rive della Senna", sia per il gioco cromatico che per la plasticità dei soggetti ottenuta con un riuscitissimo bilanciamento tra le pennellate del bianco brillante delle tovaglie che domina sull'intera partitura pittorica, i toni scuri e opachi dei grossi tronchi degli alberi e i toni vividi delle lanterne rosse e verdi sospese sugli alberi stessi. L'opera, in definitiva, è una felice combinazione di sentimento, studio coloristico e un maturato raffinamento delle tecniche pittoriche. In sintesi, almeno dal secondo periodo in poi la pittura dell'artista raggiunge non di rado la poesia del vero ma non anche la poesia del colore. V. Avondo (1836-1910) [28] e E. Berteà (1836-1904), in quanto "rivoluzionari"[29], come li definì Antonio Stella, furono i più contrastati dalla critica ed i meno accettati dal pubblico. Alcuni autori come Angelo Dragone e Jolanda Dragone Conti non menzionano V. Avondo tra i pittori di Rivara perché tra loro non esisterebbe un'identità di principi ma solo un'affinità d'interpretazione. V. Avondo studiò a Ginevra e nutrì grande ammirazione per i francesi J-B-C Corot, Ch-F. Daubigny, P. Huet e J. Dupré. Soggiornò a Roma, ove, secondo alcuni critici, dipinse i suoi quadri migliori: le sue tele «meglio che dipinti si direbbero sogni» [30]. Questa affermazione è certamente vera per i dipinti "Canale nella campagna olandese", "Tramonto", "Paesaggio" e "A Fiumicino". V. Avondo amava, come A. Fontanesi il cielo e voleva, come lui, dipingere un quadro in cui non ci fosse altro soggetto che il cielo. Né l'uno né l'altro, tuttavia, riuscì a farlo perché una morte precoce impedì loro di esaudire questo desiderio. Nei dipinti sopraindicati il protagonista è il cielo: diverso però da quello che con precisione scientifica studiava John Constable. Era un cielo ora iridescente ora madreperlaceo ora purpureo: un cielo che annullata la linea dell'orizzonte pare diventare una sola cosa con la terra: un cielo shakespeariano, della "stessa sostanza dei sogni". V. Avondo fu certamente, oltre che un poeta del vero anche un poeta del colore. E. Berteà fu ritenuto uno dei più grandi coloristi piemontesi. Ebbe come maestri G-E. Castan e J-B-C. Corot, della cui tecnica, in un primo tempo, s'impadronì. Sentì molto la forma di cui ebbe, tuttavia, un'idea più scientifica che poetica. Provò verso la natura un grande sentimento che tuttavia, non seppe trasfondere integralmente nelle sue tele. Dal punto di vista strettamente coloristico gli studi sono più interessanti dei quadri [31]. F. Pastoris di Casalrosso (1837-1884) soggiornò a Parigi e a Roma, ove conobbe la pittura dello spagnolo Mariano Fortuny apprezzandola molto. Non fu un grande colorista. Subì l'influenza di V. Avondo, di A. Scifoni, di A. D'Andrade e di M. Fortuny di cui frequentò lo studio con assiduità di discepolo. Il suo dipinto "Battesimo in gala" risente dell'influenza esercitata su di lui dal pittore spagnolo, mentre la tela "Incaminiamoci", una delle sue migliori, riproduce

fedelmente una processione che si svolgeva a Rivara e descrive, fino nei minimi particolari, gli antichi costumi piemontesi indossati dai partecipanti alla processione stessa. I suoi colori sono generalmente tenui anche se, talvolta, diventano molto accesi, forse per un'improvvisa reminiscenza dei colori e delle tecniche della pittura spagnola. Nel dipinto "Spiaggia verso Bordighera" si assiste ad un ossimoro cromatico in cui la lastra del mare, resa con colori freddi, quasi metallici, si combina con i toni infuocati e ardenti del tramonto: dando vita ad una composizione che, nonostante lo stridente contrasto ottico, risulta armonico e di grande impatto emotivo. Un'altra personalità rilevante nel gruppo dei pittori di Rivara fu S. De Avendaño (1838-1916), spagnolo ma vissuto in Liguria per trent'anni. Nel dipinto "Paesaggio piemontese" è affidato al contrasto dei colori, chiari e scuri, la definizione del rilievo del paesaggio. Nella tela "Riviera di Genova. Lo scoglio di Quarto" è raffigurata una marina nella quale su tutto, ma specialmente sul bruno dello scoglio trionfa l'incredibile intensità dell'azzurro del mare di Liguria. A. Pasini (1826-1899) fu un figurista, un paesista, un prospettivista, un grande esperto della luce e del colore che sapeva trasformare in ritmo animante l'intera composizione. A Issel influì molto sulla sua formazione così come per lui furono molto importanti la pittura spagnola e, in particolare, i pittori M. Fortuny e José Villegas. I suoi quadri che generalmente raffigurano paesaggi, denotano una grande sensibilità. Nel dipinto "Rivara" il soggetto principale è un prato di campagna punteggiato da poveri, spontanei fiori campestri che nella loro semplicità e verità rappresentano il motivo che il pittore ha percepito con maggiore commozione nell'osservare la natura di Rivara. Nell'opera "Intorno al fuoco, Bivacco" si ravvisa la stessa ricerca, da parte del pittore, della poesia del vero. Il gruppo di militari è ritratto in un momento di pausa, nella verità di una pacata scena quasi domestica. C'è infatti chi prepara il pranzo, chi porta le fascine per il fuoco, chi fuma la pipa, chi sta seduto a conversare con un commilitone. I soldati sono ritratti nella banalità di una normale scena di vita quotidiana, nella loro umana verità, sfrondata da qualsiasi aura di retorico eroismo militare. La sua pittura si distingue per un particolare trattamento della luce ottenuto con una tecnica derivata dai Macchiaioli. Telemaco Signorini che lo apprezzò al punto da fargli ottenere con il dipinto "Paesaggio storico" la medaglia d'oro all'Esposizione Nazionale di Parma (1860) definì E. Rayper (1840-1873) «quasi il fondatore» della «scuola di Rivara» con D'Andrade, Issel e Giordano» [32]. Il pittore genovese fu allievo di T. Luxoro, ebbe grande ammirazione per A. Fontanesi [33], con il quale condivise un soggiorno, con i suoi allievi, a Volpiano [34]. Fu un ottimo paesista. Dipinse paesaggi liguri e piemontesi con accenti di verità e grande partecipazione emozionale. Sulla sua pittura è ravvisabile un'influenza del paesaggista inglese J. M. W Turner [35]. Infatti, se si confronta il dipinto di E. Rayper "Savignone: Le Gabbie" con l'incisione di J. M. W Turner "Veduta di Firenze", sono evidenti molte analogie soprattutto per quanto riguarda l'impostazione del paesaggio nel suo complesso. La composizione prevede, infatti, in entrambi i casi, un riferimento diretto ad un paesaggio urbano, ben individuato, in quanto identificabile mediante monumenti architettonici inequivocabili come la cupola di S. Maria del Fiore a Firenze e il campanile della chiesa a Savignone. Simile è anche l'impaginazione pittorica costruita in entrambi i casi su due livelli, inferiore e superiore, e da alcune figure

posizionate in alto, la cui superfluità è evidenziata dal loro sottodimensionamento rispetto agli elementi naturali e architettonici della composizione medesima. Il motivo che cercava nella natura era l'allegria, la gaiezza di un prato, la dolcezza di una pastorella sorpresa mentre porta al pascolo le sue pecore e sogna chissà che cosa, tutta chiusa nella morsa della sua solitudine atavica. Stupendo è anche il dipinto "Il guado" dove la tenerezza del padre che porta sulle spalle il suo bambino è pari solo alla fiducia del figlio che siede sulle spalle del padre, come un re sul suo trono. La tecnica pittorica utilizzata dal pittore in questa tela e anche nel dipinto "Boscaglia presso Rivara Canavese", richiama quella dei Macchiaioli. E. Rayper fu dunque un poeta del vero e anche un poeta del colore. La personalità forse più interessante tra i pittori di Rivara fu A. D'Andrade (1839-1915). «Lusitano di nascita, italiano de core» [36]. Artista poliedrico, amò e praticò l'arte in tutte le sue forme. Fu pittore, architetto, restauratore, archeologo, studioso di architettura antica. Frequentò, dopo gli accademici maestri portoghesi, lo studio di T. Luxoro che gli fece conoscere E. Berteia, V. Avondo, G-E. Castan e E. Rayper. A Rivara giunse tramite C. Pittara che aveva conosciuto a Nervi durante il suo soggiorno in Liguria. Era affascinato dalle enormi potenzialità che l'arte applicata all'industria avrebbe potuto esprimere, e, a questo scopo, valorizzando artigiani e, seguendoli nei loro lavori, si adoperò con tutto se stesso. Alcuni critici nelle opere "Viale dei Cipressi" e "Discesa sulla spiaggia di S. Nazzaro" trovarono una poesia genuina [37] ed una concezione pittorica nuova, originale, e in anticipo sui tempi in cui furono eseguite. Egli guardava la natura, la realtà del presente e quella del passato per coglierne la poesia del vero. Questo fece A. D'Andrade per tutta la vita. Era la sua vocazione ma anche la sua passione. A chi lo interrogava, infatti sulla sua vita egli rispose «la mia vita è stata tutto un divertimento».

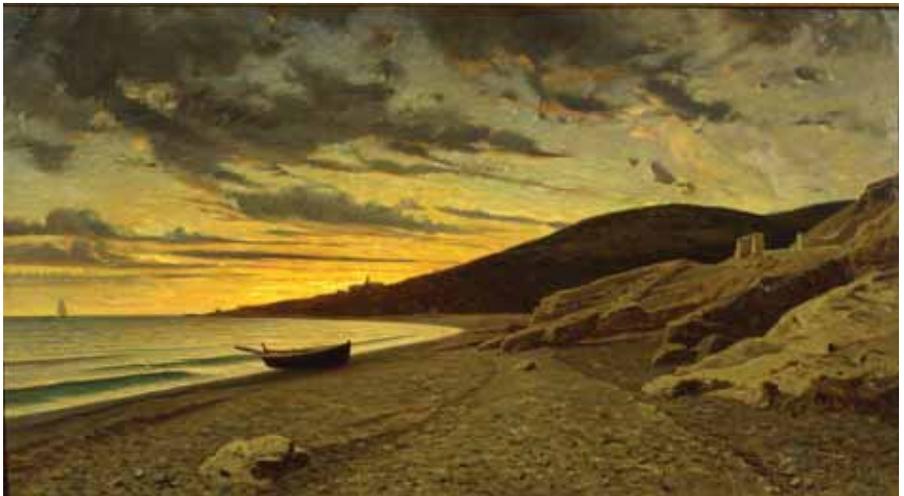


Fig. 2 - Federico Pastoris di Casalrosso, *Spiaggia verso Bordighera*, 1868. Olio su tela, 90,5 x 146 cm. GAM – Galleria d'Arte Moderna e Contemporanea, Torino. Su concessione della Fondazione Torino Musei. Credito Fotografico: Gonella Foto, 2002.



Fig. 3 - Vittorio Avondo, *A Fiumicino*, (1879). Olio su tela, 70,4 x 120,2 cm. GAM – Galleria d'Arte Moderna e Contemporanea, Torino. Su concessione della Fondazione Torino Musei. Credito fotografico: Gonella Foto 1999.

4. Conclusioni

I pittori della «scuola di Rivara» furono paesaggisti, anzi naturalisti e veristi nel senso sopra specificato, con un resto di aspirazioni romantiche e medievali. Diversissimi fra di loro, erano accomunati dalle stesse idealità pittoriche e tematiche. Cercarono nella natura, spesso trovandola, la poesia del vero, servendosi anche del colore. Il colore, infatti, non fu mai, per loro, una semplice ricetta di tavolozza ma lo strumento per esprimere il sentimento e la poesia che, l'osservazione del vero, aveva prodotto nel loro animo. Introdussero delle novità nei loro quadri, sia di carattere tematico che di natura coloristica. Furono degli innovatori e, come tali, vanno considerati e giudicati. Nelle loro opere più rappresentative, infatti, la poesia del vero e la poesia del colore coesistono, e interagendo l'una con l'altra, creano un linguaggio pittorico caratterizzato da un realismo lirico assai suggestivo.

Erano giovani, quando giunsero a Rivara. Amavano la vita. Amavano però soprattutto l'Arte e la Bellezza dovunque essa si trovasse ed a qualunque tempo appartenesse. Condividevano valori profondi come l'amicizia e la solidarietà. Nel tempo che rimasero a Rivara essi posarono sulla natura il loro sguardo pieno di stupore e carico di meraviglia: come fossero nati in quel preciso istante e si trovassero, per la prima volta, al cospetto di un albero, un prato, un fiore: come sanno fare solo i bambini, o meglio, solo i poeti.

Bibliografia

[1] G. Vurchio, “Il verismo fra Parigi e Torino, storia europea di cultura, di viaggi, d'arte”, Da Daumier alla Scuola di Rivara, un percorso dell'arte nell'Europa

del XIX secolo, 17 giugno – 9 luglio 2004, CIRCOLO DEGLI ARTISTI, 2004 (TORINO: MAR.CO.GRAF.), p. 14, Torino, 2004.

[2] *Ibid.*, p. 15.

[3] L. Perissinotti, “Alfredo D’Andrade pittore”, Alfredo D’Andrade. L’opera dipinta e il restauro architettonico in Valle d’Aosta tra XIX e XX secolo, MUSUMECI EDITORE 1999, p. 8, Quart (AO), 1999.

[4] G. Vurchio: *op. cit.*, p. 15.

[5] A parere di Corrado Maltese l’affermazione del verismo in pittura fu opera del pugliese Saverio Altamura, del romano Nino (Giovanni) Costa, dei napoletani Bernardo Celentano e Michele Cammarano, del pesarese Paolo D’Ancona, dei veneziani Guglielmo Ciardi e Federico Zandomenoghi, del veronese Vincenzo Cabianca, dei piemontesi Eleuterio Pagliano o Carlo Pittara, del lombardo Federico Faruffini, del campano Marco De Gregorio, del pugliese Giuseppe De Nittis o del veneto Giacomo Favretto, almeno nella prima fase della loro carriera (C. Maltese, “Storia dell’arte in Italia: 1785-1943”, EINAUDI TASCABILI, p. 170, Torino, 1992.).

[6] Telemaco Signorini denominò Scuola di Rivara il cenacolo di artisti che si riunivano a Rivara nel Canavese (L. Perissinotti: *op. cit.*, p. 11).

[7] M. Bernardi, "Arte piemontese", LORENZO RATTERO, p. 68, Torino, 1937.

[8] Cfr. A. Dragone, J. Dragone Conti, “I Paesisti piemontesi dell’Ottocento”, ISTITUTO GRAFICO BERTIERI, p. 128, Milano, 1947.

[9] Egli esercitò una certa influenza sulla scuola romana i cui artisti lo stimavano come un maestro (A. Stella, “Pittura e scultura in Piemonte: 1842-1891: catalogo cronografico illustrato della Esposizione retrospettiva del 1892”, G. B. PARAVIA E COMP., p. 278, Torino, 1893.

[10] Il gruppo fu anche denominato: “piccola schiera novatrice”, “convegno estivo di pittori piemontesi e liguri”, “cenacolo piemontese”, “gagliardissima falange di artisti”, “nucleo di valenti artisti”.

[11] L’inizio dell’attività della «scuola di Rivara» si fa risalire a subito dopo il 1860 (M. Bernardi, *op. cit.*, p. 59), in quanto il dipinto di C. Pittara “Dintorni di Rivara” fu esposto alla Promotrice torinese del 1862 e fu realizzato nel 1861.

[12] *Ibid.*, p. 62.

[13] Molti pittori di Rivara, tuttavia, stabilirono con A. Fontanesi un forte legame ideale. Il pittore rappresentò, infatti, un riferimento necessario per la loro pittura. Egli fu amico di A. D’Andrade come attesta una copiosa corrispondenza intercorsa tra i due pittori che comprova i reciproci sentimenti di stima e affetto (Lettere di Fontanesi, CAA 559.2, 1861-1873, Archivio storico dei Musei Civici di Torino, da qui in poi ASMCT).

[14] A. Stella: *op. cit.*, p. 274.

[15] A. Dragone, J. Dragone Conti: *op. cit.*, p. 130.

[16] M. Bernardi: *op. cit.*, p. 55.

[17] Mario Soldati lo accusò, tuttavia, di «sfacciato verismo non meno lontano dall’arte di codesto paesaggio idillico e manierato» (A. Dragone, J. Dragone Conti: *op. cit.*, p. 132). A. Stella lo colloca con A. Pasini e C. Corsi tra gli evolucionisti del movimento (A. Stella: *op. cit.*, p. 268).

- [18] M. Bernardi: *op cit.*, p. 34.
- [19] A. Stella: *op. cit.*, pp. 334, 336.
- [20] A. D'Andrade, "Appendice – L'esposizione di belle arti nell'Accademia Ligustica", *Corriere Mercantile*, Genova, nn. 280 e 283, 1869.
- [21] A. Stella: *op. cit.*, p. 270.
- [22] Così scrive A. Stella in proposito: «Rivara ricorda un nucleo di valenti artisti che ne trasfusero la colorita poesia dei dintorni[...]» (*Ibid.*, p. 272).
- [23] V. Bersezio, "Appendice - Pubblica esposizione di belle arti in Torino", *Gazzetta Piemontese*, 26 maggio 1870.
- [24] V. Bersezio, "Appendice - Pubblica esposizione di belle arti in Torino", *Gazzetta Piemontese*, 25 maggio 1870.
- [25] L. Rocca, "Rivista generale", Società Promotrice delle Belle Arti in Torino - Ricordo della pubblica esposizione del 1872, N. XXIII, p. 11, Torino, 1872.
- [26] A. M. Hoffer, "Esposizione di belle arti in Torino", *Rivista Contemporanea*, Vol. LXI, a. XVIII, pp. 290-301, 1870.
- [27] R. Maggio Serra, "Il vero e il paesaggio in Piemonte: vent'anni di polemiche e dibattiti", F. Paludetto (ed.), *Paesaggi. La Scuola di Rivara, ARTI GRAFICHE GIACONE*, p. 26, Chieri, 1991. (Il testo non presenta la numerazione delle pagine. Si è provveduto, pertanto, ad una numerazione convenzionale che parte dalla prima pagina bianca, subito dopo la copertina, contrassegnata con il numero 1)
- [28] A. Stella lo considera alla stregua di un pittore all'avanguardia: «[...] Nella vita dell'arte chi si mette all'avanguardia e giuoca la propria esistenza artistica deve sopportare il danno che è pari alla gloria, che in quel posto vi è da conquistare [...]» (A. Stella: *op. cit.*, p. 265).
- [29] *Ibid.*, p. 268.
- [30] *Ibid.*, p. 265.
- [31] A. Dragone, J. Dragone Conti: *op. cit.*, p. 136.
- [32] M. Bernardi: *op. cit.*, p. 47.
- [33] L'ammirazione per A. Fontanesi non sembra essere stata ricambiata. Infatti in una lettera, dattiloscritta, non datata, non firmata, inviata a A. D'Andrade da A. Fontanesi, questi riferendosi al giovane E. Rayper scrive «temo che questo giovane non abbia il fuoco sacro e quel che è certo è che non sa assolutamente nulla [...]» (Lettere di Fontanesi, CAA 559.2, 1861-1873, ASMCT).
- [34] Una meravigliosa acquaforte di E. Rayper dal titolo "Brughiera presso Volpiano" documenta il suo soggiorno a Volpiano e testimonia che tra A. Fontanesi e la «scuola di Rivara» ci furono anche indirettamente dei contatti.
- [35] I. Warrel, "Turner", *Art e Dossier*, inserto redazionale allegato al n. 203, settembre 2004.
- [36] C. Maraghini Garrone, "Alfredo D'Andrade. Pittore, professore, architetto, archeologo, agricoltore nel Piemonte dell'Ottocento", S. Cappellari, G. Colombo (eds), *Quaderni del Premio Letterario Giuseppe Acerbi*, N. 8, Letteratura del Portogallo, FIORINI, p. 165, Verona, 2007.
- [37] A. Dragone, J. Dragone Conti: *op. cit.*, p. 136.

Colore e cibo tra arte e natura

arch. Emanuela Orlando – Milano - www.orlandoprogettazione.it/

La cucina è un'arte sinestetica, il suo messaggio passa attraverso sapori, profumi, sensazioni tattili, consistenze e temperature, sensazioni visive e anche suoni.

La **vista** è un potentissimo strumento sensoriale e il colore è il parametro più importante perché spesso associato alla qualità dei prodotti, ad esempio l'associazione tra colore e grado di maturazione dei frutti.

La vista è il primo senso a dare informazioni sulla qualità del cibo, le caratteristiche degli alimenti che percepiamo sono la forma, l'aspetto e il colore, per questo la vista ha una notevole influenza sull'atteggiamento del fruitore.

Le ricerche¹ evidenziano che l'associazione psicologica del colore può alterare i rapporti con alcune sensazioni di base del gusto:

- la soglia di sensibilità del dolce viene incrementata dal verde o diminuita dal giallo, mentre il rosso non ha alcun effetto
- la sensazione di acido è attutita dal giallo e dal verde, mentre gli stessi colori non hanno mostrato nessuna influenza sulla sensazione di amaro
- la sensazione del salato non subisce cambiamenti significativi con il cambio dei colori.
- Il colore può influenzare anche il flavour, ma solo in modo qualitativo

Pertanto il colore può essere un fattore sensoriale molto importante nell'accettabilità del cibo.

Naturalmente il colore apparente, per qualsiasi oggetto e anche per il cibo, è influenzato dalle caratteristiche cromatiche dello sfondo e dal tipo e intensità dell'illuminazione.

“Il cibo, come l'erotismo entra prima dagli occhi” Isabel Allende: Afrodita

L'**olfatto** è il senso che percepisce l'odore, si inalano le parti volatili attraverso il naso e la bocca, annusando si percepisce l'aroma, l'insieme di aroma e sensazione gustativa ci dà il flavour.

È il senso con più capacità di memorizzare, anche più della vista, infatti l'olfatto opera in profondità, direttamente con la parte emozionale e istintiva dell'individuo.

“Il profumo ha una forza di persuasione più convincente delle parole, dell'apparenza, del sentimento e della volontà. Non si può rifiutare la forza di persuasione del profumo, penetra in noi come l'aria che respiriamo penetra nei nostri polmoni, ci riempie, ci domina totalmente, non c'è modo di opporvisi”.

Patrick Suskind: Profumo (1985)

Il senso del **gusto** è prevalentemente localizzato sulla lingua, alcuni recettori si trovano sul palato, sulla laringe e sulla faringe.

Alle sensazioni gustative sono sempre associate quelle olfattive e tattili, quelle olfattive dipendono dall'evaporazione di sostanze volatili che dalla bocca arrivano al naso dalla via retronasale; quelle tattili nascono dall'aggregazione della saliva con le sostanze non volatili.

I quattro gusti primari in ordine di percezione sono: il dolce, il salato, l'acido e l'amaro; ultimamente si sono aggiunte altre categorie di gusto:

umami: in lingua giapponese significa "saporito" e indica il sapore di glutammato, che è particolarmente presente in cibi come la carne, il formaggio e altri alimenti ricchi di proteine.

astringente: ad esempio quella sensazione provocata dai tannini nel vino

metallico: viene utilizzato per descrivere alcuni dolcificanti o sindromi da scottatura della lingua

Il **tatto** stima le caratteristiche fisiche e strutturali dell'alimento: durezza, coesione, viscosità, elasticità, adesività, friabilità, ecc.

La sensibilità tattile del palato duro consente di determinare le caratteristiche geometriche dei cibi, le terminazioni nervose delle parti soffici della bocca rilevano leggere pressioni e stimoli chimici e termici.

In termini comuni il senso del tatto della bocca rileva le seguenti caratteristiche:

soffice, sodo, duro	friabile, croccante, fragile	tenero, masticabile, duro
frolloso, farinoso, pastoso, gommoso	viscoso, brodoso	plastico, elastico
appiccaticcio, colloso	sabbioso, granuloso	fibroso, alveolare, cristallino
secco, umido, bagnato, acquoso	oleoso	grasso

Il senso dell'**udito** viene attivato dalla masticazione e deglutizione di un prodotto attraverso le vibrazioni che raggiungono l'orecchio interno, completano la percezione della consistenza e vengono associate all'appetibilità, per esempio la croccantezza dei biscotti o delle patatine.

Il lavoro dei grandi cuochi parte dalle caratteristiche organiche e chimiche degli ingredienti, progetta quello che vogliono sia il risultato finale in termini di sapore, di tatto, di gusto, di colore coinvolgendo tutti i sensi per unire gli ingredienti in creazioni che diventano sintesi culturale ed emozionale che fa riferimento ai mondi dell'arte e della natura.

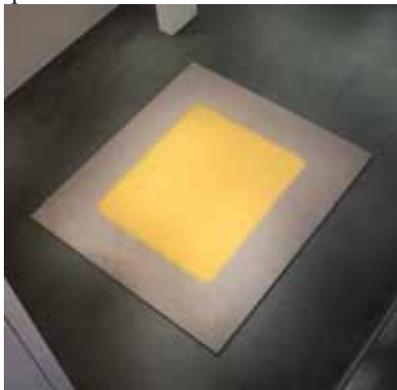
"L'insieme delle cognizioni intellettuali che una persona ha acquisito attraverso lo studio e l'esperienza, rielaborandole peraltro con un personale e profondo ripensamento così da convertire le nozioni da semplice erudizione in elemento costitutivo della sua personalità morale, della sua spiritualità e del suo gusto estetico, e, in breve, nella consapevolezza di sé e del proprio mondo..."
CULTURA vocabolario Treccani

Le immagini che seguono vogliono essere un omaggio alla sapienza dei grandi cuochi, alla loro immaginazione, alla loro ispirazione, alla loro cultura che mescola ingredienti, sapori, forme e colori per soddisfare esigenze che non sono solo fisiologiche ma bisogni dell'animo: nutrire gli occhi, nutrirla di bellezza, armonizzare le forme e i colori, suggerire associazioni, memorie ...

La ricerca vuole evidenziare la bellezza dei piatti, a volte vere opere d'arte, la grande creatività alimentata spesso da immagini della natura, l'amore per l'arte che ha ispirato alcuni piatti in uno scambio di ruoli.

Tra i piatti presentati troviamo inoltre alcune opere di artisti realizzate con il cibo, metafora dei bisogni primari, accostate ad elementi naturali o ad altre opere d'arte.

Vi invito quindi a “gustare” con gli occhi i vari piatti.



Gualtiero MARCHESI: riso, oro e zafferano

Wolfgang LAIB: polline

« ... Se c'è un piatto che riunisce in sé tutti gli elementi fondanti della nuova cucina ... questo è Riso, oro e zafferano, nel quale la preziosità della qualità intrinseca e della preparazione è richiamata maliziosamente dalla foglia d'oro a ventiquattro carati, e il colore enfatizza la gratificazione ottica e insinua delle tonalità di contrasto tra il letto di riso giallo sul quale è adagiata la lucente foglia d'oro e il nero della ceramica del piatto individuale su cui è posato il risotto....»
 da Marchesi si nasce di G. Marchesi con C.G. Valli Rizzoli 2010



Gualtiero MARCHESI: dripping di pesce **POLLOCK:** dripping



Quique DACOSTA - Spagna

licheni



Jesus NUNEZ - Spagna



Joan MIRO'



Massimo BOTTURA: riflessioni sull'insalata mista



Quique DACOSTA - Spagna



Stella marina



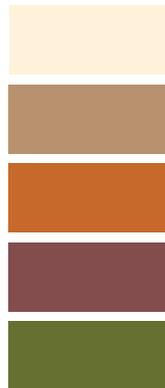
Heston BLUMENTHAL - Inghilterra

Spiaggia



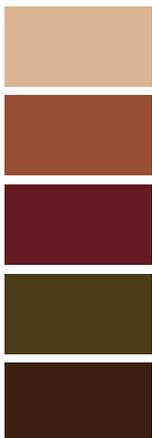
Quique DACOSTA – Spagna

Foglie in autunno



Ferran ADRIA' – Spagna

Corallo

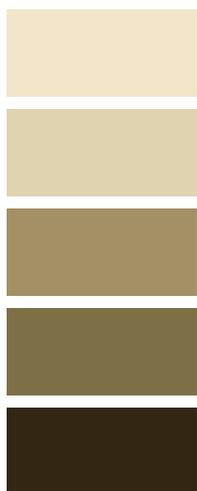


Renè REDZEPI – NOMA - Copenhagen



Massimo BOTTURA – Modena

sottobosco



Ronny EMBORG – Danimarca
Spugnoso di cioccolato in un parfait di cioccolato con sorbetto e crema di latte di pecora.

Calcare



Alain DUCASSE – Francia
 Beige Alain Ducasse Tokyo: dolce di Natale 2013:
 “Party Bag” cioccolato bianco, crema di marroni e
 mousse di vaniglia accentuate con marmellata di agrumi.

Fungo: phallus indusiatis



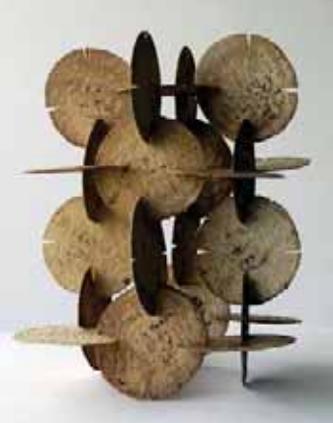
Heston BLUMENTHAL - Inghilterra



Fungo: Schizophillum Commune



Damian ORTEGA - Messico: modulo de construccion de tortillas 1998





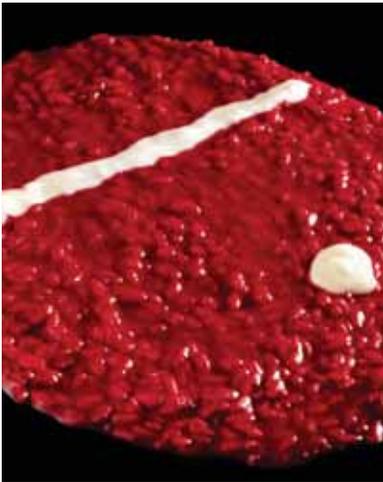
Juan Mari ARZAK - Spagna : idromiele e frattale fluido



Gualtiero MARCHESI: il rosso e il nero



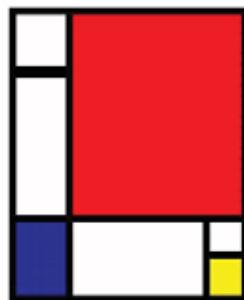
Lucio FONTANA



Gualtiero MARCHESI:
risotto alle barbabietole, salsa al Franciacorta e grana



Anish KAPOOR
My Red Home Land 2003



Carme RUSCALLEDA - Spagna: GASTRONOMIC MONDRIAN

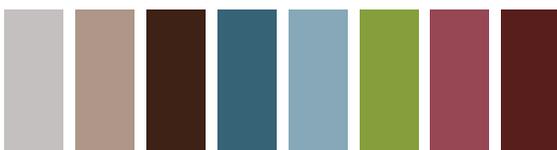
brandada di pesce, peperoni colorati, olive nere: un quadro di Mondrian ricreato naturalmente con peperoni a fare i quadrati, olive nere a fare da righe su una brandada di merluzzo, la brandada è un piatto tipicamente catalano che prevede una sorta di crema, in genere di baccalà, spalmata su fette di pane.



Quique DACOSTA – Spagna



barriera corallina



Dani GARCIA – Spagna



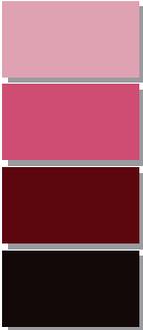
barriera corallina



WAKALU pâtisserie japonaise Paris



Rodocrosite



Andoni Luis ADURIZ – Spagna



Calcite



Modern BITE:
modern fondant cake



JsseY MIYAKE
cappotto



KUROIWA
tiled chocolate mousse



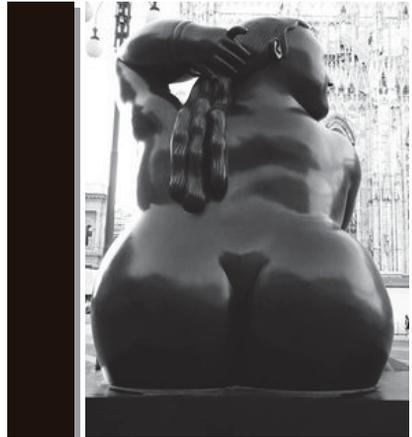
David REIMONDO – Italia: fette di pane da toast



Alighiero BOETTI – Italia: mappa



Patrick ROGER – Francia: cioccolato



Fernando BOTERO - Colombia



Ferran ADRIA': omaggio a TAPIES – Spagna



Antony TAPIES: opere



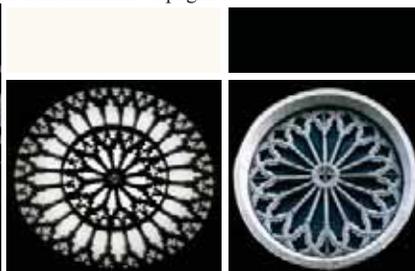
Pedro SUBIJANA – Spagna



zebro



Juan Mari ARZAK - Spagna



Joan ROCA – Spagna



pesci

Sul colore nella grafica contemporanea, fra tradizione e innovazione

Enrica Bistagnino

Dip. di Scienze per l'Architettura, Scuola Politecnica dell'Università degli Studi di Genova
enrica.bistagnino@arch.unige.it

1. Premessa

Nella grafica, soprattutto nelle sue diversificate espressioni contemporanee, il codice cromatico, in alternativa al bianco&nero, costituisce sempre una scelta, sistematica e consapevole, funzionale a obiettivi fra loro anche molto differenti: descrittivi, evocativi, narrativi, denotativi, connotativi, simbolici, iconici ecc.

E ciò è un fatto prevalentemente distintivo di questo particolare ambito della comunicazione visiva. Forzando un po' il ragionamento, infatti, possiamo rilevare che mentre nelle rappresentazioni fotografiche e audiovisive rivolte alla riproduzione dei dati reali, la presenza del colore può, in certi casi, risultare determinata dalla sola natura mimetica del medium, nel progetto grafico, invece, l'artificiosità dell'elaborazione dell'immagine comporta che questa venga sempre pensata "per intero". Risulta quindi evidente che, nel progetto grafico, le scelte relative al codice cromatico non possono essere differite rispetto alla "formazione" dell'immagine. In altri termini, già nell'*incipit* ideativo, il segno grafico è un segno a colori o in bianco&nero.



Fig. 1 – Albe Steiner, immagine coordinata per la XIV Triennale di Milano, 1968; Pentagram, Fort Worth Museum of Science and History, 2009.

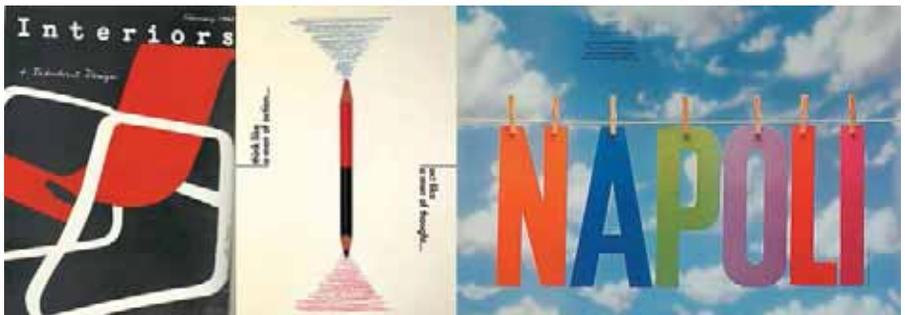


Fig. 2 – Albe Steiner, cover di "Interiors" (in rosso e nero), New York; Armando Milani, Think like a man of action - Act like a man of Thought, Armando Milani, For a cleaner Napoli, poster per la Fondazione Napoli 99, 1985.

In certi casi poi il colore in sé è segno. Ciò accade quando la dimensione pittorica ha una potenza espressiva tale da riuscire a sostituire integralmente qualunque altra componente segnica.

La sola elaborazione delle coordinate del sistema di rappresentazione dei colori (tonalità, saturazione, luminosità) consente di produrre effetti di significazione sia sul piano semiotico che sul piano semantico. Un colore o un insieme di colori, indipendentemente dal significato culturale ad essi associato, agiscono, infatti, in termini "plastici", generando direzionalità, profondità, ecc. intrinseche alla configurazione, ovvero modellandone la superficie, ma anche in termini "referenziali" rispetto a contenuti figurativi o concettuali di cui possono essere segni iconici, indicali o simbolici.



Fig. – 3 Josef Albers, opera del 1967 tratta dal ciclo "Omaggio al quadrato" (1949-1976).

Lavoro di sperimentazione sull'interazione del colore, sviluppato attraverso la rappresentazione di quadrati ripetuti e sovrapposti a generare un'idea di profondità.



Fig. 4abc – Bonnie Edelmann, Sea scapes, Turks Water, 2007; Land scapes, Sunset over Hayfields, 2011., Sky scapes, Snow clouds over Hamburg, 2007.

2. Colore e grafica

Da queste considerazioni emergono allora due tra le principali proprietà del colore nella comunicazione visiva e, in particolare, nella grafica, che risultano determinanti sia nell'elaborazione della composizione, sia nella costruzione del senso ad essa riferibile. La prima di queste qualità consiste nel valore spaziale del colore.

L'interazione cromatica, che, come noto, può essere progettata per definire o potenziare effetti di profondità – pensiamo all'accostamento tra colori caldi e freddi ampiamente utilizzato nell'arte pittorica –, in ambito grafico, particolarmente in certe espressioni volte ad un'estrema sintesi formale, può essere finalizzata a generare segni e geometrie funzionali a "trasformare" la bidimensionalità della superficie piana e alludere a spazialità in grado anche di veicolare il messaggio della comunicazione quasi in modo esclusivo. Sono configurazioni in cui l'illusoria profondità di campo è segnalata prevalentemente dal contrasto tonale.



Fig. 5 – Albe Steiner, disegno di studio, 1950-55, committente: La Rinascente; Max Huber, cover della Rivista dei trasporti dell'Automobile Club d'Italia, 1956; Italo Lupi, i Miei Autori tra disegno, architettura, cinema e design, cover, Corraini, 2008.

La seconda qualità a cui si fa riferimento riguarda il valore referenziale del colore, la sua possibilità di interpretare visivamente un'idea, un concetto, un'immagine. Come, ad esempio, nella comunicazione delle ideologie politiche che, spesso, utilizzano testi di natura visiva e audiovisiva – rappresentazioni semiotiche con valenze persuasive e identificative – in cui il colore veicola in modo immediato, e a un'utenza anche molto diversificata in termini culturali, contenuti a loro volta spesso evocativi di un ampio e diversificato repertorio di rappresentazioni.



*Per chi conosce solo il tuo colore, bandiera rossa,
tu devi realmente esistere, perché lui esista:
chi era coperto di croste è coperto di piaghe,
il bracciante diventa mendicante,
il napoletano calabrese, il calabrese africano,
l'analfabeta una bufala o un cane.
Chi conosceva appena il tuo colore, bandiera rossa,
sta per non conoscerti più, neanche coi sensi:
tu che già vanti tante glorie borghesi e operaie,
ridiventa straccio, e il più povero ti sventoli.*

Fig. 6 – Colore rosso; Pier Paolo Pasolini, Alla bandiera rossa, Nuovi epigrammi, 1957-1958.



Fig. 7 – Frontespizio di una tessera del Partito Comunista Italiano, 1925; Renato Guttuso, Funerali di Togliatti, 1972; Cover della rivista "Time", 14 giugno 1976.

3. Semantica del colore

In generale, rispetto a questo particolare uso del colore, si possono individuare differenti valenze in relazione al tipo di rapporto intercorrente tra il segno cromatico e la realtà rappresentata. In termini semantici anche il colore, inteso come segno, può assumere valore di simbolo, icona o indice. Pensiamo, ad esempio, al valore simbolico del cromatismo di genere che, a partire dagli anni Cinquanta del secolo scorso, ha trasformato in modo radicale e arbitrario l'uso del colore, femminizzando il rosa e maschilizzando l'azzurro. Pensiamo al colore come codice, convenzionalmente determinato, finalizzato a favorire l'accessibilità rapida a informazioni complesse. Pensiamo poi alla dimensione iconica del colore quando riferito all'aspetto cromatico di dati concreti che, a loro volta, possono assumere ulteriore valore simbolico o indicale. Come nell'installazione realizzata da Paul Cummins e Tom Piper nel fossato della Torre di Londra, in commemorazione dei caduti della Grande Guerra, dove il rosso degli 888.246 papaveri utilizzati per rappresentare il Sangue Versato – esplicitato anche nel titolo dell'opera "Blood Swept Lands and Seas of Red" (Il sangue copri terre e mari di rosso) –, esprime una relazione di somiglianza cromatica, appunto iconica, con il referente (il sangue) che, a sua volta, è figura metonimica funzionale alla rappresentazione delle vittime.



Fig. 8 – Paul Cummins, Tom Piper, Blood Swept Lands and Seas of Red, installazione realizzata nel fossato della Torre di Londra in occasione del Remembrance Day, giornata commemorativa dei caduti delle due Guerre Mondiali, nel centenario dello scoppio della Prima Guerra Mondiale. 888.246 papaveri di ceramica ricordano i caduti della Grande Guerra.

Ancora pensiamo al valore iconico dei colori della bandiera della pace, in quanto rappresentazione visiva dell'Arco posto da Dio come segno di Alleanza con gli uomini, o viceversa, al simbolismo di pace spesso attribuito al colore azzurro.



Fig. 9 – Genesi (9, 8-7); Pablo Picasso, Colomba della Pace; Armando Milani, poster per il 60° anniversario delle Nazioni Unite, 2004.

Ma ricordiamo anche l'originale ricerca sviluppata da Emilio Isgro sulle geometrie cromatiche che, in molte opere, sembrano assumere il ruolo di "cancellature" applicate al testo visivo per realizzare suggestioni concettuali. Come ad esempio nell'opera "Questo rettangolo contiene una formica rossa", dove l'autore crea un cortocircuito comunicativo, una sorta di paradosso visivo in cui l'iconicità segnalata nel titolo, viene per certi aspetti annullata, per altri fatta vivere, proprio dal campo geometrico cromatico che costituisce la scena in cui esperire l'immagine. Se il colore rosso rende inafferrabile il contorno della formica, ne attesta al contempo la presenza. La percezione dell'insetto attraverso la sola dimensione cromatica lo libera da vincoli di misura, di forma, di posizione rendendo disponibile l'immagine a molteplici configurazioni. Il rosso assume, quindi, valore indicale: il suo essere presente in modo esclusivo denota che in esso è presente l'insetto rosso.



Fig. 10 – Emilio Isgro, Questo rettangolo contiene una formica rossa.

Rimanendo in ambito semantico e ricordando l'ampiezza delle possibilità cromatiche, in termini di tonalità, saturazione e luminosità, sembra importante, poi, richiamare l'attenzione sui valori denotativi e connotativi dei colori, ovvero sulla loro natura polisemica grazie alla quale è possibile sfumare o differenziare in modo anche radicale il significato delle componenti di immagine. Quando George Tscherny, nei primi anni Settanta, disegna le "guide" di alcune capitali mondiali, gli elementi figurativi rappresentati con funzione denotativa, vengono sapientemente integrati da cromie, talvolta molto ben diversificate le une dalle altre o, viceversa, appena distinguibili, che hanno un'evidente funzione di rifinitura connotativa.

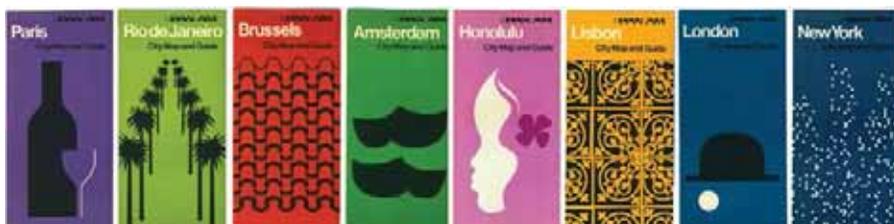


Fig. 11 – George Tscherny, guide di città, anni Settanta.

Questo procedimento diventa ancora più esplicito in alcune immagini di Vahram Muratyan realizzate per la rappresentazione "oppositiva" di Parigi e New York (2012). Nelle antinomie visive – ad esempio *expresso/americano*, *bordeaux/cosmo* – la connotazione, già ampiamente veicolata nei contenuti figurativi, viene rafforzata da lievi variazioni cromatiche degli sfondi che, proprio grazie a queste raffinate precisazioni riescono a descrivere, ma soprattutto a differenziare le rispettive identità culturali.



Fig. 12 – Vahram Muratyan, Paris vs New York. A tally of two cities, 2012.

Pensiamo poi al valore retorico del colore nelle illustrazioni realizzate da Matteo Civaschi e Gianmarco Milesi per le ministorie raccolte nel libro *Shortology, Da Alien a Mark Zuckerberg, 101 ministorie per chi non ha tempo da perdere*. Metonimie visive di natura cromatica, realizzate con colori desaturati, che si aggiungono a quelle segniche per connotare i pittogrammi delle storie e trasformarli in personaggi.

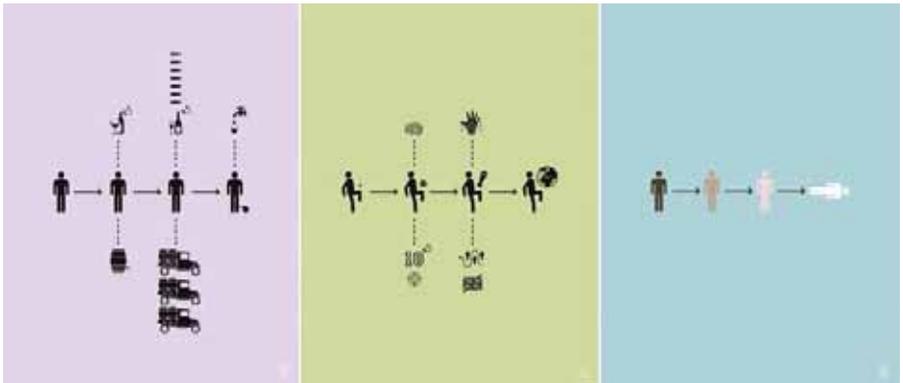


Fig. 13 – Matteo Civaschi e Gianmarco Milesi, *The History of Al Capone, The History of Diego Armando Maradona, The History of Michael Jackson, immagini tratte da Shortology, Da Alien a Mark Zuckerberg, 101 ministorie per chi non ha tempo da perdere*, Rizzoli, Milano, 2012.

4. Colore e identità di brand

Il valore identificativo ed evocativo del colore lo rende, poi, uno dei segni visivi principali nella definizione dell'identità di brand. L'azione psicologica ed emozionale del colore condiziona, come noto, la percezione del consumatore, contribuendo ad orientarne il comportamento in termini di acquisto, e, soprattutto, di fidelizzazione.

A questo processo, complessivamente finalizzato alla persuasione, il colore, per il suo valore attenzionale e per la sua memorabilità, partecipa soprattutto con l'obiettivo di generare empatia. E' infatti un segno che pone l'osservatore di fronte a una scelta immediata di accettazione o rifiuto, è poi chiaramente riconoscibile, a prescindere dalle coordinate numeriche che lo contraddistinguono e, infine, possiede una "forza" tale da rendere identificabile la marca anche indipendentemente dalla presenza di segni testuali che ne esplicitino la denominazione.

Come nel caso del marchio Levis's che ha rinnovato la propria immagine eliminando il lettering, in modo da veicolare la comunicazione solo attraverso l'uso esclusivo di segni visivi (forma, colore).

Pensiamo poi al riconoscimento e alla distinzione fra diverse tonalità dello stesso colore. L'azzurro Tiffany, l'azzurro facebook e l'azzurro Windows, ad esempio, vengono identificati in modo "naturale", prescindendo dalla conoscenza dei codici numerico-descrittivi.



Fig. 14 – Gamme di azzurro: da sinistra Tiffany, Windows, Facebook.

E ancora pensiamo al caso opposto in cui la sola denominazione dei colori, riferiti alla marca che rappresentano, ne rende subito visibili i toni, la saturazione, la luminosità (rosso Martini, rosso Ferrari, rosso Coca-Cola).

5. Colore e linguaggi visivi non convenzionali

Infine ricordiamo il ruolo del colore nell'invenzione di linguaggi non convenzionali, originali, duttili, come ad esempio nelle azioni di *guerrilla marketing*. Vere e proprie "vestizioni" del contenuto della comunicazione in funzione di narrazioni evocative che, spesso, funzionano da link, anche solo concettuali, per riferimenti tra loro anche molto lontani: pop e colti, originali e ordinari, ecc.

In queste rappresentazioni che, lavorando sull'effetto sorpresa, sul paradosso, sulla distorsione delle regole, danno vita a un immaginario non pertinente alla visione ordinaria della realtà, ancorché una realtà rappresentata, il colore ha spesso una funzione comunicativa e attenzionale particolarmente rilevante, soprattutto se pensiamo alla percezione *en plein air* caratterizzata, spesso, da sfondi in cui la compresenza di molteplici segni crea un effetto cacofonico di notevole disturbo.



Fig. 15 – Copenhagen, "ehi, ma lo sai che poco più avanti c'è un hotel con piscina", pubblicità; Leo Burnett, McDonald's Shamrock Shake.

6. Conclusioni

Nel continuo ampliamento culturale, metodologico, strumentale e applicativo della grafica, il colore appare fondamentale, quindi, per rafforzare l'efficacia del progetto di comunicazione e, in alcuni casi, per veicolare *in toto* il messaggio. Questa dimensione comunicativa delle proprietà cromatiche della rappresentazione grafica avvalorava l'idea del colore come linguaggio di cui studiare ulteriormente le valenze semantiche, le forme retoriche e, in generale, i suoi valori referenziali, poetici, metalinguistici, ecc.

Bibliografia

- Albers J., *Interazione del colore*, Il Saggiatore, 2013, I ed. Stati Uniti 1963.
Falcinelli R., *Guardare, Pensare, Progettare*, Stampa Alternativa & Graffiti, Roma 2011.
Wittgenstein L., *Osservazioni sui colori*, Einaudi, Torino 2000.
Brusatin M., *Storia dei colori*, Einaudi, Torino 1999.
Garau A., *Le armonie del colore*, Hoepli, Milano 1999.
Itten J., *Arte del colore. Esperienza soggettiva e conoscenza oggettiva come vie per l'arte*, Milano, Il Saggiatore, Milano 1965.

Analisi sperimentali per la mappatura della luce e del colore nell'affresco “Il Trionfo della Divina Provvidenza” di Pietro da Cortona.

¹Graziano Mario Valenti, ¹Leonardo Baglioni, ¹Matteo Flavio Mancini

¹Dip. Storia, disegno e restauro dell'architettura, Università degli studi di Roma 'La Sapienza'
grazianomario.valenti@uniroma1.it, leonardo.baglioni@uniroma1.it, matteoflavio.mancini@uniroma1.it

1. Introduzione

Al piano nobile di Palazzo Barberini – sede della Galleria Nazionale d'Arte Antica – è presente l'imponente affresco “Il trionfo della Divina Provvidenza”, dipinto da Pietro da Cortona, per decorare la volta a sesto ribassato, realizzata in corrispondenza del salone principale (fig.1). L'affresco eseguito fra il 1632 e il 1639 celebra l'apoteosi della provvidenza divina e, nello stesso tempo, quella del pontefice Urbano VIII e della famiglia Barberini.

Ad un'attenta osservazione dell'opera, appare evidente che sia nel progettare, sia nel realizzare l'affresco, Pietro da Cortona abbia curato particolarmente le tecniche di rappresentazione della luce. Questa particolare attenzione per il ruolo comunicativo del chiaroscuro sembra manifestarsi: sia nella rappresentazione delle fonti luminose iconografiche virtuali, per mezzo di avanzati accorgimenti nella disposizione del colore nell'affresco; sia nell'interazione del medesimo colore con la luce naturale e artificiale che, in entrambi i casi, appare attentamente progettata, fino al punto di intervenire con modifiche significative sulla stessa struttura architettonica ospitante l'opera.



Fig. 1 – Fotopiano – proiezione centrale sul piano orizzontale di imposta della volta – dell'affresco “Il trionfo della Divina Provvidenza” di Pietro da Cortona.

Ciò non deve stupire perché il tema della luce e del colore è centrale nell'arte barocca ed è anche oggetto di studi teorici che trovano spesso posto all'interno di trattati di ottica e prospettiva.

Interessanti, data la vicinanza cronologica con l'opera cortoniana, sono le teorie sul colore [1] di François d'Aguilon nel suo trattato "Opticorum libri sex" del 1613 [2] ma anche quelle presenti nel trattato inedito di Matteo Zaccolini ed in particolare nei primi due libri intitolati rispettivamente "De colori" [3] e "Della prospettiva del colore" [4] attualmente conservati presso la Biblioteca Medicea Laurenziana di Firenze ma composti in ambiente romano tra il 1618 e il 1622.

La ricerca prodotta, gemmata nell'ambito di una operazione di documentazione più ampia condotta sull'affresco, ha voluto sperimentare una metodologia di rilievo speditiva, non invasiva ed eseguibile con strumentazione non specificatamente dedicata, focalizzando l'attenzione sulla distribuzione del colore all'interno dell'opera, provando a valutare in modo critico i dati raccolti e a rappresentarli in modo sintetico, così da fare emergere da essi eventuali evidenze e singolarità.

L'attività sperimentale è stata condotta in tre fasi: la prima di rilievo fotografico, svolta con particolare dettaglio e cura nell'acquisizione del colore; la seconda di normalizzazione ed elaborazione dei dati; la terza, infine è stata dedicata alla rappresentazione in forma sintetica delle analisi digitali effettuate.

La raccolta dei dati, inizialmente orientata a comprendere la distribuzione della luce dipinta nell'affresco, ha svelato altre importanti informazioni, che allo stato attuale sono in corso di confronto con le analisi specifiche sul colore condotte durante i restauri che hanno interessato – anche in periodi recenti – l'affresco.

2. Il "Trionfo della Divina Provvidenza"

Con quest'opera Pietro da Cortona istituisce il canone dei Trionfi barocchi che andranno a decorare tante volte di palazzi nobiliari. La composizione adottata dal Cortona si presenta come una soluzione intermedia tra quella tradizionale manierista delle scene a quadri riportati e quella delle quadrature illusionistiche: la struttura architettonica rappresentata, quasi completamente ricoperta di decorazioni a finto stucco dipinto, non ha tanto l'intenzione di ampliare illusionisticamente lo spazio reale della sala quanto, piuttosto, quello di essere lo strumento attraverso cui organizzare le scene e al contempo riunirle in un unico spazio virtuale. Questo diaframma architettonico divide il soffitto in cinque storie principali che però sono caratterizzate da uno sfondo e da un cielo comune che le riunifica in un'unica grande allegoria e con la sua presenza consente un più ricco e complesso gioco di sovrapposizioni e occlusioni tra figure, nuvole, paesaggi e cieli. Le figure dipinte dal Cortona appaiono tanto davanti l'architettura dipinta, nello spazio dell'osservatore, quanto oltre di essa, nello spazio infinito del cielo affrescato coagulandosi in masse compatte colte in uno degli infiniti attimi in continuo divenire della storia [5]. Il significato allegorico del riquadro centrale è che papa Urbano VIII (e con lui la famiglia Barberini), prescelto dalla Provvidenza e suo voce in terra, è degno dell'immortalità mentre le quattro scene accessorie descrivono l'opera terrena del pontefice esaltandone le virtù [6].

3. Riprese High Resolution ed Image Based Modeling

Il rilievo del voltone di Palazzo Barberini si è rivelata occasione di grande interesse per l'integrazione delle applicazioni di fotogrammetria digitale che ha reso necessarie. In particolare le riprese del voltone di Palazzo Barberini sono state mirate alla acquisizione delle informazioni necessarie allo studio di questo soggetto che, oltre alla misura, riguardano il colore e altri elementi leggibili sull'affresco utili alla ricostruzione della sua esecuzione. Sono state eseguite due campagne di ripresa distinte, la prima per realizzare una immagine ad alta risoluzione (High Resolution Image) [7] e la seconda per la creazione di un modello tridimensionale con texture associata (Image Based Modeling) [8]. L'immagine ad alta risoluzione è stata ottenuta per mezzo delle consolidate tecniche di ripresa panoramica [9] che, come noto, consentono di leggere informazioni del tutto paragonabili a quelle che sarebbe possibile ottenere da una visione ravvicinata. [10] Tra queste citiamo le incisioni, le giornate di lavoro ed altri dati utili alla comprensione della genesi dell'opera e del suo stato di conservazione. Una immagine HRI è ottenuta dalla fusione di riprese effettuate da un unico centro di proiezione (in questo caso coincidente con il centro di proiezione dell'architettura illusoria), con ottiche a lunghezza focale molto alta. L'immagine, ottenuta dalla fusione dei singoli scatti per mezzo del riconoscimento dei punti omologhi, appartiene ad una sfera; questa viene sottoposta ad una proiezione di tipo rettilineare, eseguita dal suo centro verso un piano opportunamente stabilito. In questo caso il piano di riferimento ha la medesima giacitura del piano di imposta della volta, in modo da realizzare un fotopiano (fig.1) nel quale solo gli elementi ad esso appartenenti, possono essere rappresentati in vera forma; è evidente che il resto della volta risulta trasformata dallo scorcio prospettico. L'immagine HRI ottenuta utilizzando un teleobiettivo 200mm, ha una dimensione di 754x418 cm per una risoluzione di stampa di 300 dpi. Contestualmente alle riprese fotografiche è stato effettuato un rilievo topografico che oltre a verificare le caratteristiche morfologiche della volta (si tratta di una volta a botte ribassata con teste di padiglione, su impianto rettangolare) ne ha definito le misure di insieme (24x13m con il piano di imposta a quota 12,7m) e i punti di controllo per la calibrazione delle fotografie. Il confronto con il rilievo topografico permette di calcolare la scala di riduzione della HRI in prossimità del piano di imposta (scala di riduzione 1:3) e la sua accuratezza metrica valutabile intorno ai 10mm. Per le ragioni proiettive e morfologiche della sala, sopra citate, è importante sottolineare che l'immagine HRI non ha come obiettivo principale la lettura del dato metrico ma costituisce un elaborato utile alla conoscenza degli elementi caratteristici dell'affresco di Pietro da Cortona. Tra questi è da segnalare la particolare tecnica a puntinato utilizzata dall'Artista per il trattamento del chiaroscuro, che rende le figure particolarmente efficaci nell'illusione prospettica, in ragione della illuminazione diffusa che caratterizza la sala. Particolare attenzione è stata posta all'acquisizione del dato cromatico dell'affresco – per quanto possibile con tecnologia non dedicata allo scopo – in modo da fornire un dato di partenza comunque valido per le successive elaborazioni. In questa fase si è deciso di adottare un'illuminazione interamente artificiale, composta da una serie di 4 torce flash con temperatura di colore di 5600°K in relazione alla quale è stato possibile personalizzare il

bilanciamento del bianco in fase di ripresa e verificare la calibrazione con il color checker ripreso nelle stesse condizioni di luce.

La realizzazione delle immagini per la realizzazione del modello 3D ha invece reso impossibile l'uso dell'illuminazione artificiale. Infatti al contrario delle immagini HRI, per la generazione di un modello 3D con le tecniche IBM è necessario avere punti di ripresa distinti e tale caratteristica genererebbe problemi di riconoscimento dei punti omologhi [11]. L'attenzione alle tecniche IBM ha consentito invece la realizzazione di un modello tridimensionale nel quale il dato metrico (rappresentato da una mesh), è in perfetta corrispondenza con quello fotografico che ne costituisce la sua texturizzazione. L'utilizzo dei modelli tridimensionali IBM, nonostante non riesca ad integrare il contenuto informativo citato a proposito delle HRI, consente di realizzare le operazioni di proiezione ortogonale utili ad ottenere ad esempio una ipografia della volta, dalla quale ricavare operazioni di misura dirette.

4. Lettura quantitativa della distribuzione delle caratteristiche cromatiche nello spazio colore HSB

Dovendo effettuare analisi sul colore di un'opera d'arte eseguita in un periodo storico in cui l'uso e la giustapposizione dei colori era guidata da considerazioni empiriche, quindi percettive, dell'artista e in cui gli unici strumenti di valutazione di uno spettatore erano, ancora una volta, di natura percettiva [12], si è deciso di operare una conversione delle immagini digitali ottenute dal rilievo fotografico dallo spazio colore RGB al HSB. Come è noto lo spazio colore HSB non scompone il colore attraverso le sue componenti tricromatiche ma lo descrive attraverso le stesse proprietà percettive utilizzate da un osservatore tipo per descrivere un colore: tinta, saturazione e luminosità [13].

Ricordiamo brevemente che la tinta individua il colore puro di riferimento e viene misurata in gradi; la saturazione invece indica il grado di purezza del colore inteso come mescolanza con la luce bianca e si misura in percentuale; infine la luminosità descrive il livello di intensità luminosa percepita.

In una prima fase la lettura è stata condotta sulla base di elaborazioni *raster* delle immagini digitali ricavate dalle operazioni di rilievo fotografico.

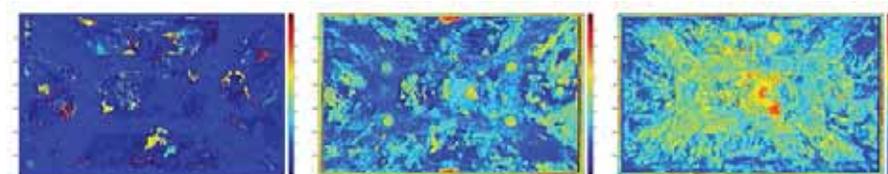


Fig. 2 - Immagini in falsi colori della distribuzione delle componenti dello spazio colore HSB sul fotopiano dell'affresco: *Hue* a sinistra; *Saturation* al centro e *Brightness* a destra.

Questi elaborati rappresentano separatamente i singoli canali attraverso una scala in falsi colori (fig.2).

L'elaborato relativo alla distribuzione delle tinte (primo da sinistra) mostra come siano nettamente prevalenti quelle che corrispondono alle parti basse dello spazio colore, evidenziando quindi un uso molto intenso dei toni caratteristici delle terre.

Lo stesso risultato viene confermato anche dalle indagini eseguite su modello tridimensionale a nuvola di punti che descriveremo più avanti.

Le variazioni nello spazio della saturazione (secondo da sinistra) evidenziano come, a fronte della sostanziale prevalenza dei bassi livelli di saturazione applicati nelle aree di sfondo, tanto naturali quanto artificiali, siano le figure dei personaggi a spiccare insieme ai quattro medaglioni ottagonali angolari.

Questa caratteristica del cromatismo delle figure contribuisce a librarle rispetto allo sfondo, a farle percepire come spazialmente distinte dai fondali che le accolgono. Ricordiamo inoltre che, dal punto vista percettivo, colori più saturi vengono interpretati dalla mente come più vicini all'osservatore. Questa proprietà che lega distanza apparente e saturazione era ben nota ai tempi di Pietro da Cortona dato che le prime osservazioni riguardo questo fenomeno si trovano nel Trattato della Pittura di Leonardo da Vinci che era certamente ben noto, nonostante questo trovi la prima pubblicazione a stampa solo nel 1651 .

Diversamente gli elementi con i più bassi livelli di saturazione sono quelli architettonici, in primo luogo il diaframma rappresentato dall'altana-baldacchino che incornicia e separa le scene, ma anche i cieli che appaiono tersi e cerulei.

La lettura delle variazioni dello spazio della luminosità (terzo da sinistra) invece evidenzia come i valori tendano a crescere man mano che ci si muove dal bordo verso il centro dell'affresco dove, evidentemente non a caso, è rappresentata la Divina Provvidenza. Inoltre è interessante osservare come questa forte luminosità sembra propagarsi lungo le direttrici costituite dalla struttura architettonica a baldacchino dando forza e rilievo agli elementi scultorei illusori che la decorano.

Un altrettanto utile strumento di analisi e interpretazione sono state le elaborazioni, visualizzate attraverso i colori RGB, in cui i singoli spazi del modello HSB vengono suddivisi in fasce omogenee di valori. In particolar modo sono stati eseguiti dei campionamenti in base alla suddivisione della tinta nelle famiglie dei blu, dei ciano, dei gialli, dei magenta, dei rossi e dei verdi. Anche queste elaborazioni, isolando i gruppi di pixel appartenenti alle rispettive famiglie, confermano la significativa preponderanza dei toni rossi (fig.3).

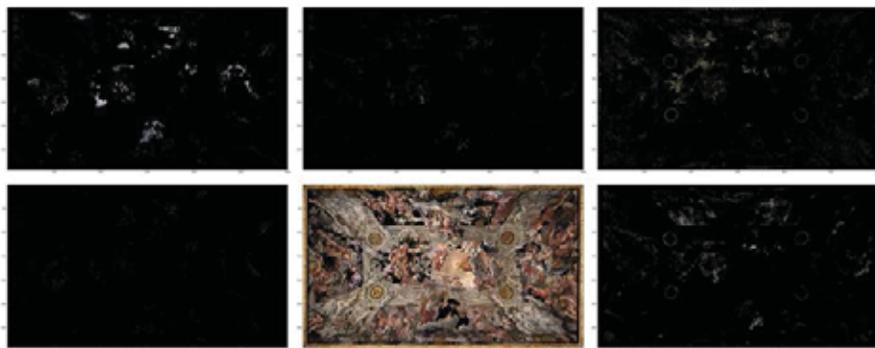


Fig. 3 – Campionamenti in base alla suddivisione della tinta nelle famiglie dei blu, dei ciano, dei gialli, dei magenta, dei rossi e dei verdi: distribuzione della componente H

Analoga analisi sullo spazio della saturazione, sezionato in 6 intervalli mostra come gli elementi di sfondo siano compresi in livelli di saturazioni dallo 0 al 36%, mentre quasi la totalità delle figure appartiene ad un intervallo compreso tra il 36 e 68% (fig.4).



Fig. 4 – Rappresentazione di sei fasce di valori, comprese fra 0 e 100%, riferito alla componente S dello spazio colore HSB.

5. Lettura qualitativa/topografica della distribuzione delle caratteristiche cromatiche sulla superficie dell'affresco.

Alla prima fase di analisi quantitativa dei dati ne è seguita una successiva di tipo qualitativo. Obiettivo di questa seconda indagine è stato comprendere, partendo dalla lettura puntuale dei valori cromatici rilevati, eventuali relazioni che la distribuzione di essi avessero con gli elementi e gli effetti di luce presenti nell'opera. In un primo tempo l'analisi è stata condotta prevalentemente per via statistica, osservando i dati tabellati in forma numerica, senza che essi producessero significative evidenze. Successivamente, si è pensato di visualizzare questi dati nello spazio tridimensionale, associandoli, secondo l'esigenza, all'immagine dell'affresco o alla rappresentazione dei modelli dello spazio colore. L'osservazione delle immagini di sintesi così prodotte, sono risultate particolarmente efficaci sul piano percettivo, fornendo indizi a volte inaspettati quanto efficaci.

La prima serie di rappresentazioni è stata realizzata graficizzando in forma di nuvola la distribuzione delle componenti cromatiche rilevato nell'opera. La nuvola è rappresentata all'interno di un sistema di assi cartesiani, ove sono disposte le tre componenti del sistema colore HSB (fig.5-8). Nella direzione X – la più lunga – è riprodotta la variazione dello Hue, nella direzione Y – orizzontale e ortogonale alla X – è disposta la variazione della Saturation ed infine in direzione Z la variazione del Brightness.

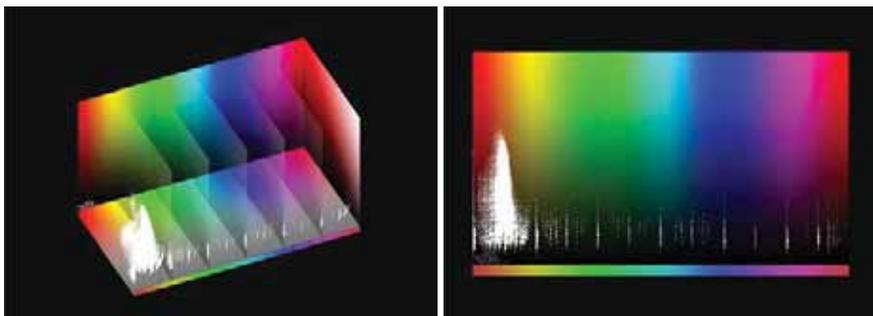


Fig. 5,6 – Distribuzione delle componenti cromatiche rilevate sull'affresco, graficizzate in una particolare rappresentazione dello spazio colore HSB. Gli assi cartesiani rappresentano rispettivamente $X=H$, $Y=S$ $Z=B$. I punti del grafico sono più o meno grandi secondo la frequenza con cui il tono di colore è presente nell'affresco. A SX vista della nuvola in assonometria; a destra distribuzione dei campioni sul piano HB.

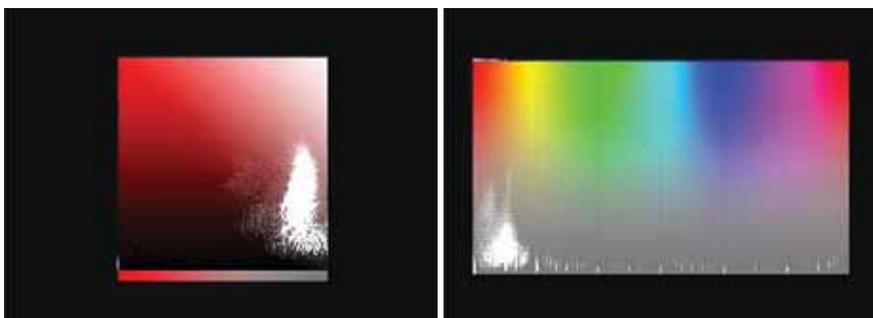


Fig. 7,8 – distribuzione dei campioni: a destra sul piano SB; a sinistra sul piano HS.

Attraverso la lettura dei prospetti principali del sistema, si può facilmente apprezzare: l'ambito cromatico operativo preferito dall'autore che appare essere piuttosto ristretto e orientato all'uso dei toni di colore caratteristici delle terre; a fronte di una scelta ristretta di pigmenti appare invece un'elevata capacità di modularne la saturazione e la luminosità, agendo – supponiamo – con il bianco della calce nel primo caso e con velature di pigmenti molto diluiti nel secondo caso.

La seconda serie di rappresentazioni, invece, ha confrontato le variazioni della cromaticità, sempre lette nello spazio colore HSB a diretto confronto con l'immagine della volta realizzata come fotopiano. A questo scopo sono state realizzate tre superfici poliedriche una per ogni componente dello spazio colore HSB, rappresentanti la variazione di intensità che la componente ha nei diversi punti dell'affresco. La terza rappresentazione, relativa alla variazione della luminosità, ha prodotto un risultato particolarmente efficace (fig.9). Anche in questo caso, la superficie tridimensionale costruita per l'analisi percettiva è stata modulata lungo l'asse Z in rapporto direttamente proporzionale con l'intensità della componente di luminosità del colore. Pur essendo noto e dunque naturale che gli artisti utilizzino la

rappresentazioni di luci e ombre per enfatizzare la forma dei corpi ed accentuarne la tridimensionalità, è altrettanto noto che questa sia distribuita in modo tanto sapiente quanto – e anche di più – intuitivo. Eppure i risultati apprezzabili da questa terza elaborazione grafica, configurano un modello tridimensionale dei corpi e degli elementi rappresentati così congruente con quanto vuole mostrare l'opera, che invita ad una riflessione più ampia su come sia stato possibile, per l'epoca, esprimere tanto rigore procedurale.



Fig. 9 - Selezione di quattro dettagli dell'affresco nei quali è possibile confrontare la particolare corrispondenza fra la tridimensionalità della superficie – generata utilizzando per l'asse Z i valori della luminosità del colore (brightness) – e quella immaginabile osservando persone e oggetti rappresentati nel dipinto, qui riproposti in forma di ritaglio fotografico.

6. Conclusioni

L'idea di produrre delle analisi del colore con tecnologia non specificatamente dedicata, ma capace di acquisire in via speditiva un dato massivo dell'oggetto rilevato è nata per verificare se da un dato preciso in termini di risoluzione e operando opportuni vagli sui cromatismi rilevati, distribuendoli in campioni discreti, fosse comunque possibile ottenere degli indizi, se non veri e propri risultati, utili a comprendere particolarità dell'opera e indirizzare verso più precisi e tecnologicamente più adeguati campionamenti.[14] Questo primo stato di avanzamento della ricerca ha prodotto i risultati attesi. Nel prosieguo della ricerca, infatti, saranno eseguiti dei campioni con lo spettrofotometro, per valutare la differenza fra il dato rilevato da lontano con un sensore fotografico generico e quello misurato a distanza ravvicinata con un sensore dedicato; saranno realizzati altresì, dei confronti con immagini di identica risoluzione, eseguiti con la tecnica dell'acquisizione multispettrale; infine, sarà verificata con esattezza, la distanza

cromatica fra la palette di colori identificata digitalmente e quella riscontrata attraverso le analisi chimica nelle fasi di restauro. Al di là degli aspetti di tipo prettamente quantitativo, nello sviluppo della ricerca resterà centrale l'aspetto qualitativo i cui approfondimenti mireranno a comprendere meglio le tecniche di rappresentazione della profondità dello spazio nell'operare sinergico di prospettiva e colore[15-16].

Bibliografia

- [1] Marotta, A., *Policroma. Dalle teorie comparate al progetto del colore*. Torino: Celid, 1990.
- [2] D'Aguillon, F. *Opticorum libri sex*. Anversa: Officina Plantiniana, 1613, pp.38-41
- [3] Zaccolini, M. *De colori*. Manoscritto inedito ASHB1212/1, 1618/1622
- [4] Zaccolini, M. *Della prospettiva del colore*. Manoscritto inedito ASHB1212/2, 1618/1622
- [5] Portoghesi, P. *Roma barocca*. Bari: Laterza, 1995, pp. 5-6)
- [6] Wittkower, R., *Arte e architettura in Italia, 1600-1750*. Torino: Einaudi, 1995, pp. 208-210
- [7] D'Annibale E., Fangi G., Malinverni E.S., Tassetti A.N., *Fotografia panoramica, implementazione ed integrazione di tecniche fotogrammetriche speditive low-cost per la documentazione tridimensionale del patrimonio culturale*, Decennale MIMOS, Roma 2012.
- [8] De Luca L., *La fotomodellazione architettonica: rilievo, modellazione, rappresentazione di edifici a partire da fotografie*, Palermo 2011.
- [9] Lato Matthew J., Bevan G., Fergusson M., *Gigapixel Imaging and Photogrammetry: Development of a New Long Range Remote Imaging Technique*. RemoteSensing, n.4, pp. 3006-3020, 2012.
- [10] Baglioni L., Romor J., Salvatore M. *Immagini High Resolution per il rilievo delle architetture illusorie*. In: A. Conte, M. Filippa (a cura di). *Patrimoni e siti Unesco, memoria, misura, armonia*. p. 67-78, ROMA: Gangemi, ISBN: 978-88-492-2728-4, Matera, 24-26 ottobre 2013
- [11] Migliari R., Fasolo M., Baglioni L., Salvatore M, Romor J., Mancini M.F. *Architectural Perspectives Survey*. In: Marinos Ioannides, Nadia Magnenat-Thalmann, Eleanor Fink, Roko Žarnic, Alex-YianingYen, Ewald Quak (Eds.). *Digital Heritage - Progress in Cultural Heritage: Documentation, Preservation, and Protection. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE*, p. 463-472, Springer International Publishing, ISBN: 9783319136943, ISSN: 0302-9743, Limassol, Cyprus, 3-8 November 2014, doi: 10.1007/978-3-319-13695-0
- [12] Forsyth D., Ponce J., *Computer Vision: A Modern Approach*, Pearson, 2012
- [13] Koschan A. Abidi M., *Digital Color Image Processing*, John Wiley & Sons, 2008
- [14] Karaszewski M., Lech K., Bunsch E, Sitnik R., *In the Pursuit of Perfect 3D Digitization of Surfaces of Paintings: Geometry and Color Optimization*. In: Marinos Ioannides, Nadia Magnenat-Thalmann, Eleanor Fink, Roko Žarnic, Alex-YianingYen, Ewald Quak (Eds.). *Digital Heritage - Progress in Cultural Heritage: Documentation, Preservation, and Protection. LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE*, p. 25-34, Springer International Publishing, ISBN: 9783319136943, ISSN: 0302-9743, Limassol, Cyprus, 3-8 November 2014, doi: 10.1007/978-3-319-13695-0
- [15] Marotta A., *Colore e geometria nelle teorie della visione di periodo barocco*. In Ministero della Ricerca Scientifica e Tecnologica, *Principi costitutivi del progetto tra artificio e natura. Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente*, vol. III, pp. 265-68. Rodano: Copigraf, 1998.
- [16] Marotta A., *Per una mappatura del quadraturismo in Piemonte. Una riflessione: luce, colore e materia* In Graziano Mario Valenti. *Prospettive Architettoniche: conservazione digitale, divulgazione e studio*. Volume I, Sapienza Università Editrice Roma. 2014 ISBN 978-88-98533-45-9

Matteo Zaccolini e la sintonia spaziale fra prospettiva e colore negli interni illusori del Seicento

¹Giuseppe Amoruso, ²Francesca Porfiri

¹Dip. di Design, Politecnico di Milano, giuseppe.amoruso@polimi.it

²Dip. di Storia, disegno e restauro dell'architettura, Sapienza Università di Roma, francesca.porfiri@uniroma1.it

1. Introduzione

“Form and color are revealed by light. All vision depends upon the presence of light. Without light painting cannot exist. Consequently light is the essence of painting. Yet one cannot paint light; one can only paint or draw varying degrees of shadow (ink, color) from which the light emerges”[1]. La luce è parte integrante della forma visiva di un dipinto, così come l'intensità o la delicatezza delle sfumature di colore che lo caratterizzano. La percezione del colore è conseguenza dello stimolo che l'occhio riceve quando viene investito dalla luce in relazione al contesto e alla condizione atmosferica in cui si trova. In sostanza la percezione scaturisce dall'interazione fra la componente luminosa e quella legata all'ombra e quindi alla presenza del colore nero.

Il colore è una caratteristica imprescindibile nella pittura fin dall'epoca più remota, ma è tra il XVI e il XVII secolo che diventa una qualità spaziale, ovvero il *medium* grazie al quale si costruisce la profondità dello spazio pittorico, attraverso la sua “degradazione”, superando l'uso esclusivo e manierista del *disegno* come strumento di rappresentazione della realtà. Senza un corretto utilizzo del colore chi osserva un dipinto non sarebbe persuaso e di conseguenza non verrebbe coinvolto percettivamente nello spazio che l'opera rappresenta.

Tale studio mette in luce lo stretto rapporto che unisce la struttura geometrico-compositiva di una rappresentazione e le sue qualità cromatiche, in particolare nel genere pittorico del Quadraturismo; infatti il progetto decorativo alla base di una prospettiva illusoria è caratterizzato da una ricercata “sintonia” tra la struttura geometrico-proiettiva del dipinto e l'utilizzo del colore in essa. La ricerca analizza le argomentazioni del teatino Matteo Zaccolini (1574 – 1630) contenute nei primi due dei 4 manoscritti conservati presso la Biblioteca Laurenziana di Firenze, *De Colori e Prospettiva del Colore* (1618-22) [2], che hanno influenzato le opere del pittore francese Nicolas Poussin e che sviluppano i precetti sulla “prospettiva aerea” enunciati da Leonardo Da Vinci nel suo *Trattato della Pittura*. La diminuzione delle figure e la degradazione del colore all'interno dello spazio prospettico, assieme ai palinsesti architettonici della quadratura, furono in seguito praticati e teorizzati dal gesuita Andrea Pozzo a Roma e diedero la nascita alla Scuola di scenografia dei Bibiena a Bologna.

2. La prospettiva del colore

Nel corso del Seicento maturarono le conoscenze scientifiche legate alla consapevolezza artistica che il colore dovesse assumere un significato in relazione alla storia rappresentata nella scena. La tecnica pittorica, principalmente legata all'affresco, doveva seguire una regola matematica per comporre non solo lo spazio prospettico ma anche quello cromatico. Zaccolini scrisse il primo trattato, dedicato

esclusivamente al tema dell'illusione spaziale attraverso il colore, offrendo ai pittori le chiavi concettuali e pratiche dell'arte del dipingere. Imposta il suo contributo a partire dal principio che i colori reali diventano apparenti grazie al filtro dell'atmosfera e che il fenomeno applicato ad un colore scuro darà come risultato una degradazione cromatica verso il tono blu, in analogia con quanto avviene con il tono del cielo. Questo precetto fondamentale era stato già anticipato da Leonardo nel *Codice Hammer* – il colore dell'aria per Leonardo non è altro che la sovrapposizione della luce sulle tenebre – ed assieme alle dimostrazioni di Zaccolini ebbero un notevole impatto sulle pitture di Poussin e di conseguenza anche sulla formazione delle teorie artistiche e scientifiche in Francia; infatti Abraham Bosse, divulgatore delle teorie geometrico-prospettiche di Girard Desargues, scelse di includere nella sua pubblicazione sulla pratica della prospettiva una parte dedicata alla prospettiva *aerea* [3]. Secondo la teoria aristotelica dei colori, descritta nell'opera *De Sensu et sensibilibus*, il bianco e nero rappresentavano i due colori primari (luce e ombra), ed il colore reale (o *schietto*, nella definizione di Zaccolini) non è mai percepito puro poiché la sua forza cromatica si unisce alla quantità di flusso luminoso presente nell'ambiente. Il colore apparente si genera per miscelazione semplice dei pigmenti o colori principali e può avvenire in tre modi: la miscelazione ottica, metodo noto già ai Greci, data dall'accostamento di piccole parti colorate lasciando all'occhio il compito di effettuare la miscela (una tecnica pittorica abbastanza nota che oggi definisce l'emissione luminosa dei monitor); il metodo della sovrapposizione, tecnica utilizzata da Tiziano e Tintoretto, basata sulla sovrapposizione di aree cromatiche su altre per creare effetti cromatici e tinte altrimenti non raggiungibili (le cosiddette velature nella tecnica ad affresco); la combinazione, o mescolanza totale, quando due pigmenti si uniscono in una nuova combinazione, una tecnica utilizzata ad esempio nel *chiaroscuro* (Fig. 1).

Matteo Zaccolini (1574 – 1630) fu il primo a trattare estesamente dell'uso del colore per combinare gli effetti cromatici con lo spazio reale o illusorio della figurazione architettonica. Trasferitosi da Cesena a Roma (fu anche a Napoli), nel 1605 entra a far parte della "Religione" dei Chierici Regolari ovvero dell'ordine dei Teatini, un'appartenenza che ne segnò le sorti artistiche. Guadagnò anche la fama, "*felicemente bizzarre sono le sue invenzioni*", scrive Giovanni Baglione che incluse la biografia del "*p. Mattheo Theatino, pittore*" ne *Le vite de' pittori, scultori et architetti*, testo pubblicato a Roma nel 1642 [4].



Fig. 1 – Tre schemi a confronto sulla tecnica di miscelazione dei colori: la miscelazione ottica ovvero la giustapposizione di piccole aree di colore; la sovrapposizione ottenuta attraverso velature di colore; la combinazione o miscelazione totale, ovvero l'unione tra due pigmenti.

A Zaccolini è attribuito un trattato manoscritto, datato 1618-1622, di cui si trova una sola copia tuttora inedita, fatta eseguire da Cassiano dal Pozzo; l'esemplare è conservato presso la Biblioteca Laurenziana di Firenze (Bib. Laurenziana, MS.Ash.1212) e suddiviso in 4 volumi: *De Colori* (volume I) affronta la teoria naturale del colore; *Prospettiva del Colore* (II) tratta delle applicazioni pratiche evidenziandone i principi di diminuzione cromatica e il relativo uso delle tinte e delle varietà tonali per manifestare l'illusione di profondità; *Prospettiva lineale* (III) presenta i fondamenti delle proiezioni prospettiche; *Della Descrizione dell'Ombre prodotte da corpi opachi rettilinei* (IV) spiega le modalità di proiezione e rappresentazione delle ombre portate.

Nel *De Colori* (suddiviso a sua volta in 13 trattati) Zaccolini presenta un'estesa panoramica sul colore come fenomeno ottico, dando notevole rilevanza all'osservazione del colore in natura. La gamma cromatica completa, bianco, nero, rosso, giallo, azzurro, verde e le loro combinazioni, è generata a partire dai quattro elementi naturali caratterizzati da altrettante qualità: caldo, secco, freddo e umido [5]. I due testi sul colore descrivono in chiave integrale sia i concetti teorici sulla storia naturale dei colori (nel solco della prospettiva aerea di Leonardo e dei più importanti trattati scientifici dell'epoca) che l'applicazione della teoria dei colori nella pratica artistica, dove diventa emergente la necessità di assecondare cromaticamente lo spazio prospettico rinforzandone la natura illusoria. Nel primo volume Zaccolini enuncia teoricamente i fenomeni del colore tra cui la mescolanza, gli effetti sull'occhio della loro giustapposizione, le evidenze cromatiche in alcune specie di animali, gli effetti cangianti e la relazione con le superfici degli oggetti. Il trattato inizia con un omaggio alle sue conoscenze di prospettiva: *“Sin dalla gioventù fui ricinto di indissolubil nodo di gratitudine per li beneficij ricevuti dalla magnanima e liberalissima Carità di Vivi per la quale io ricevei quegli ottimi e massimi principij di Prospettiva i quali così al vivo fanno rapresentare gli Obietti, quando da dotta mano vengono messi in atto pratico, che ogni occhio per perspicace che sia, et ogni sentimento intimo viene ingannato, credendosi quello, che è finto sia realmente capo rilevato, e quello, che è di lontano, pare che si faccia propinquo, et il vicino attendendo alla sfuggita, appare d'essere nelle più lontane parti del Paese.”* Dovendo trattare nel secondo libro di *“Prospettiva colorata”* e di *“Colori apparenti, secondo che gli obietti colorati saranno posti in varie e diverse distanze”* si dovrà avere *“cognitione della generatione dei Colori reali”* *“perché alla fine la Pittura che sarà fatta dal Pittore, non è altro che imitatione della Pittura che gli sarà posta davanti dall'istessa Natura.”* Zaccolini parte dal presupposto che i colori siano generati dalla Natura per il tramite dei quattro elementi naturali e si caratterizzano in base alle qualità del caldo, del secco, del freddo e dell'umido; ognuno dei quattro elementi può singolarmente generare una gamma di colori completa che poi a sua volta ne genera di altri. Infatti, nella parte dedicata all'elemento Terra, dice a proposito dell'infinità dei colori: *“Acciocché più apertamente dalle grandezze di Natura conosciamo quanto di buono, di bello, e di vago ella ci apporta per soddisfare al più nobile senso, che è del vedere, il quale mai si stanca della curiosità del colore, ma ella non contenta di haverci dato sei Colori principali, come il bianco, il nero, et il rosso, il giallo, turchino, et il verde, ma in altra estendendosi verso l'infinito con l'imperamenti delli detti sei Colori, ci volsi*

anche lasciare altri infiniti colori, la cui mutazione e diversità si farà mischiandosi gli uni con gli altri, e fra gli infiniti ne sceglieremo alcuni fra i più principali acciò da quanti possa comprendere la cognitione degli altri e questi gli nominaremo con i vocaboli, e nomi più comuni, secondo l'uso Italiano e tralasciando le lingue forestieri...". Nell'elemento Terra egli descrive la generazione anche dei colori Pavonazzo, Morello, Violato e Tanè; nell'elemento Acqua egli descrive esclusivamente la generazione dei colori principali, nell'elemento Aere egli descrive la generazione anche della bianchezza delle Stelle e della Via Lattea; infine nell'elemento Fuoco illustra la generazione del Fuoco dell'Inferno, del Purgatorio e soprattutto dei colori di una fiamma prodotta dalla Natura oltre che del fumo.

Nella *Prospettiva del colore*, opera che si può considerare complementare al precedente volume, datata 1622 e composta da 17 trattati, invece Zaccolini si rivolge agli artisti e a coloro che devono confrontarsi con la riproduzione del naturale. Nell'incipit del secondo volume, "L'Autore", si rivolge direttamente "Al Lettore" e lo introduce nelle sue speculazioni: "*Havendo navigato l'oceano della generazione dei Colori nella P.a parte, et secondo la promissa essendo giunto al porto della S.a Parte de Colori, e di Prospettiva la P.a, doppo si lunghe fatiche dell'haber quasi misso il Mondo e l'istessa Natura sotto sopra, benché l'havevano tutto il giorno posta dinanzi agli occhi, non essendo cosa più palese, che è il colore, non di meno per la cecità comune, non havendosi gli antichi di questo lasciato alcuni esemplari, ha causato il lungo e laborioso laberinto del filosofare intorno al Colore!...*". Poi prosegue spiegando la natura del titolo del secondo volume: "*Prospettiva del Colore, la qual è quella Pittura fatta dalla natura, con esser causa nell'apparenze, di farsi cognoscere quali obietti siano più vicini, et quali più lontani, il che consiste la ragione della rarefattione delle spezie del colore, nel perspicuo terminato e nell'interminato*" e ancora "*Come che tutti gli oggetti colorati a varie distanze si rendano tuttavia in apparenza di varij colori e che tutti quelli nelle ultime distanze vannosi a concludere in apparenza di color turchino, secondo i gradi delle distanze.*" Il suo dialogo con il lettore, colto artista, si conclude così: "*Mi estenderò anche ragionando di diversi accidenti visibili, acciò che il dotto Pittore, esercitandosi nella stravaganza e osservatione della varietà di natura, possa con più acuto sguardo di scientifica considerazione, immitare quella superficiale apparenza che si richiede a questa più che humana professione.*"

Zaccolini spiega inoltre il significato dei colori in relazione alla costruzione prospettica di un dipinto, la loro posizione nelle scale cromatiche adoperate dagli artisti agisce secondo una regola armonica di degradazione sottolineando il loro ruolo formale come fossero note e accordi. Si riprendevano così i principi della prospettiva aerea di Leonardo giustificando la "degradazione" di un colore in relazione alla sua vicinanza al nero; mentre Leonardo ordinava i colori a partire dal blu, ossia il primo ad assumere naturalmente la colorazione bluastra, Zaccolini fece ricorso ad una diversa "precedenza" cromatica. Il principio fondamentale da cui parte il suo ragionamento costituisce l'anello concettuale che lo unisce agli studi di Leonardo; infatti il primo capitolo (o trattato) si intitola: "*Come tutti gli obbietti colorati, per le varie distanze vedendosi in apparenza di altri Colori, nulla di meno tutti vanno a concludersi in apparenza di Color Turchino*" dove si spiegano le ragioni per cui i vari colori finiscono per avere l'apparenza di Color Turchino.

Introduce anche alcune note sull'apparenza del Bianco e del Nero che se mescolati danno il "color berrettino" che appare cenerino, come è noto ai pittori. Su questo principio si riferisce alla teoria del colore di Aristotele che considerava il bianco ed il nero come colori primari riferendoli ai concetti di chiaro e scuro. Nella scala dei colori di Leonardo, il blu è posto in principio, come colore più scuro perché prossimo all'atmosfera, e quindi unico colore che non muta nella sequenza blu, nero, verde, rosso, giallo e bianco. Zaccolini invece adatta tale precetto alle sue ricerche, presentando una differente scala cromatica: nero, verde, pavonazzo, rosso, biondo, giallo, bianco e turchino. Nella scala cromatica oltre ai "colori principali" si anticipa già il concetto che fa mutare colori in funzione della distanza alla quale vengono osservati e pertanto Zaccolini riporta le lettere A e X dove la prima indica "la parete, o tavola, secondo che comunemente vien chiamata dai pittori, nella quale si suol dipingere ogni cosa che vi è da rappresentarsi, e la X rappresenterà il fine delle distanze reali supponendo che codesta linea sia tutta la maggior distanza del paese nella quale si suole dare gli oggetti invisibili, della quale perdendosi di vista, non solamente il colore con i termini lineali dell'oggetto, ma anche si perde e si occulta ugualmente al visibile l'istesso oggetto e la rarefazione delle specie del colore nel perspicuo interminato, et perciò essendo necessario il termine del colore per il visibile, oltre agli otto gradi di distanza, come che l'obietto si occulta, non facendosi sensibil modo al visibile [...]". Continuando nella descrizione della scala cromatica Zaccolini ribadisce che "attendendo al nostro proposito la divisa la presente linea in otto gradi uguali assegnando il primo grado al color negro, come quello che in più propinqua distanza d'ogni altro colore si rende in apparenza di turchino, il secondo grado sarà occupato dal verde, il 3° grado dal pavonazzo, il quarto dal rosso."

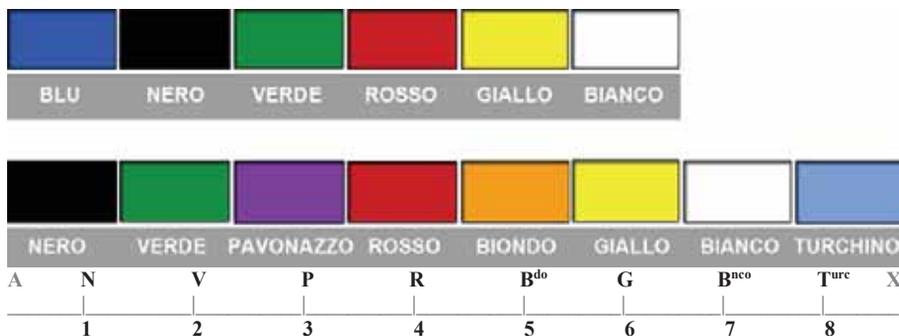


Fig. 2 –La scala dei sei colori proposta da Leonardo Da Vinci (in alto) mentre in basso la scala degli otto colori "schietti" di Matteo Zaccolini: si riproduce lo schema denominato "Sommaro per i gradi del colore per varie distanze", dal nero al turchino (pp. 37-41).

Il suo intento è di chiarificare come vanno usati i colori in relazione ai "gradi delle distanze"; il principio della distanza era stato già anticipato da Leonardo mentre a Zaccolini si riconosce l'intuizione di dover agire anche sulla consistenza del pigmento e quindi sulla materia che, anche grazie al fenomeno dei colori cangianti, rendeva percepibili differenti tonalità "scanbianti" fra di loro.

Nell'*Ordinanza della degradazione de Colori dalli reali all'apparenti* (trattato 5, p. 36), afferma: "*Perciò ridurremo tutta la maggior distanza, che si richieda al visibile, a quattro gradi, nei quali collocaremo ciaschedun colore divisamente da se solo, ponendo nel p.o grado i colori così schietti e reali come sono, nel 2°, 3° e 4°, collocaremo le loro apparenze in vigore della rarificatione della specie nella distanza mediante il perspicuo interminato.*" Successivamente Zaccolini riassume il procedimento di diminuzione cromatica basato su 4 gradi di distanze (alcuni autori lo avevano proposto indicandone solo 3) riportando in forma diagrammatica i "sommarij" per i colori nero, verde, pavonazzo, rosso, biondo, giallo e bianco: "*Nella pratica dell'operazione dei colori della Pittura, si potrà haver l'occhio alli presenti sommarij di ciaschedun colore, per intendere in qual distanza di grado debbono essere posti, e con quali debbono essere ombrati, perciò il primo grado dei chiari dimostrerà di dovere esser ombrato del primo grado degli oscuri, con la simile osservanza alli colori chiari del secondo Grado sigli doverà l'ombra di quei colori corrispondenti al 2° grado degli oscuri, il simile si deverà fare con la corrispondenza del 3° e del 4° al 4° grado.*" Secondo la tabella di Zaccolini, in primo piano si trovano i "colori schietti" mentre dal secondo piano in poi i colori assumono una velatura bluastro dovuta all'ombreggiatura (Tab. 1 – Fig. 3).

Egli fornisce la giustificazione alla base della modifica del colore originario che è legata alla capacità e "specie" dell'oggetto di essere percepito a differenti distanze: "*si tingono per così dire del Colore dell'Aere*"; altri elementi che ne condizionano l'apparenza sono: l'aspetto formale, quello geometrico, la grandezza, lo scorcio prospettico e l'illuminamento. Le parti in ombra tendono rapidamente alla degradazione bluastro e pertanto Zaccolini presenta una tabella in cui mostra le sequenze di abbattimento cromatico per ciascun colore della scala cromatica e distinguendo fra le parti in luce e quelle in ombra. Ad esempio per il verde in luce: "*verde chiaro, verde chiaro, verde con turchino e turchino chiaro*" e per le parti in ombra: "*verde scuro, verde con turchino, verde scuro con turchino ombrato di turchino, turchino chiaro ombrato di turchino scuro*". Questa regola pratica conferma che lo spazio prospettico debba essere concepito su 4 livelli di distanza e, che va considerato anche un effetto di degradazione cromatica legato alla quota e alla purezza dell'atmosfera, individuando 4 livelli di altezza; a tal proposito porta ad esempio una torre indicando una scala di purezza (divina) dell'atmosfera progressivamente maggiore nella parte più alta.

Per la rarefazione legata alla distanza, si considera che nel primo livello, per le parti in luce, si debbano usare i colori puri mentre in quelle in ombra adottandone una variante più scura. In questo modo la degradazione si produce nel secondo livello, maggiormente accentuata per le parti in ombra che mostrano già una componente bluastro; nel livello del fondale entrambi i settori (in luce ed in ombra) avranno una base cromatica tendente al blu. Il color turchino invece "pare" non obbedire a tale legge avendo una natura particolare che permette ai pittori di poterlo adoperare in ogni grado di distanza; è concesso però poterlo ombrare solo nelle prime distanze adoperando il "pavonazzo di sale" colore ben noto ai "famosi Pittori, chiamati Romani". Del color pavonazzo Zaccolini ne parla nel *De Colori* dicendo che in alcuni luoghi d'Italia si chiama Morello o Lionato; è dato dalla mescolanza del

Turchino con il Rosso così da apparire come il collo del pavone. Il motivo per cui era diffuso a Roma è legato alla comune e diffusa colorazione degli abiti papalini. La “precedenza dei colori” rappresenta la mutazione di ogni colore rispetto agli altri in funzione della loro posizione reciproca nella scala cromatica; nel dipinto dunque ci sarà una leggera e graduale transizione dove il blu diventa dominante sullo sfondo (Fig. 4). L’osservazione rimane alla base di questo processo, che non è così rigido come appare. *“Con i 4 termini o gradi ugualmente distanti l’uno l’altro, 1, 2, 3, 4, incominciandosi con il primo di ciascheduno colore sopra la linea AD la quale rappresenta la tavola della pittura o parete e quindi ogni colore si metterà schietto, come si vorrà, il colore Nero sarà Nero nel 1° grado, nel 2° Berrettino, nel 3° sarà Violato e nel 4° termine o grado si renderà interamente in apparenza di color Turchino.”*

NERO CHIARO	Colori Che Si Debbono Porre Ne Chiari		Colori Che Si Debbono Porre Negl’Oscuri	
	1°	Nero ombrato di	1°	Nero
	2°	Berrettino ombrato di	2°	Berrettino
	3°	Violato ombrato di	3°	Violato
	4°	Turchino ombrato	4°	Turchino
VERDE	Colori Che Si Debbono Porre Ne Chiari		Colori Che Si Debbono Porre Negl’Oscuri	
	1°	Verde chiaro	1°	Verde oscuro
	2°	Verde chiaro	2°	Verde con Turchino
	3°	Verde con Turchino	3°	Verde misto con Turchino ombrato di Turchino
	4°	Turchino chiaro	4°	Turchino chiaro ombrato di Turchino oscuro
PAVONAZZO	Colori Che Si Debbono Porre Ne Chiari		Colori Che Si Debbono Porre Negl’Oscuri	
	1°	Pavonazzo	1°	Pavonazzo ombrato di Pavonazzo
	2°	Pavonazzo	2°	Pavonazzo ombrato di Violato
	3°	Violato	3°	Violato ombrato di Turchino
	4°	Turchino	4°	Turchino ombrato di Turchino
ROSSO	Colori Che Si Debbono Porre Ne Chiari		Colori Che Si Debbono Porre Negl’Oscuri	
	1°	Rosso	1°	Rosso ombrato di Rosso
	2°	Rosso	2°	Rosso ombrato di Pavonazzo
	3°	Pavonazzo	3°	Pavonazzo ombrato di Turchino
	4°	Turchino	4°	Turchino ombrato di Turchino

BIONDO	Colori Che Si Debbono Porre Ne Chiari		Colori Che Si Debbono Porre Negl'Oscuri	
	1°	Biondo	1°	Biondo ombrato di Biondo o di Rosso
	2°	Biondo o Rosso	2°	Biondo o Rosso ombrato di Pavonazzo
	3°	Pavonazzo	3°	Pavonazzo ombrato di Turchino
	4°	Turchino	4°	Turchino chiaro ombrato di Turchino più oscuro
GIALLO	Colori Che Si Debbono Porre Ne Chiari		Colori Che Si Debbono Porre Negl'Oscuri	
	1°	Giallo	1°	Giallo ombrato di Giallo oscuro
	2°	Giallo	2°	Giallo ombrato di Verde gaio con Verde misto
	3°	Giallo con Verde	3°	Giallo con Verde misto ombrato di Turchino
	4°	Turchino	4°	Turchino chiaro ombrato di Turchino oscuro, cioè di mezze tinte, accoppiate con la dolcezza della mano
BIANCO	Colori Che Si Debbono Porre Ne Chiari		Colori Che Si Debbono Porre Negl'Oscuri	
	1°	Bianco	1°	Bianco ombrato di Berrettino
	2°	Berrettino	2°	Berrettino ombrato di Violato
	3°	Violato	3°	Violato ombrato di Turchino
	4°	Turchino	4°	Turchino ombrato di Turchino
TURCHINO	Colori Che Si Debbono Porre Ne Chiari		Colori Che Si Debbono Porre Negl'Oscuri	
Rimane invariante alla distanza sia nei chiari che negli oscuri Mutabilità dell'apparente, nelle prime distanze si potrà ombrare con pavonazzo ovvero rosso, chiamato pavonazzo di sale, come hanno fatto i pittori romani.				

Tab. 1 – “Sommario per i gradi del colore per varie distanze”.

Nell'opinione di Zaccolini, l'apparente rigidità delle regole poteva essere superata maturando una specifica sensibilità artistica che si traduceva nella “dolcezza” della gradazione cromatica e nell'uso della scala di precedenza tonale. Altri aspetti sollecitati dal manoscritto riguardavano la cosiddetta precedenza comparativa, cioè la modificazione di un colore rispetto agli altri in funzione della loro posizione reciproca nella scala cromatica.

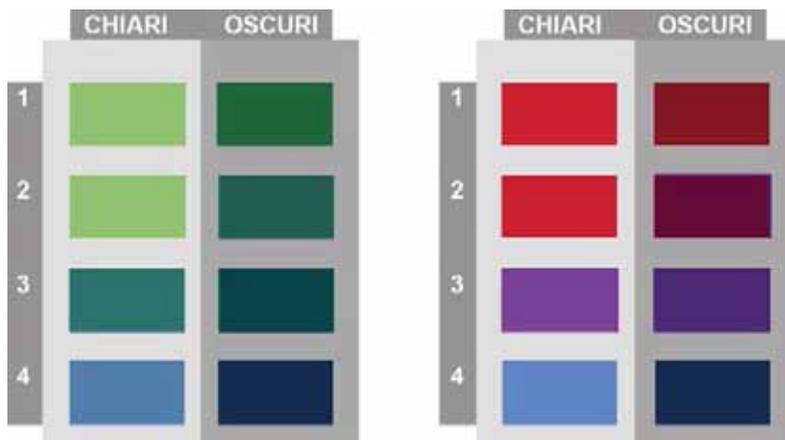


Fig. 3 – Esempio di “degradazione” del colore VERDE (a sinistra) e del colore ROSSO (a destra) rispettivamente per le parti in luce e per le parti in ombra; in accordo ai Sommarj si utilizzano 4 gradi di distanza.

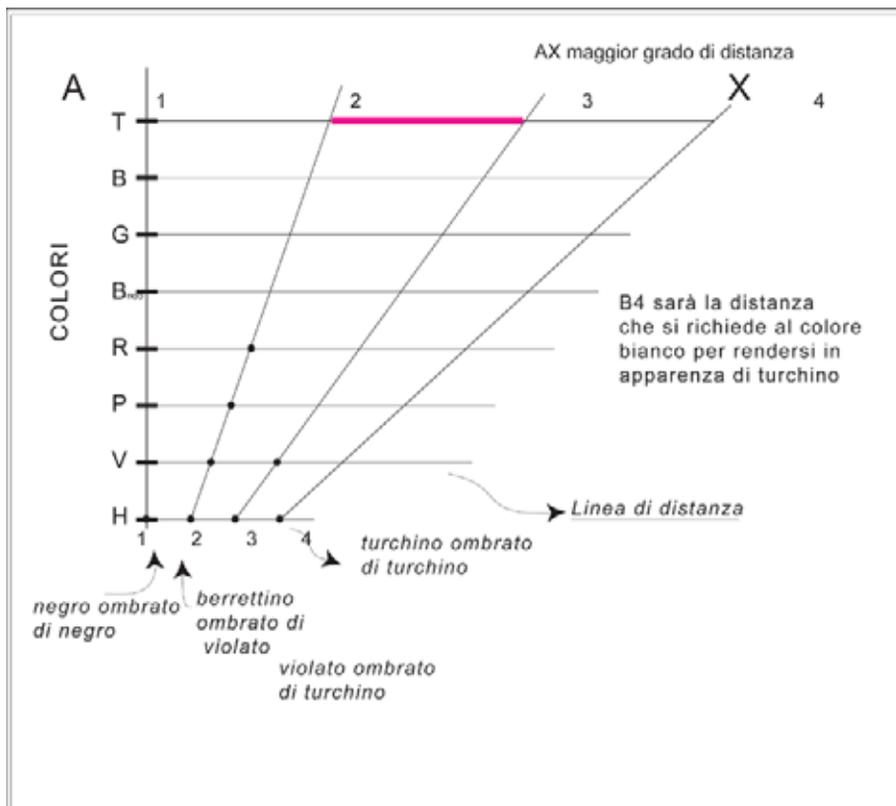


Fig. 4 – La precedenza dei colori rappresenta la mutazione di ogni colore rispetto agli altri in funzione della loro posizione reciproca nella scala cromatica.

La trattazione proseguiva introducendo i “*discorsi dell’ombra, de’ Campi, de’ Scurti, e delle immagini che si veggono per Acqua*”, così come i concetti legati ai colori più appropriati per caratterizzare l’orizzonte. Operando con “*i lumi e l’ombra*” il pittore potrà “*immitare quella superficiale apparenza, che si richiede a questa più che humana professione*”.

3. La sintonia tra colore e prospettiva illusoria

Per Zaccolini ogni tonalità di colore subisce una mutazione a differenti valori nel passaggio dalla luce all’ombra (chiari e scuri), per questo in un dipinto maggiore è la delicatezza nella transizione verso il blu (il turchino dominante sullo sfondo), maggiori sono le capacità artistiche del pittore. Zaccolini non impone una rigida regola da seguire, ma fornisce linee guida generali che aumentino la consapevolezza del pittore, a partire dalla *perspectiva naturalis* che Leonardo ha per primo definito distinguendola dalla *perspectiva artificialis*, ovvero la sua costruzione legittima della teorizzata da Leon Battista Alberti [6]. Della rappresentazione legata alla percezione degli oggetti attraverso i principi scientifici dell’ottica, includendo lo studio delle ombre e la percezione del colore in essa, Leonardo dice: “*Evvi un’altra prospettiva, la quale chiamo aerea imperocchè per la varietà dell’aria si possono conoscere le diverse distanze di vari edifici terminati ne’ loro nascimenti da una sola linea, [...]* e che tu volessi in pittura far parer più lontano l’uno che l’altro; è da figurarsi un’aria un poco grossa. Tu sai che in simil aria le ultime cose vedute in quella, come son le montagne, per la gran quantità dell’aria che si trova infra l’occhio tuo e dette montagne, queste paiono azzurre, quasi del color dell’aria [...]”[7]. Leonardo, tra i vari concetti, qui illustra come le apposizioni di velature semi-trasparenti ai colori di un dipinto rappresentino la distanza spaziale (l’aria, l’atmosfera) esistente in natura tra gli oggetti, in questo modo si attribuisce profondità all’intera composizione. La codificazione della *perspectiva artificialis* e le intuizioni geniali di Leonardo sulla *perspectiva naturalis* hanno favorito l’applicazione di questo metodo alle “pitture di quadro”, prospettive a grande scala funzionali allo “sfondare” illusoriamente i limiti fisici di pareti o soffitti su cui erano dipinte. La prospettiva, infatti, riesce a conferire alla scena raffigurata un carattere “reale” – materiale e pittorico – grazie al magistrale utilizzo che i suoi esecutori facevano della luce e del chiaroscuro all’interno della composizione, dove il colore è strumento di commistione tra reale e illusorio. L’utilizzo di una rigida intelaiatura prospettica, nel genere del Quadraturismo, permette la creazione di continuità tra spazio reale e spazio dipinto, giungendo ad una perfetta fusione e compenetrazione tra l’elemento architettonico e il suo apparato decorativo. Chi osserva un’opera quadraturista percepisce uno spazio dilatato, l’opera dialoga con il contesto in cui è collocata, lo influenza e viene a sua volta influenzata. Il Quadraturismo conosce il massimo splendore a partire dal Cinquecento, quando Roma diviene il centro nevralgico di un nuovo genere artistico. Successivamente la trattatistica permise all’arte quadraturista di propagarsi con rapidità in tutta Europa. Sono i trattatisti del Cinquecento – Jacopo Barozzi da Vignola, Egnazio Danti, Sebastiano Serlio [8] – ad affrontare in termini pratici la progettazione e la realizzazione di una pittura prospettica negli ambienti interni di palazzi e chiese. In questo ambito nascono le opere di Baldassarre Peruzzi (Sala delle Prospettive alla Farnesina), di Giovanni e

Cherubino Alberti (Sala Clementina al Vaticano) e di Agostino Tassi (Salone di Palazzo Lancellotti), illustri esempi dell'unitarietà di un progetto decorativo scenografico. Dopo l'esempio di Matteo Zaccolini, Andrea Pozzo, maestro dell'arte quadraturista attivo tra il XVII e il XVIII secolo, sottolinea come l'utilizzo della "prospettiva della luce" (colori e ombre) sia funzionale ad amplificare l'illusione prospettica; già nell'incipit del suo trattato *Perspectiva pictorum et architectorum* [9] Pozzo afferma che "*L'Arte della Prospettiva [...] è necessaria à chi nella Pittura vuol dar la giusta situatione e diminutione alle figure; e la maggior o minor vivezza che conviene a' colori e alle ombre*". Pozzo dedica l'Appendice della Parte Seconda del suo trattato, chiamata *Breve Istruzione per dipingere a fresco*, all'utilizzo dei colori nella pratica dell'affresco. Questa tecnica pittorica è l'unica in grado di far "vibrare" un'opera all'incidenza della luce su di essa, poiché nella composizione dei colori vengono utilizzate le stesse componenti di cui il muro è costituito, quali intonaco di calce e sabbia [10]. La preparazione dei diversi strati di intonaco per l'affresco – *rinzafo*, il primo strato sulla muratura al grezzo, *arriccio*, lo strato di preparazione dove si esegue il disegno preparatorio, *intonachino*, lo strato più pregiato che accoglie la pellicola di colore – richiede molta attenzione e l'intervento di un muratore esperto che si affianchi al pittore dell'opera, come ricorda Pozzo. Il colore nell'affresco viene steso per velature successive fino a formare l'ultimo strato, composto da calce e pigmenti. È importante considerare ciò che avviene durante la *carbonatazione*, ovvero il fissaggio della pellicola pittorica sulla superficie a contatto con l'aria: i colori, come aveva già affermato Cennino Cennini [11], cambiano di tonalità una volta che l'intonaco si secca, pertanto è fondamentale la conoscenza e l'esperienza del pittore durante la stesura dei colori nella cosiddetta fase di "tiraggio" dell'intonaco. Pozzo ricorda inoltre come le condizioni atmosferiche, l'umidità dell'aria, la stagione, possano influire durante la stesura dei colori, considerazioni che un pittore esperto deve essere in grado di fare a monte di un'opera. Pozzo suggerisce anche la "fattura di buoni colori", descrivendone la giusta modalità di preparazione: "*Qui intendo solamente insegnare quali colori siano buoni per dipingere a fresco. Perché poco gioverebbe l'aver fatto una bella pittura, se per la contrarietà, che hanno i colori fra se, o colla calce, non potesse, se non per breve tempo durare. Porrò pertanto un catalogo di colori, incominciando da quei, che son buoni al proposito nostro*". Di carattere meno pratico sono gli scritti di Ferdinando Galli Bibiena, che qualche decennio più tardi nel trattato *L'Architettura Civile* mette in evidenza alcuni aspetti della decorazione parietale ad affresco, in particolare riguardo la corretta digradazione spaziale e cromatica di ciò che viene rappresentato in un dipinto prospettico, affermando che: "*[...] La Pittura infine è delle più essenziali scienze necessarie al mondo per il giovamento universale che fa a tutti; da cognizione di tutte le cose, che si vedono; esprime all'occhio nostro tutto, insino il fumo, l'aria ed il vento*" [12]. Riprendendo dunque la prospettiva *aerea* di Leonardo, e alcune tematiche già affrontate da Zaccolini, Ferdinando Bibiena si sofferma nella descrizione della tecnica del chiaroscuro (da lui praticata in modo esemplare), mettendo in evidenza la scelta dei toni di colore per dare profondità a ciò che è dipinto in prospettiva: "*Se è più, o meno, così va diminuita di forza e di vivacità di colore, quanto è di grado diminuita nella grandezza colla riflessione dell'aria, che vi si frappone*". Insieme a questo

concetto Bibiena affronta anche l'importanza del posizionamento della luce all'interno del dipinto: "... il lume deve essere necessariamente in tutto il quadro, tela, o muro dipinto, tutto ad un modo, cioè se è da una parte, tutto da quella, se è dall'altra, tutto della stessa; se è da basso pure da basso, se finge naturale, o di Sola, o Luna, o sia nel nascere, o nel tramontar dei medesimi, che si finga la Storia a quell'ora".

4. Conclusioni

L'approfondimento sugli scritti di Zaccolini è lungi dall'essere terminato soprattutto in relazione ai modi in cui il lascito culturale si diffuse fra i suoi contemporanei ma anche nei fenomeni artistici successivi. È certo che egli stesso collaborò con i pittori bolognesi a Roma presso San Silvestro al Quirinale, S. Susanna, S. Andrea della Valle, così come la sua collaborazione con il Domenichino indirizzò la ricerca artistica verso forme di interazione fra musica e colore; in ultimo l'influenza sulle ricerche sul significato del colore che assieme al testo *Ars Magna lucis et umbrae* del gesuita Kircher (Roma, 1646) avviarono il dibattito presso le accademie francesi con Poussin, Le Brun e Testelin. Il rilievo cromatico degli affreschi romani di Zaccolini potrà dare alcune risposte, probabilmente confermando numerose eccezioni ai suoi suggerimenti ma anche mostrando come le pratiche artistiche siano state ispirate dai metodi di carattere scientifico dei Teatini e dei Gesuiti. Lo studio delle tecniche esecutive, affresco e stesure con pigmenti legati a calce, orientate alla rappresentazione dello spazio illusorio, potrà permettere di evidenziare quei caratteri tipici della quadratura, laddove la maturità proiettiva della prospettiva e la sintonia spaziale dei colori e delle tinte hanno permesso una più articolata riproduzione dei significati cromatici.

Bibliografia

- [1] J. C. Bell and T. Willette, "Art History in the Age of Bellori: scholarship and cultural politics in seventeenth-century Rome", Cambridge University Press, 2002, p. 222.
- [2] M. Zaccolini, "De Colori (I)", "Prospettiva del Colore (II)", copia eseguita per Cassiano dal Pozzo, Biblioteca Medicea Laurenziana di Firenze, MS.Ash.1212, 1618-22. G. Amoroso, V. M. Firenze, "Prospettiva del colore. Significati geometrici e cromatici nell'architettura di quadratura", Atti della X Conferenza del Colore, M. Rossi e V. Marchiafava, p. 691-700, Santarcangelo di Romagna, 2014.
- [3] A. Bosse, "Manière universelle de Mr. Desargues pour pratiquer la Perspective par petit-pied, comme la Geometral. Ensemble les Places et Propositions des fortes et faibles Touches, Teintes ou Coleurs", Parigi, 1648.
- [4] G. Baglione, "Le vite de pittori, scultori, architetti. Dal pontificato di Gregorio XIII del 1572. In fino à tempi di papa Urbano VIII nel 1642", Roma, 1642, pp. 316-317.
- [5] J. C. Bell, "Zaccolini's Theory of Color Perspective" in "The art bulletin", vol. 75, 1993, pp. 91-112.
- [6] L. B. Alberti, "De Pictura", manoscritto nel 1435-36, I° ed. a stampa del 1511.
- [7] L. Da Vinci, "Trattato della pittura", paragrafo 258.
- [8] S. Serlio, "I Sette Libri dell'Architettura", Venezia, 1584.
- [9] A. Pozzo, "Perspectiva pictorum et architectorum", Roma, 1693 – 1698.
- [10] M. De Luca, "Tecniche di trasposizione del disegno nei dipinti murali", in Riccardo Migliari (a cura di), "La costruzione dell'architettura illusoria", Roma, 1999, pp. 9-58.
- [11] C. Cennini, "Il Libro dell'Arte", 1400 ca., Fabio Frezzato (a cura di), Vicenza, 2003.
- [12] F. G. Bibiena, "L'architettura civile preparata su la geometria e ridotta alle prospettive", Bologna, 1711, p.111-113.

Giuseppe Amoroso ha curato il paragrafo 2 "*La prospettiva del colore*", Francesca Porfiri ha curato il paragrafo 3 "*La sintonia tra colore e prospettiva illusoria*" e le illustrazioni, ad eccezione della Fig. 4, a cura di Monica Moro.

Per una raffigurazione contemporanea del paesaggio. I colori dell'Altopiano di Lasithi (Creta)

¹Emanuela Chiavoni, ¹Francesca Porfiri, ¹Gaia Lisa Tacchi,

¹Dip. di Storia, disegno e restauro dell'architettura, Sapienza Università di Roma, emanuela.chiavoni@uniroma1.it

1. Introduzione

Il paesaggio viene definito da B. Lassus [1] come un “*convergere istantaneo di frazioni di diversi colori, di frazioni di cose, fabbriche o alberi, nella creazione di un insieme che rendeva possibile, in ogni momento, l’aggiunta di nuove componenti, senza da queste, risultare in alcun modo modificato e senza che le parti originarie potessero essere riconosciute. In un solo movimento, che non veniva interrotto dall’identificazione precisa di questo o di quell’oggetto, era possibile la lettura del vasto orizzonte in tutta la sua estensione grazie all’assemblaggio, senza difetti, di molteplici frazioni, dissociate, momentanee, di oggetti di cui erano, altrove, parte integrante.*”

Un paesaggio suggestivo e dalle caratteristiche salienti può costituire un tema di analisi su cui costruire un programma di lavoro grafico-figurativo di supporto alla conoscenza. La documentazione può attingere ad un vasto repertorio di risorse: la fotografia, la cartografia, l'osservazione diretta, la capacità artistica e interpretativa dell'osservatore.

Il disegno del paesaggio – *landscape design* – costituisce il riflesso della stretta connessione che lega l'uomo al suo habitat. L'uso sinergico e integrato delle diverse modalità e tecniche di rappresentazione grafica – tradizionale e digitale – consente di proporre nuove dialettiche tra codici cromatici e trame grafiche, veicoli di informazioni articolate. L'obiettivo di riportare l'immagine del paesaggio sulla carta è un'operazione molto complessa e presuppone una scrupolosa lettura analitica. L'interpretazione di ciò che possiamo chiamare la costruzione grafica di un paesaggio deve integrarsi con le campiture e le trame dei colori, entrare nel labirinto di linee che lo compongono e utilizzare il disegno del paesaggio come mediatore di un infinito e variegato vocabolario di colori.

L'Altopiano di Lasithi, a 900 m sul livello del mare, nella regione a est dell'Isola di Creta, si presenta come una pianura, di forma arrotondata, incorniciata dalla catena montuosa del Dikti [2]. Si tratta di una vasta distesa di campi coltivati e frutteti, disegnata secondo un'originaria regolare trama geometrica di canali d'irrigazione, impostata dai colonizzatori veneziani che avevano occupato l'isola [3]. Nel XVII secolo l'altopiano era punteggiato con ventimila mulini a vento, in metallo con pale in tela bianca; attualmente di mulini ne sono rimasti cinquemila, mentre le antiche usanze di approvvigionamento dell'energia sono in lenta trasformazione, come lo è il disegno del territorio.

Il paesaggio si mostra dunque in continua evoluzione, sebbene la sua caratteristica geometrica originaria sia ben impressa sulla terra; la percezione di questo mutamento avviene principalmente a grande scala, attraverso immagini satellitari con le quali è possibile capire le trasformazioni macroscopiche del territorio.

2. Sperimentazioni sulla rappresentazione: Il *landscape design* come strumento di analisi delle trasformazioni

L'indagine sulla dimensione figurativa del paesaggio, attraverso le molteplici forme della rappresentazione, ha come obiettivo quello di costruire un metodo di analisi e di conoscenza dei luoghi, che li possa interpretare nel loro significato profondo e nella loro complessità.

Come si è detto l'altopiano di Lasithi è costituito da una vasta pianura di terreni coltivati: da una visione dall'alto, in un processo di progressivo avvicinamento, sembra la trama geometrica di un tessuto ricco di sfumature di colori, in cui la regola venga continuamente infranta da un *contromovimento* spontaneo [4].

E' possibile, infatti, ritrovare nella piana una narrazione geometrica delle forme, riconoscere un accaduto, ricercare una casualità, un'anomalia, una certa disposizione di elementi naturali e artificiali (Fig. 1).

La gerarchia dei segni incisi sul territorio, nel caso studio qui proposto, è visibile a diverse scale di rappresentazione: fin dalla vista satellitare è possibile individuare le linee di scomposizione del terreno, strade primarie e secondarie, terreni con diversi tipi di colture, mentre nel passaggio ad una scala con denominatore minore è possibile individuare i singoli elementi (ad esempio i mulini a vento) che costituiscono il singolare paesaggio di Lasithi. Ponendosi ad una distanza satellitare, dall'oggetto in analisi, si perde la riconoscibilità degli elementi ma si apprezza la trama della distribuzione delle varie componenti nel territorio, mentre limiti e confini dei singoli tasselli di questo grande "puzzle" appaiono sfumati [5].

Le elaborazioni digitali, tavole descrittive e di analisi, sono state realizzate mediante un'integrazione di diverse tecniche grafiche e coloristiche, tradizionali e digitali, con un intenso uso della fotografia aerea. L'organizzazione del lavoro è stata realizzata secondo un'analisi progressiva di avvicinamento del soggetto rappresentato, con variazione di scala e, in alcuni casi, fusione di diversi punti di vista.

L'analisi, in primo luogo mentale e poi grafica, del disegno generato dal paesaggio nella situazione attuale, consente di interpretarne la figurazione, ovvero il processo evolutivo, dalla geometria e il rigore della regola - un ordine pianificatorio originario come struttura principale - alla trasformazione spontanea come nuovo processo figurativo, in cui il caso e l'apparente disordine si fondono in un'unica immagine, complessa e ricca di vicissitudini e variabili di situazioni contingenti.

La struttura principale, regolare e rigida, costituisce una griglia di segni grafici di riferimento, ai quali si associano altri segni grafici più deboli di *contromovimento* sulla quale si articola la figurazione reale. I mulini, come elementi puntiformi, ritmano con regolarità le aree (Fig. 2).

Le diverse tipologie di coltivazione esprimono differenti sfumature di colore. I terreni costituiscono delle campiture, come delle figure che esprimendo una forma e un colore generano una composizione astratta (Fig. 3) [6].

Il paesaggio allora, come direbbe Vittorio Gregotti, si configura come "*prodotto di trasformazioni produttive e simboliche*", secondo un processo artistico tanto inconsapevole quanto reale.

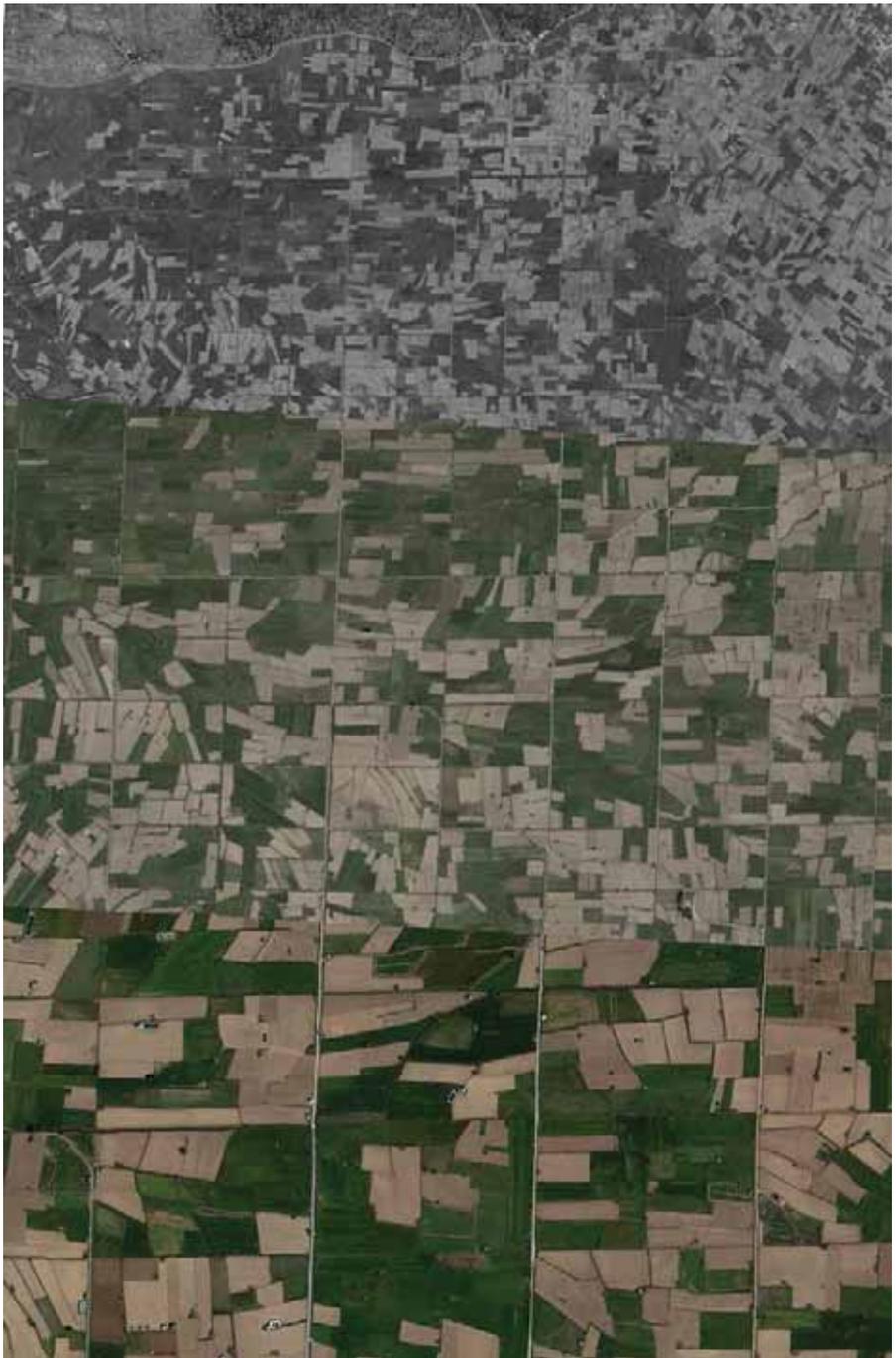


Fig. 1 – Immagine satellitare dell'Altopiano di Lasithi (Creta), in progressivo avvicinamento e definizione di forme e colori. Elaborazione digitale a cura di Gaia Lisa Tacchi.

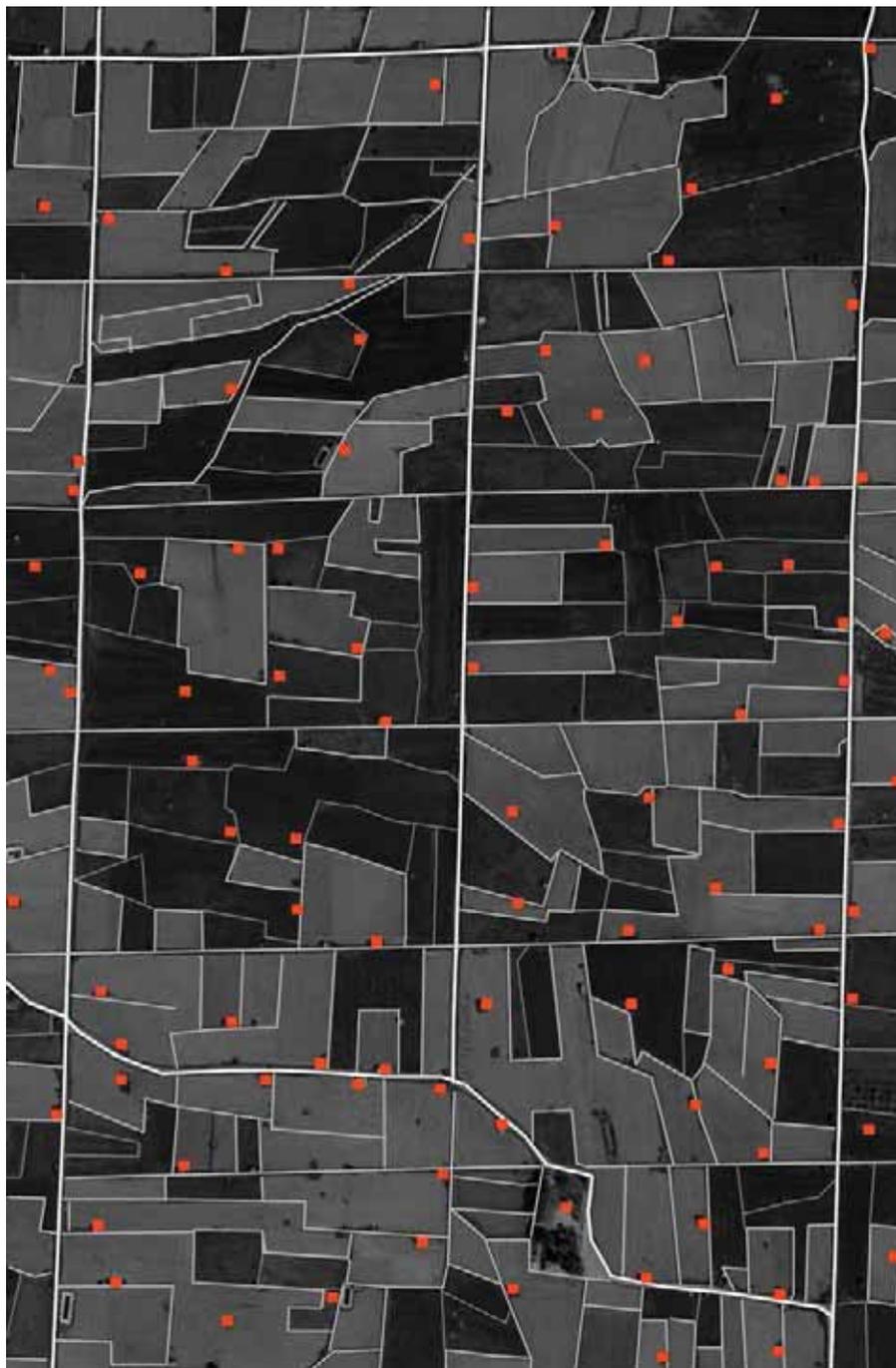


Fig. 2 – Immagine satellitare dell'Altopiano di Lasithi (Creta), in bianco e nero. In evidenza tracciati e definizione del ritmo puntuale dei mulini. Elaborazione digitale a cura di Francesca Porfiri.

3. Sperimentazioni sulla rappresentazione: il processo di indagine secondo una graduale e progressiva immersione nel paesaggio

“Un luogo o un paesaggio non esistono se non per come li vedono i nostri occhi. Si tratta perciò di renderlo visibilmente presente, scegliendo il meglio di tutto o parti di esso” [7]. Per Le Corbusier saper “inquadrare” un paesaggio significa saper indirizzare lo sguardo verso ciò che vogliamo raccontare di esso, ovvero essere capaci di percepire, selezionare e in seguito analizzare lo spazio che ci circonda.

La lettura di un paesaggio corrisponde all’interpretazione di alcuni “segni”, trame geometriche impresse sulla superficie terrestre, custodi della memoria storica di quel determinato ambiente e della sua evoluzione, passando attraverso la sua (parziale o totale) antropizzazione. Le grandi distanze rivelano la geometria del tutto, dell’insieme, mentre per comprendere le relazioni tra le parti è necessario avvicinare progressivamente lo sguardo, così da saper cogliere lo specifico ruolo di ogni elemento all’interno del territorio.

Nella rappresentazione di un paesaggio, nel caso dell’altopiano di Lasithi una tipologia unica nel suo genere, occorre considerare tanto le componenti oggettive quanto quelle soggettive: è necessario dunque partire dalla morfologia del territorio per comprendere come avviene la percezione soggettiva di esso [8]. Si tratta di una grande superficie piana incorniciata dalle montagne, scandita da un forte ritmo di elementi lineari verticali ed orizzontali (le strade primarie e secondarie) che la dividono in innumerevoli ritagli colorati, le cui caratteristiche mutano con il passare delle stagioni.

Alla geometria regolare dei tracciati stradali si contrappone il taglio spesso irregolare ed eterogeneo dei differenti tasselli a colori e attraverso il ri-disegno di questi elementi è possibile raccontare il connubio che si viene a costituire tra le parti, ricorrendo a trame, spessori e segni differenziati. Saper definire i contorni, ponendosi non più a distanza satellitare, significa saper individuare ciò che caratterizza quel particolare paesaggio e riprodurne i suoi limiti, ma anche la materia di cui è composto, poiché disegnare è saper sintetizzare la realtà (Fig. 4).

Ad una visualizzazione planimetrica dei *pattern* che descrivono il paesaggio dell’altopiano di Lasithi sono stati affiancati una serie di schizzi dei suoi profili altimetrici, o meglio del suo *skyline*: a partire dalla visione zenitale si scende nel dettaglio della visione ad altezza d'uomo.

Sul fondale montuoso dai tratti sfumati appaiono piccoli edifici bassi in muratura, circondanti da distese di verde di diverse tonalità. Il paesaggio è caratterizzato da una sequenza di piani in successione, i diversi colori e gli elementi, soprattutto naturali, si avvicinano lungo la profondità di campo come le quinte di una scenografia teatrale, e come accade nella scenografia i *telari* che corrispondono ai piani più lontani hanno i contorni e i colori sempre più indefiniti. La rapidità e la volontaria imprecisione di uno schizzo permette di fissare in pochi minuti gli aspetti fondamentali del soggetto e delle sue proporzioni con il contesto. Attraverso la sequenza di profili si vuole fissare nella memoria una rappresentazione sintetica indice della percezione soggettiva che si ha nell’attraversare questo genere di paesaggio (Figg. 5-6).



Fig. 3 – Composizione astratta. Altopiano di Lasithi. Elaborazione digitale a cura di Gaia Lisa Tacchi.



Fig. 4 – Composizione astratta. Altopiano di Lasithi. Tracciati primari e secondari dove è evidente la gerarchia dei segni. Elaborazione digitale a cura di Francesca Porfiri.



Fig. 5 – Alcune combinazioni di immagini sul paesaggio interpretato. Sequenza di profili. Elaborazione con tecnica tradizionale a cura di Emanuela Chiavoni.

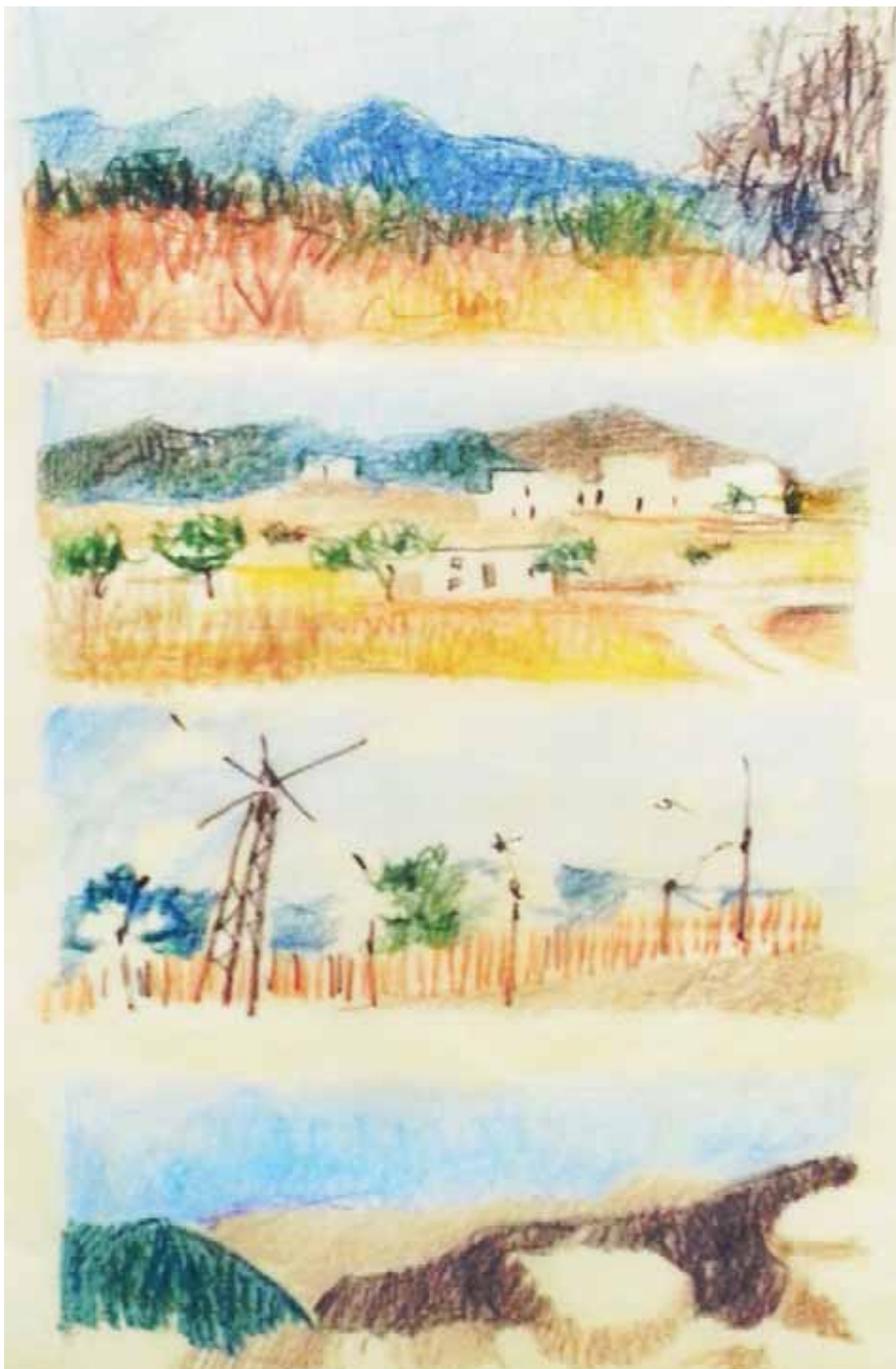


Fig. 6 – Alcune combinazioni di immagini sul paesaggio interpretato. Vedute. Elaborazione con tecnica tradizionale a cura di Emanuela Chiavoni.

4. Conclusioni

La dimensione astratta e a volte convenzionale delle rappresentazioni del territorio può essere integrata con modalità espressive soggettive, in grado di trasmettere nuove suggestioni [9]. Coniugare la dimensione naturalistica con le esigenze umane ha spesso portato alla perdita dell'unitarietà originale del luogo attraverso trasformazioni che progressivamente ne hanno modificato la morfologia [10] [11]. Tentare di rappresentare l'essenza dei luoghi, ciò che si vede e ciò che è invisibile e sotteso, è una delle finalità della sperimentazione che si presenta in questo contributo.

All'aspetto descrittivo (oggettivo) del territorio si contrappone l'aspetto percettivo (soggettivo) riguardante le gerarchie dei segni. La scala di rappresentazione varia rispetto agli elementi che si vogliono mettere in risalto nelle varie elaborazioni presentate, l'attenzione in questo modo viene focalizzata sui diversi aspetti che compongono il territorio, suggerendo una necessaria astrazione dal reale, a tratti simbolica, adeguata a mettere in risalto i diversi "attori" di questa scena. Nella figurazione dei luoghi l'aderenza alla realtà e l'astrazione simbolica tendono ad avvicinarsi, rendendo possibile l'espressione della qualità originaria del paesaggio e dei contenuti impressi nella memoria del disegnatore.

Bibliografia

- [1] B. Lassus, "Il Paesaggio" in M. Biraghi e A. Ferlenga (a cura di), "Architettura del Novecento. Teorie, scuole, eventi", vol. I, Einaudi Editore, 2012, p. 671.
- [2] Guida di Creta, Lonely Planet, 2012.
- [3] M. Georgopoulou, "Venice's Mediterranean colonies, architecture and urbanism", Cambridge University Press, 2001.
- [4] [12] P. Klee, "Teoria della forma e della figurazione", Feltrinelli, 1984 (1956)
- [5] M. Brusatin, "Storia dei colori", Einaudi Editore, 1983.
- [6] J. Itten, "Arte del colore: esperienza soggettiva e conoscenza oggettiva come vie per l'arte", Il Saggiatore Editore, 1992.
- [7] Le Corbusier, "Maniera di pensare l'urbanistica", Laterza Editore, 1997.
- [8] *Quaestio, Studi e ricerche per il disegno e la documentazione dei beni culturali*, 17-18, Anno IX, Edizioni Kappa, Maggio 2007.
- [9] T. Pericoli, "I paesaggi", Adelphi, 2013.
- [10] M.G. Cianci, "La dimensione figurativa del paesaggio. La rappresentazione del paesaggio nel progetto contemporaneo, in Il disegno dell'architettura tra tradizione e innovazione", Gangemi Editore Roma, 2002.
- [11] M. Petrangeli, "Architettura come paesaggio, Gabetti e Isola-Isolarchitetti", Umberto Allemandi &C., 2005.

Emanuela Chiavoni ha curato il paragrafo 1 "Introduzione" e il paragrafo 4 "Conclusioni", Gaia Lisa Tacchi ha curato il paragrafo 2 "Sperimentazioni sulla rappresentazione: Il landscape design come strumento di analisi delle trasformazioni", Francesca Porfiri ha curato il paragrafo 3 "Sperimentazioni sulla rappresentazione: il processo di indagine secondo una graduale e progressiva immersione nel paesaggio".

L'incidenza dei fenomeni astronomici transienti nell'arte del medioevo e del primo rinascimento: forma e colore nella rappresentazione della stella dei magi

^{1,2}Manuela Incerti, ^{2,3,4}Vito Francesco Polcaro, ⁵Fabrizio Bònoli

¹Dep. of Architecture, University of Ferrara, icm@unife.it

²Astronomy and Cultural Heritage Centre (ACHe), University of Ferrara

³National Institute of Astrophysics (INAF), Rome, vitofrancescopolcaro@iasf-roma.inaf.it

⁴CESAR, Rome

⁵Dep. of Physics and Astronomy, University of Bologna, fabrizio.bonoli@unibo.it

1. Introduzione

Il gruppo di ricerca ha intrapreso da diversi anni uno studio la cui finalità è quella di verificare se fenomeni astronomici transienti particolarmente vistosi (transiti di comete brillanti, esplosioni di supernovae, ecc.) siano da considerarsi quali fonti di ispirazione per opere d'arte medievali nelle quali siano state rappresentate stelle o altri fenomeni celesti. A questo fine, è stato costruito un data-base con cui si sono catalogate le opere d'arte che rappresentano i *Magi* e la *Natività*. I nostri primi risultati mostrano effettivamente una forte correlazione statistica tra numerose opere d'arte e questi eventi astronomici particolarmente luminosi ed impressionanti almeno per i secoli XII - XIII e, in parte, per il XIV (Incerti, Bònoli, Polcaro, 2010, 2011, 2014; Polcaro, Bònoli, Incerti, 2011). Il presente lavoro presenta un database implementato anche per il XV secolo e si propone, attraverso l'analisi delle qualità *formali* e *cromatiche* delle stelle rappresentate, di valutare l'incidenza degli episodi astronomici straordinari sulla produzione artistica medioevale e del primo Rinascimento.

2. Il data-base e la sua struttura [m. incerti]

La più antica rappresentazione dei Magi è datata II secolo e si trova in un affresco delle catacombe di Priscilla a Roma. La scena riporta tre figure, ma la stella non è più visibile forse per le condizioni di conservazione della parte alta del reperto. La stella, come è noto, appare invece nell'affresco che raffigura la Madonna con bambino e il profeta Balaam (catacombe di Priscilla, III secolo) per la quale è possibile ipotizzare la presenza di 8 raggi.

L'iconografia della stella nella rappresentazione dei Magi e della Natività è un elemento molto comune, ampiamente diffuso in tutte le epoche. Il successo della rappresentazione dell'Epifania in Occidente è confermato da un numero molto elevato di testimonianze, a partire dall'arte cristiana primitiva, in sarcofaghi, dipinti, manoscritti, mosaici, tavolette d'avorio, evangelieri, medaglie di devozione, vasi, oggetti di oreficeria, reliquiari, cattedre e amboni ed altri oggetti d'uso.

La ricerca, in un primo momento ristretta prevalentemente ai reperti italiani d'età medioevale [1, 2, 3, 4], è stata attualmente implementata a tutto il XV secolo; il database, che conta ora 460 reperti, contiene anche al suo interno alcuni esempi (circa 30) appartenenti ai primi secoli d.C. e al XVI secolo, per evitare di trascurare completamente la tradizione iconografica precedente e posteriore, evidenziando quando necessario gli elementi di continuità. Gli episodi presi in considerazione riguardano l'*adorazione dei Magi*, la *natività*, il *sogno dei magi*, il *viaggio dei magi*,

il sogno di Giuseppe, i magi astrologi, il ritorno dei magi a casa e l'annuncio ai pastori.

I dati utilizzabili, perché completi e contenenti un elemento di interesse per la ricerca (stella o angelo), sono il 73% (338 episodi), il 20% circa è invece stato escluso perché non più leggibile (si tratta di frammenti o di reperti danneggiati) o perché sprovvisti degli elementi iconografici ricercati.

L'episodio dell'adorazione dei Magi figura nel 52% dei casi (239 unità), mentre la Natività nel 33% (151 unità). Il numero delle rappresentazioni inizia a crescere sensibilmente dopo l'anno Mille e la sua distribuzione si concentra principalmente nei secoli XII, XIV e XV (58% circa) con tre picchi nel XII (79 episodi), XIV (125 episodi) e XV secolo (111 episodi).

La tipologia formale delle stelle è stata analizzata attraverso diversi parametri tra cui la struttura geometrica elementare riconducibile a poligoni regolari, la differenziazione dei componenti (per esempio i raggi), la presenza di ulteriori elementi insoliti o particolari, lo stile grafico e anche il colore: sono presenti infatti stelle rosse, gialle, arancioni, nere, bianche, dorate nonché a tinte sfumate.

Le stelle che compaiono con maggior frequenza hanno il numero di raggi pari ad 8 (38%, 100 episodi) e secondariamente a 6 (16%, 42 episodi). L'iconologia della stella ad 8 punte, geometricamente riconducibile alla regola del quadrato ruotato di 45°, si ritrova già in Mesopotamia associata al culto della dea Ishtar/Inanna (cioè il pianeta Venere) [4] e, in seguito, anche in relazione a quello della Madonna, Madre di Dio, sul cui manto (sulla spalla o sul capo) è spesso presente (ciò accade anche nei nostri reperti). La stella a 6 punte, *esagramma*, costruita attraverso due triangoli equilateri, è un motivo geometrico particolarmente diffuso in età medioevale, simbolicamente riconducibile anche al *Chrismon*, la cui diffusione inizia già intorno al III sec. d.C.

La tipologia dei raggi è a stata rapportata alla serie di forme elementari: triangolo, "classica", *Chrismon*, trapezio, rombo, lancia, fuso, petalo semplice e a spirale, linea.

I gruppi più consistenti sono rappresentati dalla forma "classica" dei raggi (89 episodi), linea (48 episodi), petalo (22 episodi), lancia (17 episodi), fuso (12 episodi).

Altri elementi possono infine presentarsi nella definizione della stella: possiamo trovare un cerchio interno (da cui partono i raggi), o esterno (a volte cromaticamente caratterizzato); alla struttura geometrica di base poi possono essere aggiunte altre parti quali: segmenti con andamento radiale o circolare (piccole parentesi), scintille e piccoli fuochi, il "nimbo" (disco di luce, talora cinto di raggi), il cielo dell'empireo.

Queste caratterizzazioni rimandano certamente a significati simbolici, ma restituiscono anche dati di tipo osservativo-percettivo molto spesso raccontati nelle cronache. E' il caso dell'effetto dei *cerchi di Airy*, generati dalla diffrazione della luce nella cornea, oppure di quei leggeri aloni che appaiono intorno ad una sorgente molto luminosa e dovuti alla rifrazione della luce da parte di cristalli di ghiaccio presenti nell'atmosfera, descritti anche da Diodoro Siculo e da Cicerone, per cui una sorgente puntiforme o quasi appare circondata da cerchi. L'effetto è probabilmente rappresentato nella stella degli affreschi di S. Pietro in Valle a Ferentillo (TN, 1182 ca.) e Sant'Urbano alla Caffarella (Roma, 1011 ca.), verosimilmente riconducibile a due importanti supernovae datate 1006 e 1181 [4, 6]. La SN1006 è stata, a quanto sappiamo, la supernova più brillante che sia stata visibile dalla Terra in epoca storica. Apparsa nella

costellazione del Lupo tra il 30 aprile e il 1 maggio del 1006, fu descritta da osservatori in Svizzera, Egitto, Iraq, Cina e Giappone: i dati storici e quelli astrofisici ricavati dalle misure effettuate su quanto ancora oggi si può osservare dei resti di quell'esplosione ci dicono che arrivò ad una magnitudine visuale di circa -7.5, cioè più di 1000 volte la luminosità di Venere al suo massimo [7]. Ancora all'effetto dei *cerchi di Airy* può essere riferita la rappresentazione dell'adorazione dei magi del santuario di Santa Maria della Misericordia ad Albi (già Lavagnola, Savona, 1345 ca.) in cui la brillantezza della stella dorata su cerchio nero è evocata attraverso molti cerchi concentrici incisi nella pittura d'oro del cielo-sfondo (fig. 3).

La brillantezza di una cometa o di una nuova stella era un dato annotato dagli antichi astronomi come ci testimoniano le osservazioni antiche e medioevali degli astronomi cinesi [5, 8] così come vedremo nel paragrafo seguente. Nel caso dei nostri reperti l'evocazione del dato di brillantezza può essere stato ricercato attraverso la *dimensione notevole* dell'astro o della nuvola luminosa che lo circonda, e da "virgole" e scintille. Tra i 38 astri di dimensioni molto grandi occorre ricordare la stella del chiostro del duomo di Monreale (fig. 4), racchiusa in un cerchio al cui interno sono rappresentate piccole stelle, la cui datazione 1174-1179 è molto prossima alla supernova del 1181. A questo evento potrebbe forse essere ricollegato anche il grande cerchio raggiato del duomo di Fidenza (1180-1220, fig. 6), e le grandi stelle della porta bronzea del duomo di Benevento (fine XII sec.). Il grande astro "esplosivo" nel capitello della chiesa di Santa Maria Porclaneta (Rosciolo dei Marsi, inizio XI sec., fig. 8) potrebbe invece riferirsi alla SN1006.

Un altro elemento probabilmente utilizzato per evocare la brillantezza è la tipologia "*a sole*" cioè astri che hanno una resa sferica tridimensionale: solo 22 delle stelle rappresentate è catalogabile secondo questo aspetto formale, mentre le stelle per le quali non è possibile contare il numero dei raggi (cioè astri di varia forma) sono 53. La tipologia "*a sole*" inizia a diffondersi nel secolo XIV: la troviamo nell'abbazia di Pomposa (1336-1361), nell'adorazione dei Magi di Bartolo di Freddi (Siena, 1385-88), nell'adorazione dei Magi di Giovanni da Milano (1360-63). Ad un grande sole può essere riferita la grande massa luminosa spesso accompagnata da un angelo sovrapposto (nimbo) segnata radialmente da linee come nella Cappella della Sacra Cintola affrescata da Agnolo Gaddi da Prato (1392-95) e nella cappella Strozzi di Andrea di Cione Arcagnuolo, detto l'Orcagna (chiostro dei morti, Santa Maria Novella, 1348 ca.). La stella-sole si consolida nel XV secolo e viene utilizzata, tra l'altro, da Lorenzo Monaco (angelo+nimbo), da Gentile da Fabriano nella sua bellissima adorazione (1423, fig. 9), da Bicci di Lorenzo (angelo+nimbo), da Stefano da Verona o da Zevio (1434-35), da Stefano di Giovanni detto il Sassetta (1435 ca), da Sandro Botticelli (1475) e da Domenico Bigordi detto il Ghirlandaio (1492 ca.).

I reperti per i quali è chiara la presenza di una coda, o di un raggio sensibilmente più lungo degli altri, è veramente limitato, sono solo 17 le vere e proprie comete provviste di una indiscutibile *larga coda* (7% ca. sul totale degli astri), 32 le stelle rappresentate con l'*empireo* e un *fascio luminoso stretto e inclinato* (iconografia bizantina) e 34 quelle da cui parte un *raggio stretto e verticale*.

Le più imponenti comete sono quella di Castelseprio (Varese, Chiesa di Santa Maria Foris Porta) datata VII-VIII secolo [3], e quella del Palazzo della Ragione di Padova datata 1250 ca. (fuori-schema di rappresentazione). Una estesissima bibliografia sussiste

sulla cometa di Giotto rappresentata nella cappella degli Scrovegni di Padova (terminata nel 1306), a cui bisogna poi aggiungere la cometa stilizzata della Basilica inferiore di Assisi (Giotto e scuola, 1306-1311), di Cividale del Friuli (fine 1300), della cappella Bolognini (Bologna 1410), della Sagra di Carpi (1430-40), la tavola di Sebastiano Mainardi Bastiano (fine 1300 - inizio 1400), il dipinto di Liberale di Iacopo da Verona (1492 ca.) e il portale di Piacenza (1250 ca., fuori-schema di rappresentazione) (fig. 2). La cometa di Giovanni da Modena, affrescata in ben 3 degli otto episodi del ciclo dei magi in San Petronio a Bologna, mostra una grande luminosità dell'astro come si evince dal gesto di uno dei magi che avvicina una mano al viso.

3. Il colore delle stelle nelle osservazioni antiche e medioevali cinesi [m. incerti]

Oltre alla brillantezza di una cometa o di una nuova stella (supernova) veniva annotata dagli astronomi anche la cromia, così come ci testimoniano almeno un centinaio di osservazioni antiche e medioevali cinesi [5, 8].

Il colore prevalente è il bianco (43 episodi), ma sono presenti numerose cromie pure o tra loro sfumate: giallo, blu, azzurro, grigio, rosso; particolarmente terribile deve essere stata la visione della stella rosso sangue del 905 e della supernova del 1245 con la sua “nuvola” nera (tab. 1-2). E' possibile, come mostrano le tabelle seguenti, raggruppare le descrizioni in tre grandi gruppi cromatici affini: il bianco-chiaro, i colori freddi e scuri (blu, grigio, nero) e i colori caldi (giallo, arancione, rosso).

Century	blood-red whitw silk	bluish-white	bluish-yellow	bright-white	dark-blue	dark-clouds	darkish-white	five colours	grey	greyish	greyish-white	loose cotton	red	red dragon	reddish-white	reddish-yellow	white	white.silk	white vapor	yellow	yellow-white	Tot.
II a.C.																	1					1
I a.C.		3															1					4
I																1		2				3
II		1	1				1	1	2			1	1				2	2		1		13
III		2															2	2				6
IV												1					3		1			5
IX													1	1			2				1	5
V												1	1				3	1	1			7
VI		1										1	1				2					6
VII															1	1	1					3
VIII						1											2					3
X	1	1															1	1				4
XI		2		1													3	1			1	8
XII		2				1								1			4	1				9
XIII		2				1						2	1	1	1		3					11
XIV		2										2	1				7					12
XV					1		1				1	1	1				4			1	1	11
XVI							1										2					3
Tot.	1	16	1	1	1	3	2	1	1	2	1	9	7	1	5	2	43	1	9	3	4	114

Tab. 1 – Sintesi delle descrizioni cromatiche contenute nelle fonti cinesi antiche e medioevali accorpate per secolo (dati tratti da: Ho Peng-Yoke, 1962).

century	date	colour	century	date	colour
I	44	reddish-yellow	VIII	738	dark-clouds
II	178	red	XII	1132	dark-clouds
V	461	red	XIII	1245	dark-clouds
VI	568	red	XV	1430	dark-blue
VI	574	reddish-white	XV	1462	darkish-white
VII	617	reddish-white	XVI	1506	darkish-white
VII	617	reddish-yellow	VIII	738	dark-clouds
IX	838	reddish-white	XII	1132	dark-clouds
IX	875	red	century	date	colour
X	905	blood-red whitw silk	II	101	greyish
XII	1189	reddish-white	II	110	greyish
XIII	1210	red dragon	II	131	grey
XIII	1220	red	XV	1468	greyish-white
XIII	1240	reddish-white	II	101	greyish
XIV	1364	red	II	110	greyish
XV	1468	red	II	131	grey
century	date	colour	century	date	colour
I aC	32 aC	bluish-white	I	44	reddish-yellow
I aC	47 aC	bluish-white	II	101	bluish-yellow
I aC	48 aC	bluish-white	II	149	yellow-white
II	101	bluish-yellow	IV	396	yellow
II	141	bluish-white	V	437	yellow
III	248	bluish-white	VII	617	reddish-yellow
III	268	bluish-white	IX	864	yellow-white
VI	574	bluish-white	XI	1033	yellow-white
X	988	bluish-white	XV	1404	yellow
XI	1003	bluish-white	XV	1431	yellow-white
XI	1075	bluish-white	secolo	date	colour
XII	1145	bluish-white	II	104	loose cotton
XII	1166	bluish-white	IV	395	loose cotton
XIII	1203	bluish-white	V	402	loose cotton
XIII	1273	bluish-white	VI	568	loose cotton
XIV	1356	bluish-white	XIII	1245	loose cotton
XIV	1362	bluish-white	XIII	1273	loose cotton
secolo	date	colour	XIV	1340	loose cotton
II	185	five colours	XIV	1366	loose cotton
			XV	104	loose cotton

Tab. 2 – Raggruppamento delle descrizioni cromatiche contenute nelle fonti cinesi antiche e medioevali per gruppi cromatici affini, in grassetto sono le supernovae (dati tratti da: Ho Peng-Yoke, 1962).

4. Il colore delle stelle nelle opere catalogate [m. incerti]

Il colore dell'astro all'interno della scena narrata è, senza dubbio, uno degli elementi più caratterizzanti utilizzato dall'artista per evocare uno dei principali dati visivi, cioè l'eventuale qualità cromatica delle radiazioni luminose del corpo celeste. Possiamo, a questo proposito, utilizzare ancora i tre grandi raggruppamenti sopra citati - il bianco, i colori freddi e scuri, i colori caldi - per approfondire il nostro ragionamento.

Le stelle presenti nel data-base (complete o frammenti leggibili) sono 238, di queste 164 sono descrivibili attraverso un dato cromatico, mentre 73 presentano il colore del materiale con cui sono state realizzate (pietra, avorio, legno, metallo, etc.) anche se, molto probabilmente, erano dipinte all'epoca della loro esecuzione. I colori più comunemente utilizzati nelle rappresentazioni degli astri sono quelli chiari: *oro* e *bianco*, verosimilmente per evocare la luminosità.

Procedendo nell'analisi attraverso i tre gruppi cromatici sopra individuati abbiamo 105 stelle dorate (tab. 3) e 22 bianche (tab. 4), tra loro in rapporto numerico circa di 1 a 5:

- oro = 76 (di cui 4 poco leggibili)
- oro + colore freddo (azzurro, bianco, nero, blu, grigio, "scuro") = 13
- oro + colore caldo (giallo, arancione, rosso, marrone) = 15 (di cui 2 si legge poco la stella ma bene l'alone).

Colore oro	VI	VIII	IX	XI	XII	XIII	XIV	XIV_X		XVI	Tot.
								V	XV		
oro			1	1	10	2	26	1	29	2	73
oro?							3		1		4
oro + bianco	1										1
oro + alone azzurro									1		1
oro + cerchio azzurro + bordo bianco							1				1
oro + grigio?									1		1
oro + cerchio blu					1						1
oro + cerchio nero							4				4
oro + cerchio nero + stella nera							1				1
oro + cerchio scuro							1				1
oro + cerchio blu + doppio cerchio dorato							1				1
oro + nero		1									1
oro + giallo + arancione							1		1		2
oro + marrone									1		1
oro + rosso				1			2		6		9
oro + alone rosso									1		1
oro? + alone rosso							2				2
Tot.	1	1	1	2	11	2	43	1	41	2	105

Tab. 3 – Distribuzione delle *stelle dorate* nei secoli. Sono evidenziati i gruppi maggiormente numerosi: XII, XIV e XV secolo. Il numero di *stelle dorate-rosse* è di 9 unità concentrate prevalentemente nel XV secolo.

Le stelle *bianche* sono meno frequenti e si presentano così ripartite (tab. 4):

- bianco = 11
- bianco + colore freddo (azzurro, blu, nero, "scuro", argento) = 8
- bianco + colore caldo (giallo, rosso, marrone, beige) = 3.

Il gruppo delle stelle gialle (tab. 5) si trova prevalentemente in associazione con i colori caldi come il rosso, l'arancione e l'oro. Il numero totale delle stelle gialle catalogate (in futuro alcune di queste andranno verificate con fotografie di maggior dettaglio) è di 23 unità. Il giallo potrebbe essere stato utilizzato per simulare l'oro, dunque una luce preziosa e calda. Tre le più interessanti stelle gialle sono: la stella presente nell'affresco della Curia di Bergamo (XIII secolo) con uno degli 8 raggi sensibilmente più lungo degli altri, la bellissima stella dei magi nel Battistero di Firenze decisamente gialla-arancione su fondo d'oro (XIII sec.), la stella gialla con il cuore arancione della basilica di sant'Abbondio di Como (XIV sec., fig. 5), stella gialla su fondo bianco del pulpito del Duomo di Barga (XIII sec.), la nuvola gialla raggiata di Filippino Lippi (1496).

Colore bianco	IV	V	VI	VII_VIII	VIII	XI_XII	XII	XIII	XIV	XV	XVI	Tot.
bianco					1		1	5	1	3		11
bianco-argento											1	1
bianco + azzurro + blu	1											1
bianco + azzurro				1								1
bianco su cerchio azzurro		1										1
bianco + cerchio nero			1					2				3
bianco + nero										1		1
bianco + giallo + rosso							1					1
bianco + sfondo rosso						1						1
bianco + beige + arancione + marrone + blu								1				1
Tot.	1	1	1	1	1	1	2	8	1	4	1	22

Tab. 4 – Distribuzione delle stelle *bianche* e *bianco+altro colore* nei secoli. Si noti una maggiore frequenza dell'associazione del bianco con i colori freddi nei secoli precedenti al IX, mentre quella con i colori caldi compare dal XI secolo in poi. Il maggior numero di stelle bianche si riscontra nel XIII secolo.

Colore giallo	IX	XII	XIII	XIV	XV	XV_XVI	XVI	Tot.
giallo		1	1		3	1		6
giallo + alone giallo							1	1
giallo + alone rosso							1	1
giallo + arancione			1	2	2			5
giallo + bianco		1						1
giallo + oro					2			2
giallo + raggi bianco				1				1
giallo + rosso					1			1
azzurro + giallo + rosso	1							1
Tot.	1	2	2	3	8	1	2	19

Tab. 5 – Distribuzione delle stelle gialle nei secoli.

Il colore *rosso* puro nelle stelle è veramente raro (tab. 6), compare invece di sovente associato ad altri colori, come l'oro o il giallo per suggerire probabilmente la presenza di un alone (calore o vapori):

- *rosso* = 7 (di cui 3 poco leggibili)
- *rosso scuro* = 1
- *rosso + nero* = 1

Colore Rosso	III	IV	IV_V	IX	XI	XV	Tot.
rosso	1			1	2		4
rosso?		1	1			1	3
rosso scuro						1	1
rosso + nero					1		1
Tot.	1	1	1	1	3	2	9

Tab. 6. Distribuzione delle stelle rosse nei secoli.

Veramente inquietante è la stella rosso scuro della chiesa parrocchiale di san Pietro Peyre a Stroppio (Cuneo, 1425 ca., fig. 7) osservata con grande stupore dai magi; molto insolite sono le stelle rosse della Chiesa di Sant'Urbano alla Caffarella già

studiate [4], da ricordare infine è la grande stella rossa e nera “a vortice” del Codice Angelica, conservato a Bologna e databile intorno al 1030 circa (fig. 1).

All'elenco sopra descritto occorre infine aggiungere 9 le stelle certamente colorate ma al momento non inseribili in nessuna delle categorie per assenza di materiale fotografico adeguato (2 chiare su fondo azzurro, 4 chiare, 3 per le quali non è sopravvissuto il colore della stella ma il cerchio scuro su cui è disegnata).

5. Il colore del cielo [m. incerti]

Le osservazioni di stelle e pianeti avvenivano certamente nelle ore notturne, ma i fenomeni astronomici transienti di grande rilevanza erano, data la loro intensità, visibili anche di giorno. In quasi tutte le epoche prevalgono stelle di colore chiaro su fondo scuro che spesso è rappresentato astrattamente con l'oro tra il XIII e l'inizio XV secolo. E' scuro il cielo di Agnolo Gaddi a Prato, dell'Orcagna nel chiostro di Santa Maria Novella, dei magi a Cividale e quelli della basilica di Sant'Abbondio di Como. Appare ancor molto scuro il cielo nella Basilica Inferiore di Assisi (scuola di Giotto), mentre l'azzurro brillante dell'adorazione dei magi nella Cappella degli Scrovegni di Padova fa pensare ad una luce diurna, così come è evidente nelle scene contigue.

Non è possibile definire come diurni oppure notturni i trecenteschi cieli dorati, ma è probabile che per evocare la condizione di oscurità (astronomica e simbolica insieme) si consolidi in questo secolo la presenza di un cerchio nero, o comunque di colore scuro, al cui centro è posta la stella che in questo modo emerge nettamente dalla scena. Una stella dorata su cerchio scuro è presente in opere attribuite a: Lorenzo Veneziano, Duccio di Buoninsegna, Pseudo Iacopino, Paolo Veneziano, Maestro di Lavagnola-Albi, Pietro Lorenzetti, ed altri ancora.

E' chiaro il cielo della natività di Ravello-Scala su cui spicca una stella bianca su un cerchio rosso (XI-XII sec.) e quello della natività di Bergamo, (XIII sec.). Bisogna in realtà aspettare Amico Aspertini, il Botticelli, il Ghirlandaio, il Perugino, il Pinturicchio, Sebastiano Mainardi e Vincenzo Foppa, cioè la seconda parte del secolo XV, per vedere la stella rappresentata su cieli luminosi e dunque definitivamente diurni. Nell'ultimo quarto del secolo si assiste inoltre ad una innovazione anche nella rappresentazione della luce emessa dalla stella che, oltre ad essere graficizzata con linee sottilissime e dorate, è accompagnata da piccoli ghirigori che simulano fiammelle o scintille (Jacopo il Sellaio, Perugino, Sandro Botticelli, il Ghirlandaio e Sebastiano Mainardi Bastiano, per un totale di 9 opere). Delle specie di fiamme erano però già state evocate nel ms.I-27 dell'Antoniana di Padova (fine IX), nel Codice Angelica di Bologna (1030 ca., fig. 1), nella ghiera arco dell'arco di Piacenza (1122, fig. 2) nell'affresco del Palazzo della Ragione di Mantova (1250 ca.).

6. Il colore nelle osservazioni astronomiche a occhio [f. bònoli]

Prima di concludere questa panoramica sul nostro studio statistico relativamente all'incidenza che l'osservazione di reali fenomeni astronomici possa aver avuto su alcuni artisti, al punto da ritenere quelli meritevoli di essere inseriti all'interno delle loro raffigurazioni, secondo modalità che possono essere state puramente accessorie alla narrazione artistica oppure parte integrante di essa e del tutto prevalente all'interno di quella narrazione oppure ancora rivestite di un aspetto essenzialmente simbolico, sia per il committente che per il fruitore, riteniamo necessario spendere poche parole per

richiamare alcune peculiarità della riconoscibilità dei colori nelle particolari condizioni di basse luminosità che si riscontrano nell'osservazione dei fenomeni celesti.

Oggi c'è la diffusa possibilità di vedere su riviste e libri e soprattutto sulla rete una grande quantità di immagini di oggetti astronomici vistosamente – e spettacolarmente – colorati. Ebbene, si tratta di quelli che con un termine tecnico vengono definiti “falsi colori”. Sono, cioè, colori ricostruiti al computer mediante la somma di tre o più immagini riprese ognuna in un differente intervallo di lunghezze d'onda, mediante appositi filtri utilizzati al telescopio. Ogni singola immagine, quindi, evidenzia le differenti intensità luminose presenti nell'oggetto e non i suoi colori intrinseci. Un codice opportunamente selezionato permette poi di legare una scala di colori alle differenti intensità. La somma delle diverse immagini e il trattamento al computer dei relativi codici consente di evidenziare con definiti colori le differenze di intensità tra le immagini, fornendo, infine, una singola immagine in cui i colori che appaiono non sono altro, appunto, che le differenze di intensità tra i singoli pixel che componevano ognuna delle immagini originarie (un'interessante e semplice descrizione del procedimento si trova in un filmato presente nel sito di Hubble Space Telescope: [9]). Come si diceva, si tratta infatti di “falsi colori” che servono agli astronomi, insieme al codice utilizzato per costruire la scala di colori, per avere informazioni su quello che si chiama “il colore” o “l'indice di colore” dell'oggetto in esame, cioè per evidenziare differenze tra le differenti condizioni fisiche in cui si trova quell'oggetto. Evidenziazione che può essere fatta anche dilatando o restringendo a piacere la scala di colori, per dilatare o restringere le differenze di intensità e quindi di stato fisico. Un po' quello che si fa nelle carte geografiche, laddove si rappresentano con un blu più scuro i fondali oceanici e con un azzurro chiaro i più bassi fondali costieri o con marroni differenti le altezze dei monti. Inutile negare che sovente questi “falsi colori” sono anche utilizzati per rendere più spettacolari le immagini agli occhi del pubblico: basti guardare un libro o un atlante di astronomia di alcuni decenni orsono per vedere come le immagini fossero tutte solo in bianco e nero, sollecitando quindi in misura molto inferiore l'interesse del lettore. Si tratta, perciò, di colori che nulla hanno a che fare con i “veri intrinseci colori” degli oggetti.

Quando, invece, l'osservazione viene fatta a occhio, praticamente non si vedono i colori degli oggetti in cielo. E a questo concorrono diversi fatti. Da una parte il significato fisico del colore, che è il rapporto di due intensità misurate in due differenti regioni dello spettro elettromagnetico: tutto quanto, cioè, di cui abbiamo appena parlato. Dall'altra parte, invece, vi è il colore nel significato comune del termine che tutti gli diamo. Si tratta, in questo caso, di una percezione soggettiva che ha un significato fisiologico, dovuto sia al modo in cui gli occhi sono sensibili alle differenti lunghezze d'onda – e ogni occhio ha una sia pur piccola differente sensibilità (curva di risposta) – sia al modo in cui i fotorecettori della retina inviano i segnali nervosi al cervello, sia al modo in cui il nostro cervello li elabora. Ebbene, in condizioni di bassa luminosità della sorgente osservata, quei recettori del nostro occhio che comunemente ci consentono di distinguere i colori – i coni – operano con scarsa o nulla efficienza, lasciando così la quasi totalità della visione ai bastoncelli che tuttavia sono insensibili alle differenze di lunghezza d'onda, cioè ai colori. Questi vengono quindi percepiti solo come diverse sfumature di grigio. È questo il motivo per cui, guardando le stelle a

occhio nudo, ma anche attraverso un telescopio, praticamente non si riescono ad apprezzare differenze di colori tra di esse, se non in casi di stelle particolarmente e intrinsecamente “colorate”, ad esempio le rosse Aldebaran o Antares e l’azzurra Rigel. Detto per inciso, è anche questo il motivo fisiologico che sta alla base del proverbio «di notte tutti gatti sono bigi»!

Ritornando, dunque, al tema del colore degli oggetti raffigurati in varie rappresentazioni artistiche, questo nostro sintetico discorso sull’osservazione dei colori degli oggetti celesti avvenuta in scarse condizioni di luminosità ci porta a concludere come, nella maggior parte dei casi, non si siano potuti osservare fenomeni realmente “colorati”. Quindi, si deve tener conto di come i colori riprodotti dagli artisti possano non essere i colori veri e propri del fenomeno osservato (comete, aloni luminosi, supernovae ecc.), bensì si tratti di un’interpretazione del tutto personale o di un rafforzamento (più o meno consciamente voluto) di quella interpretazione, eseguito per scopi puramente artistici e/o simbolici.

7. Il colore delle supernovae e delle comete: considerazioni fisiche [v.f. polcaro]

Va infine considerata l’ipotesi che il colore con il quale vengono rappresentati gli oggetti transienti nelle opere d’arte dipendano dallo spettro elettromagnetico del fenomeno fisico che ha originato la loro apparizione.

Numerosi studi sono stati effettuati sui colori apparenti ed intrinseci delle supernovae, data la grande importanza astrofisica di questo parametro. Ne è risultato che le supernovae che derivano dal collasso del nucleo di una stella di grande o grandissima massa (rispettivamente classificate come di Tipo II e di Tipo Ibc), presentano una luminosità apparente costantemente maggiore nella banda B rispetto alla banda V di Johnson [10], anche se la differenza tra queste due bande è inferiore nel caso di esplosione di una stella di grandissima massa: all’occhio umano quindi esse devono apparire di un colore bianco, tendente al blu. Nel caso invece delle supernovae dovute alla detonazione termonucleare dell’idrogeno accumulato sulla superficie di una Nana Bianca a seguito di un flusso di materiale proveniente da una compagna meno evoluta in un sistema binario (supernovae di tipo Ia), la dispersione dei colori apparenti è molto maggiore, dipendendo dall’assorbimento della radiazione luminosa dell’evento da parte del materiale (e soprattutto dalla quantità di polveri) che circondano il sistema [11]: in questo caso quindi all’occhio umano l’evento potrebbe anche apparire tendente al rosso.

Riguardo alle comete, dato che l’emissione luminosa è in parte dovuta alla riflessione della luce solare ed in parte a quella legata ai processi ionici dovuti alla radiazione ultravioletta, il loro colore apparente è fortemente dipendente dalla distanza dal Sole [12]. Dato comunque che la luce proveniente dal nucleo e dalla coda di polveri è prevalentemente luce solare riflessa, essi appaiono bianco-giallastri, mentre la coda di ioni ha un colore tendenzialmente blu. Va anche considerato che il colore percepito dall’occhio umano dipende notevolmente dalle condizioni di osservazione: veli di nubi stratosferiche, ed ancora di più polveri in sospensione nell’aria, possono assorbire sensibilmente la radiazione blu, spostando il colore percepito verso il giallo o, in caso di forte assorbimento, verso il rosso.

Non si può infine trascurare che anche l'atteggiamento psicologico e culturale dell'osservatore condiziona la percezione che egli ha del colore: ad esempio Hamacher [13] ha mostrato come gli aborigeni australiani percepiscano principalmente il fenomeno delle aurore australi come rosso, a causa della loro associazione con il fuoco, il sangue e con spiriti malvagi, indipendentemente dalla varietà di colorazioni che questo fenomeno può presentare.

8. Conclusioni

Questo lavoro sul colore nella rappresentazione delle stelle si inserisce in uno studio più ampio, iniziato dagli autori da diversi anni, per verificare se, come e quanto reali fenomeni astronomici transienti particolarmente vistosi – e talora anche simbolicamente pieni di suggestioni – possano aver influenzato l'ispirazione di artisti medievali al punto di inserirli in maniera più o meno rilevante nelle loro opere. Inoltre, e di non minore importanza, questo tipo di analisi dettagliata dei manufatti artistici, unita al confronto con le eventuali fonti storiche disponibili e con le moderne osservazioni astronomiche di fenomeni celesti transienti, possibilmente riconducibili ad eventi della stessa natura fisica, può aiutare nel tentativo di risalire all'antico fenomeno astrofisico.

Bibliografia

- [1] Incerti M., Bònoli F., Polcaro V.F., “The Star of Magi: transient astronomical events as inspiration sources of Late Medieval art”, Astronomy and Power – How Worlds are structured International Conference on Archeoastronomy and Ethnoastronomy, Société Européenne pour l'Astronomie dans la Culture, SEAC 2010, Gilching (Germany), Aug.30-Sep.4 2010, BAR (in press).
- [2] Incerti M., Bònoli F., Polcaro V.F., “Transient Astronomical Events as Inspiration Sources of Medieval and Renaissance Art”, Proceedings of The Inspiration of Astronomical Phenomena VI. October 18-23, 2009 Venezia, Italy. ASP Conference Series, Vol. 441, E.M. Corsini (Editors). San Francisco: Astronomical Society of the Pacific, 2011, pp. 139-148.
- [3] Bònoli F., Incerti M., Polcaro V.F., “Transient astronomical events as inspiration sources of medieval art: III - the 13th and 14th century, and the Case of the French Ordre de l'Étoile”, Conference Stars and Stones: Voyages in Archeoastronomy and Cultural Astronomy, International Conference on Archeoastronomy and Ethnoastronomy, Société Européenne pour l'Astronomie dans la Culture, SEAC 2011 September 19 - 23, 2011, Évora (Portugal) (in press).
- [4] Incerti M., Polcaro V.F., Bònoli F., “Una possibile rappresentazione della SN1006 negli affreschi della chiesa di sant'Urbano alla Caffarella a Roma”, Atti XII convegno Società Nazionale di Archeoastronomia (a cura di V.F. Polcaro), Albano Laziale 2011. La città del sole 2014.
- [5] Peng-Yoke H., “Ancient and Mediaeval Observations of Comets and Novae in Chinese Sources”, *Vistas in Astronomy*, 5, 1962, pp. 27-225.
- [6] Polcaro V.F., “A Possible European Witness of SN1181”, Proc. of the 7th Oxford International Archeoastronomy Conference, Flagstaff (AZ), June 19-23, 2004, Pueblo Grande Museum Anthropological Papers, 15, City of Phoenix (Pueblo Grande Museum), 2006, pp. 399-408.
- [7] Clark D. H., Stephenson F.R., “The Historical Supernovae”, Pergamon Press, Oxford, 1977.
- [8] De Meis S., “L'astronomia dello Shi-King e di altri classici cinesi: I parte”, *Giornale di Astronomia*, n. 3, 2005, pp. 16-26; idem, “L'astronomia dello Shi-King e di altri classici cinesi: II parte”, *ibidem*, n. 2, 2006, pp. 17-23.
- [9] Kumar B., “Multi-band optical light-curve behavior of core-collapse supernovae”, *Supernova Environmental Impacts*, Proc. OFIAU Symposium No. 296 (A. Ray, D. McGray, eds.), 2013.
- [10] http://hubblesite.org/gallery/behind_the_pictures/
- [11] Krügel E., “Photometry of variable dust-enshrouded stars. Supernovae Ia”, *A&A*, 574, A8. 2015.
- [12] Lacerda P., “Comet P/2010 TO20 LINEAR-Grauer as a Mini-29P/SW1”, *MNRAS*, 428, 2012, pp. 1818-1826.
- [13] Hamacher D.W., “Aurorae in Australian Aboriginal Traditions”, *Journal of Astronomical History and Heritage*, 16, 2013, pp. 207-219.



Fig. 1 Codice Angelica (Bologna 1030 ca.). Fig. 2 Cattedrale di Piacenza (1250 ca.). Fig. 3 Tavola in S. Maria della Misericordia ad Albi (1345 ca.). Fig. 4 Monreale (1174-1179 ca.). Fig. 5 Sant'Abbondio (Como, XIV sec.). Fig. 6 Duomo di Fidenza (1180-1220). Fig. 7 San Pietro Peyre (Stroppo 1425 ca.). Fig. 8 S. Maria Porclaneta (inizio XI sec.). Fig. 9 Gentile da Fabriano (1423).

Colorare il movimento. Il ruolo del colore nella produzione fotografica per le Stagioni del Teatro Comunale di Ferrara “Claudio Abbado”

Roberta Ziosi

Università degli Studi e-Campus, roberta.ziosi@unicampus.it
Teatro Comunale di Ferrara “Claudio Abbado”, presidenzateatro@comune.fe.it

1. Introduzione

Sono 250.000 le fotografie digitalizzate, organizzate in 2.640 spettacoli, che costituiscono una cospicua parte dell'attuale patrimonio iconografico del Teatro Comunale di Ferrara “Claudio Abbado”, prodotto e conservato in 51 anni di attività (dalla riapertura nel 1964) e attualmente consultabile attraverso il sistema ISBN.[1]

Per queste sue caratteristiche l'Archivio che lo accoglie si impone, nel panorama nazionale come dei più importanti per consistenza, qualità e morfologia.

La fotografia di scena intesa nella sua duplice veste di testimone della cultura delle arti performative - più specificamente legate agli spettacoli - e di repertorio specifico dell'arte fotografica, si sostanzia in un fondo realizzato anche attraverso la scelta istituzionale di utilizzare, a partire dagli anni Ottanta, lo sguardo di un unico 'testimone', un unico artista, Marco Caselli Nirmal. Ciò ha reso possibile, al contempo, tutelare la continuità e la coerenza narrativa nel documentare, conservare e restituire la memoria dello spettacolo e generare un patrimonio fotografico partendo dal concetto di fotografia come 'arte visiva'.

Attraverso una scelta di immagini significative del fondo citato, realizzate durante le Stagioni del Teatro, il presente intervento intende proporre alcune riflessioni sul rapporto tra fotografia ed evento scenico, con particolare attenzione alla relazione tra colore e movimento sulla scena e al ruolo che il colore assume nel generare la significazione dello scatto nella foto di scena su diversi piani: documentario, artistico e comunicativo.

2. Documentare o essere arte?

Claudio Marra, in un suo studio recente, propone un tipo di approccio nello studio del rapporto tra Fotografia e Arti visive [2], teso a sottolineare la difficoltà che continua a caratterizzare il dibattito storico-critico intorno al tema. Difficoltà principalmente dovuta allo storico confronto - da sempre presente e inevitabile - con l'arte pittorica, nonché alla complessità e alla molteplicità di sguardi adottati nell'affrontarlo, provenienti da differenti campi di indagine: dalla psicologia della percezione alla tecnologia, dalla filosofia alla semiologia, dalla poetica all'estetica.

L'impostazione metodologica proposta dall'autore considera la fotografia non solo nella sua veste di 'oggetto visivo' ma anche nella sua qualità di 'oggetto concettuale', includendo in tal modo nell'approccio analitico la sfera della fruizione in senso più complessivo, poiché la fruizione della fotografia non coinvolge più solo la sfera visiva ma una sensorialità estesa che conseguentemente rende necessario amplificare anche l'analisi estetica.

Assumendo come punto di partenza quello che lui stesso definisce ‘la profezia di Kandinskij’, ossia l’intuizione – contenuta negli scritti teorici dell’artista – dell’esistenza di due linee portanti del pensiero artistico del Novecento, due macro-poetiche che hanno animato tutta la ricerca artistica degli ultimi cento anni: realismo e astrazione. Marra declina il pensiero di Kandinskij su tutto il Novecento indicando come sia prevalsa alternativamente un’idea dell’arte fondata sulla ‘rappresentazione’ - sostanzialmente legata ad una logica linguistica di matrice pittorica - e una logica fondata sulla ‘presentazione’, ossia sull’esibizione diretta dell’oggetto. La fotografia pare abbia saputo interpretare al meglio queste istanze percorrendo e, a volte, coniugando entrambe le strade.

Sul filone della ‘rappresentazione’ si pensi ad esempio al lavoro di Strand, Adams, Rodcenko, Giacomelli, per citarne alcuni, mentre su quello più ‘presentativo’, troviamo ovviamente il binomio Duchamp-Man Ray, Depero, etc. Ma esiste anche un terzo filone che si colloca in una strada intermedia che mescola le due tendenze e che Marra definisce ‘modello bipolare’, quello in cui si possono collocare Evans, Sander, Mapplethorpe, per citare alcuni esempi.

È comunque lo snodo delle avanguardie storiche, il Ready made, il simbolo della svolta extra-pittorica della fotografia e gli anni Sessanta e Settanta il momento decisivo del filone ‘presentativo’ della fotografia attraverso il suo rapporto con Body, Narrative, Land e Conceptual Art, le quattro grandi aree di ricerca sulle quali si modulò la sperimentazione artistica del periodo: una fotografia non semplicemente ‘documentaria’ dell’evento ma parte integrante dell’evento stesso. La riflessione teorica quindi si sposta dalla fotografia al concetto di ‘fotografico’, sostituendo al principio della documentazione fisica dell’evento, il principio del ‘mantenimento concettuale’. La differenza tra i due principi è fondamentale per comprendere il repertorio della fotografia di scena sia teatrale che cinematografica. Se la ‘documentazione’ è un fattore che interviene a posteriori su un evento in sé già completo e definito, il ‘mantenimento’ è invece una nozione che entra da subito nel progetto e aiuta a costruirlo: la prima si pone, quindi, allo stesso livello dell’evento, la seconda ne è risulta, invece, una sorta di prolungamento.

La fotografia di scena artistica si colloca, a nostro avviso all’interno del ‘modello bipolare’ tratteggiato da Marra in quanto essa è al contempo ‘rappresentazione’ e ‘presentazione’. È documentazione fisica dell’evento, ma anche risultato specifico di un progetto che coinvolge la produzione dello spettacolo, la sua fruizione e la realizzazione di un altro oggetto artistico che diventa prolungamento nel tempo dell’evento spettacolo, attraverso la memoria di un altro artista. In accordo con Marra, si sottolinea quanto questo meccanismo, in realtà, stia alla base dell’agire di qualsiasi artista impegnato in operazioni ‘a termine’ (nel caso della fotografia teatrale il riferimento è legato sia a chi concepisce e realizza lo spettacolo, sia al fotografo di scena che progetta il servizio e produce quindi l’opera fotografica), ossia alla possibilità di continuare a proporre la propria azione ‘tale e quale’ oltre la contingenza dell’azione stessa. Tale aspirazione è strettamente legata ad una ‘cultura del mantenimento’, aperta concettualmente dalla fotografia e ampliata dal cinema e, più in generale dagli audiovisivi, nonché supportata da quelle teorie del mediale che considerano le tecnologie, non solo mezzi di applicazione tecnico-pratica, ma

soprattutto mezzi, che per la loro struttura logica e meccanica interna, hanno aperto nuove visioni artistiche e culturali.

Marra si discosta, quindi, nel suo percorso da posizioni dogmatiche e problematizza l'analisi in un contesto più ampio, delineando così una prospettiva più complessa che pone la fotografia non solo in rapporto alla pittura ma la relaziona a tutte le altre forme di ricerca artistica affermatesi nel Novecento e con gli sviluppi degli altri media tecnologici. Una prospettiva che adottiamo come punto di partenza nel tentativo di allargarla ulteriormente per comprendere, in questo confronto, anche la ricerca artistica sviluppatasi introno alle Arti Performative, al fine di individuare alcuni tratti distintivi di uno dei repertori della fotografia artistica, quello della fotografia di scena teatrale, attraverso l'apporto e il ruolo del colore, nella sua dimensione estetica e nello sguardo soggettivo di un unico artista.

3. Fotografia e Arti Performative: per una sinestesia concettuale dello sguardo tra colore e movimento scenico.

Se risulta da sempre difficile, quindi, definire lo statuto poetico ed estetico della fotografia artistica, ancora più complesso risulta abbozzare tale statuto per il repertorio della fotografia di scena. In prima istanza è bene precisare che per fotografia di scena in questo scritto si intende quella teatrale, in quando l'accezione generalmente comprende sia quella teatrale che cinematografica. In effetti, i meccanismi produttivi, artistici, estetici e comunicativi che governano i due repertori sono differenti sotto molti punti di vista che qui non affronteremo, per ovvie ragioni, se non per quanto attiene la fotografia teatrale e non in termini di confronto tra repertorio per il teatro e repertorio per il cinema.

Ma ripartiamo dai trascorsi con la Pittura. Barthes ne *La chambre Claire*, [3] ha sottolineato come il "pitturalismo" sia solo un'esagerazione di ciò che la Foto pensa di se stessa, e quanto invece lo statuto artistico della Fotografia affondi le sue radici non tanto dall'Arte Pittorica quanto dall'Arte scenica, evidenziando così il rapporto semantico profondo tra Arte fotografica e Arti performative.

La collocazione della produzione fotografica teatrale all'interno del modello estetico 'bipolare', tra rappresentazione e presentazione del reale, a cui sopra si è accennato si definisce soprattutto sul piano di incontro dei due media, sul punto di intersezione fra palcoscenico, sala teatrale e macchina fotografica. Si gioca sulla capacità della fotografia di superare il 'qui ed ora' dell'evento performativo dal vivo, di cogliere momenti sintetici del senso complessivo dell'opera agita sulla scena, della specificità della sua messa in scena, generando un 'unicum' permanente della vitalità comunicativa della rappresentazione e, al contempo, si gioca nella sua capacità di divenire oggetto d'arte, espressione del progetto artistico, individuale del fotografo.

La fotografia di scena nella sua natura di sintesi dell'estetica e poetica dell'evento teatrale passa anche fortemente attraverso la relazione tra forma e colore, tra colore e negazione dello stesso (la scelta del bianco e nero) e la possibilità del fotografo di intervenire successivamente sul 'codice colore' nel generare una più forte significazione soggettiva, la sua personale "visione della visione" dell'evento spettacolo, unico, mai uguale a se stesso, mai 'copia di sé seppure replicabile. Una visione che si struttura spesso partendo dalle diverse sollecitazioni esterne

(committenze) e istanze interne, individuali del fotografo: artistica, in relazione al suo progetto, alla sua personale visione, funzionale/comunicativa, che si costruisce spesso sulla richiesta di uno specifico committente (si pensi ad una mostra o un allestimento).

A queste finalità si associa anche la relazione con lo spazio, con i materiali che la fotografia utilizza nei diversi contesti per ‘mostrarsi’, concretizzando la ‘traccia’, ossia i supporti di stampa. Nello specifico si pensi, ad esempio, all’utilizzo delle foto che i teatri o gli stessi artisti fanno dei servizi fotografici per pubblicizzare le stagioni, i singoli spettacoli, per realizzare mostre tematiche a scopo didattico o pensate specificamente per la fotografia stessa come prodotto artistico (situazioni sfortunatamente più rare). Un ruolo, questo funzionale e comunicativo che, in realtà ha permesso alla fotografia teatrale, attraverso processi di commercializzazione, di svilupparsi e crescere sotto il profilo artistico e definire – seppure ancora a fatica – i tratti di un proprio statuto estetico.

Parlando della fotografia di scena diviene inoltre fondamentale distinguere tra senso della fotografia e senso dell’oggetto fotografato, tra ‘traccia’ e oggetto reale al fine di identificare le relazioni che si creano tra i due oggetti artistici sia sul piano semantico che estetico. Il reale fotografato, ‘tracciato’ nella fotografia di scena è già un’‘irreale realtà’, un progetto artistico la ‘rappresentazione’ e la ‘presentazione’ non replicabile di se stesso.

Uno spettacolo teatrale è uno spettacolo sinestetico - si pensi all’opera in musica - composto da linguaggi differenti che sincreticamente sulla scena producono un unicum che, a sua volta, genera un valore aggiunto di senso attraverso la compresenza di questi linguaggi, in una visione che si muove nel tempo e nello spazio: la durata della performance e lo spazio della scena. Inoltre, è un oggetto artistico finito, concluso, che poi sulla scena si apre allo sguardo interpretativo dello spettatore e del fotografo-spettatore per generare la propria unicità di evento anche in quelle singole interpretazioni.

Il colore è uno dei codici semantici presenti ed eloquenti di questo oggetto ed interagisce solitamente con altri linguaggi altamente significativi: dalla narrazione all’astrazione, dalla scena alla messa in scena, dai costumi ai profili dei personaggi. Esso si presenta attraverso l’utilizzo delle luci (light design) e la concretezza delle scene, dei costumi e del trucco, degli oggetti di scena, degli strumenti musicali, dei corpi degli artisti.

Il fotografo che concepisce un suo progetto artistico su uno spettacolo teatrale deve interagire con questi colori nella loro veste di colori reali del soggetto fotografato, ma non può ignorare al contempo, nella costruzione del suo progetto, anche l’irrealtà del loro utilizzo’ sulla scena, la loro funzione semantica all’interno dell’opera d’arte, all’interno dello spettacolo. Ossia, non può ignorare il comunicato artistico che essi acquisiscono all’interno della performance. Tuttavia, il fotografo pur conoscendo e conservando attraverso un’estetica ‘rappresentativa’, questo comunicato artistico può nel suo progetto negarlo, abbracciando al contempo un’estetica ‘presentativa’.

È proprio in questo scambio tra reale e rappresentato che si gioca l’estetica ‘bipolare’ della fotografia teatrale. E, in questo processo, il colore si impone come codice di grande rilevanza per definirne alcuni tratti caratterizzanti.

4. Il Colore dello sguardo: Marco Caselli Nirmal

Marco Caselli Nirmal, inizia l'attività di fotografo nel 1977. Da sempre interessato all'architettura e al design, collabora con Nanda Vigo dal 1978 al 1985 e amplia successivamente la prospettiva volgendo lo sguardo all'arte contemporanea e al teatro con una particolare attenzione per la musica, la danza, approfondendo, così, il rapporto tra fotografia e spettacolo dal vivo. Fotografo del Teatro Comunale dagli anni Ottanta, memoria silenziosa dell'attività del Teatro e artista cresciuto attraverso la pratica della foto di scena per il teatro e per gli eventi musicali, nel corso di oltre trent'anni di attività, M. C. Nirmal ha, inoltre, raccolto e organizzato anche un archivio fotografico personale di grande consistenza storico-artistica, che conserva una memoria teatrale che spazia fra i diversi generi dello spettacolo dal vivo, comprendendo le maggiori esperienze artistiche di fine Novecento e del nuovo millennio: dal Living Theatre a Tadeusz Kantor, da Claudio Abbado a John Cage, da Luca Ronconi a Nekrosius, da Marco Paolini a Umberto Orsini, da Roberto Benigni a William Forsythe, Fabrizio Gifuni, Babilonia Teatro, Societas Raffaello Sanzio, Pina Bausch, Marina Abramovic, Sasha Waltz. Ha, infatti, collaborato – e collabora tuttora - con molti teatri italiani, oltre ad essere il particolare testimone dell'attività del Teatro di Ferrara per le sue stagioni, che hanno visto protagonista della musica Claudio Abbado, le sue orchestre e grandi solisti internazionali. [4]

M.C.Nirmal si definisce un fotografo la cui arte nasce attraverso un 'pensare musicale'. Il suo stile è da sempre stato influenzato da uno sguardo estetico architettonico che si è poi ibridato con le forme del discorso musicale, i colori dell'universo sonoro. Il suo procedere nello scatto passa attraverso il flusso temporale e ritmico della musica: "metto al centro la musica nella sua veste di suono strutturato, scansione temporale dell'avvenimento".

Le foto qui utilizzate sono state selezionate in collaborazione con l'artista partendo da una traccia 'aperta' di domande finalizzate non tanto a generare risposte definitive sulla qualità artistica della fotografia di scena e sulla funzione che il colore assume nel generarla, quanto a far risaltare la complessità del tema trattato e sottolineare la necessità di adottare diversi punti di vista nell'affrontarlo per farne risaltare lo spessore artistico e culturale in senso lato. In quest'ottica la contestualizzazione dell'opera fotografica – dal singolo scatto all'intero servizio sulla performance -, in una dimensione di relazione con lo spettacolo, diviene necessaria soprattutto alla luce del ruolo della fotografia di scena come testimonianza sincretica, 'infinito istante', di un evento che ha avuto, al contrario, uno sviluppo nel tempo e nello spazio.

Ciò che si è teso a far emergere attraverso la traccia aperta utilizza per la selezione è, in prima istanza, il ruolo del colore come elemento semantico significativo, elemento che porta significazione sia nel comunicare i contenuti poetici che nel definire le forme estetiche dell'oggetto artistico, sia nella messa in scena teatrale che nell'immagine fotografica considerata nella sua doppia veste di sintesi estetica e documentaria della poetica e dell'estetica dell'allestimento e di oggetto artistico significante di per se stesso. Il colore, quindi, come elemento semantico dell'opera fotografica in pre e post produzione. Includendo anche in questa prospettiva di analisi la condizione in cui l'oggetto fotografico rinasce replicato – seppure mai uguale a se stesso - in funzione delle situazioni e finalità per cui la riproduzione

viene alla luce (es. mostra fotografica, finalità di pubblicizzazione dell'evento, etc.). Quanto influenza le scelte di lavorazione del colore questa condizione? Quindi che peso ha il colore a livello semantico nella costruzione della relazione 'finalità di stampa' e collocazione della riproduzione fotografica, in un determinato contesto comunicativo e utilizzando un determinato supporto, rispetto alle finalità dell'artista?

Caselli Nirmal ha lui stesso affermato quanto l'attenzione al colore, insieme alla musica, sia fondante nella costruzione dello sguardo durante lo scatto e in postproduzione e come, intorno alla realizzazione dello scatto – per quanto riguarda il colore – tutto si sviluppi intorno al leitmotiv della 'memoria' del fotografo, della suo desiderio di riprodurre l'universo cromatico dello spettacolo percepito dalla sua memoria individuale, ossia riprodurre la sua personale visione cromatica del tutto.

Le altre tracce su cui si è sviluppata la ricerca di materiale hanno seguito il filo rosso della relazione documentaria, poetica ed estetica tra fotografia e light design, scenografia e suoi cromatismi, coreografia e movimenti scenici, complessivamente anche in rapporto al passaggio analogico e digitale. Rispetto a questo ultimo punto l'artista ha sottolineato che in realtà il mutamento delle capacità tecnologiche ha sicuramente portato dei cambiamenti sia sul fronte documentario che espressivo: "tutto viene potenziato in termini di possibilità espressiva e di recupero della memoria dell'evento. In realtà quando fotografo lo spettacolo penso quasi in termini cinematografici. L'identità musicale mi permette di fermare le cose, quella architettonica di organizzarle nello spazio dello sguardo e quella cinematografica di concepire lo sguardo come se fosse quello di una ripresa cinematografica, cercando il corretto punto vista, il luogo da cui riprendere che permetta la visione di una corretta sintesi dello spettacolo e il mio punto di vista dello stesso. La mia fase di montaggio poi si identifica nella fase di selezione degli oggetti che più si avvicinano alla mia memoria dello spettacolo in postproduzione, così ai suoi colori". Tuttavia, sottolinea, "il principio della 'traccia' è il medesimo tra analogico e digitale". Quindi, resta ovviamente concettualmente invariato il concetto fondante del 'fotografico', quindi l'idea di fotografia come 'traccia'. Del resto se così non fosse sorgerebbe un paradosso: ciò che compare nella fotografia non dovrebbe essere avvenuto.

La selezione che ne è scaturita - e di seguito presentata attraverso raggruppamenti funzionali unicamente all'argomentazione e totalmente privi di pretese artistiche - ha l'intento di mostrare queste caratteristiche dell'oggetto nel tentativo di far 'dire' tutto alla fotografia stessa del suo rapporto con il colore anche senza mediazione della parola che tuttavia, per necessità dettate dalla natura del presente testo accompagnerà le immagini, ma cercando solo di indicare dei sentieri, delle possibili modalità di analisi e differenti punti di vista. Una parola, quindi che cerca di diventare mimetica rispetto alle differenti angolazioni dello sguardo fotografico.

4.1. Bianco e nero vs colore

La serie di foto sul confronto tra colore e bianco e nero ha come soggetto spettacoli di danza contemporanea. Sia le prime due, dedicate a Blu Lady di Carolyn Carlson che la 5 e 6 evidenziano come la scelta del colore o del b/n in post produzione

modifichi il carattere della fotografia. La 5 e la 6 hanno inoltre un differente punto di vista, dato dalla posizione del fotografo.

Le geometrie generate dagli incontri fondale-palcoscenico-quinte vengono evidenziate dal contrasto con il colore dei costumi e di corpi. Mentre la scelta del bianco e nero diviene evocativa di uno spazio che potrebbe essere quello teatrale ma anche quello di un set televisivo.



Fig. 1 – COMPOSIZIONE: *Blue Lady* – Carolin Carlson, Danza 1987/88 (figg.1,2); *A elle vide*, Teodora Castellucci 2007/08 (figg. 3, 4); *Mi difenderò* – Virgilio Sieni Danza 2005/06 (figg. 5, 6).

Il punto di vista e la scelta del b/n genera, quindi, una mancanza di profondità che indebolisce la connotazione del luogo in cui si svolge l'evento, ma che al contempo fa acquisire all'oggetto fotografico una sua valenza più concettuale, più presentativa che documentaria.

Diversa condizione per le foto della performance della Castellucci. I colori sono quelli di scena e dei costumi. Il Bianco e nero, quindi, è di scena. I colori si legano alla concretezza dell'oggetto fotografato e si definiscono tali anche grazie ai dettagli della superficie sporca del palcoscenico. In queste foto della Castellucci, dal punto di vista semantico, il bianco e il nero si impongono effettivamente come 'i colori' dello spettacolo e non una scelta di matrice prettamente fotografica sul binomio estetico colore-positivo / b/n-negativo, permettendo una immediata comunicazione dello spazio di rappresentazione.

4.2. Dominanza cromatica nel rapporto sfondo / figura

Questo gruppo di immagini mette in evidenza la capacità del colore di definire il focus semantico sia della scena che dell'occhio del fotografo. Se nelle prime due immagini è il colore definito dal disegno luci a guidare l'occhio dello spettatore teatrale e fotografico sul soggetto semanticamente significativo – a volte l'interprete, a volte il quadro scenico complessivo –, nelle immagini 3 4 e 5 è il colore legato alle scene, un colore più 'concreto' a dialogare con il colore dei corpi, con la loro fisicità. La sesta immagine si pone invece come una commistione più complessa di interazioni tra light design, colore scenico e costumi sottolineando, anche attraverso il focus fotografico allargato, l'importanza dei complessi movimenti scenici di una simulata battaglia navale.



Fig. 2 – COMPOSIZIONE: *I need more* – Cosimi Danza 2004/05 (fig. 1); *Aluminium* – Mats Ek Danza 2005/06 (fig. 2); *Blue Lady revisited* – Carolin Carlson Danza 2009/10 (fig.3); *Duetto* – Virgilio Sieni Danza 2012/13 (fig. 4); *Le voci dentro* – Toni Servillo Prosa 2014/15 (fig. 5); *Partenope* – Giuseppe Frigeni Lirica 2008/09 (fig. 6).

4.3 Focus colore: stasi e movimento

Nella prima coppia di foto, il dominio del colore blu nel light design sulla scena cancella i confini tra palcoscenico e fondale. In tal modo è il punto di vista della macchina a riportare la specificità del luogo e a ricomporre l'immagine, in parte visibile in parte solo evocata. È l'occhio del fotografo da una specifica angolazione a definire l'idea di movimento coreografico, prima centripeto (fig.1) poi centrifugo (fig.2), attraverso un focus sull'unica figura ferma sulla scena. Ma è anche il contrasto figura/sfondo che vede il colore come elemento cromatico forte, come codice semanticamente votato a connotare lo spazio della performance che nella foto assume un valore evocativo dell'intero contesto, ricordando al fruitore un teatro non più visibile.

Nelle due foto del *Romeo and Juliet* (stagione di Danza 2006/07) Aterballetto (Coreografia Mauro Bigonzetti, costumi Fabrizio Plessi). Dalle interviste di coreografo e costumista si delinea la poetica di uno spettacolo di danza astratto, antidescrittivo, centrato sulle passioni come fondamento dell'intero impianto drammaturgico. Le passioni sono il centro del movimento, il vortice da cui si genera.



Fig. 3 – COMPOSIZIONE: Trisha Brown Dance Company – Danza 2000/01 (figg. 1, 2); *Romeo and Juliet* – Aterballetto Danza 2006/07 (figg. 3, 4); *Callas* – Maggiodanza Danza 2005/2006 (figg. 5, 6).

Le due immagini selezionate ripropongono la relazione stasi movimento ma con un'ottica legata al contrasto tra luce-azzurro / buio-nero in un gioco di inquadrature che si fondano sul concetto fotografico positivo/negativo in un gioco di incastri tra figure e sfondo che sottolineano la profondità del palcoscenico.

Il rosso domina le foto del balletto creato da Reinhild Hoffmann. Un colore non legato al light design ma al costume e alla scena. Un rosso materico, denso che pervade la scena tanto da imporsi sui riflessi di luce delle figure sul disegno del palcoscenico. Questa fisicità prende corpo in un'estetica dello sguardo che costruisce un'immagine che ingloba i corpi, il loro movimento, la loro posizione sulla scena, il palcoscenico e la scena in un'unica vera e propria 'figura' architettonica la cui coerenza e i cui equilibri vengono generati dal rapporto colore e forme. Così il fotografato diviene altro da sé, diviene fotografia.

4.4 Punto di vista e colore

Dedicata allo spettacolo operistico la selezione si struttura sulla relazione tra colore e punto di vista del fotografo. Il blu domina il light design delle immagini dedicate alla *Dido and Aeneas* di Purcell con la regia della coreografa e danzatrice tedesca



Fig. 4 – COMPOSIZIONE: *Didò and Eneas* – Sasha Waltz Lirica 2006 (fig. 1); *Traviata* – Henning Brockhaus Lirica 1997 (fig. 2), *Partenope* – Giuseppe Frigeni Lirica 2008/09 (figg.3-6).

Sasha Waltz e le immagini (in particolare 3, 4 e 6) della *Partenope* di Haendel, con la regia di Giuseppe Frigeni. L'acqua è un elemento concettuale dominante in entrambe le opere e scenicamente espresso attraverso il blu che, insieme al viola, caratterizza anche il vestito della regina Partenope. Tuttavia la prima immagine ha un focus stretto sui personaggi che si muovono nell'acqua non permettendo una contestualizzazione scenica manifesta ed enfatizzando il legame identificativo colore-acqua che domina il fotografico in una logica concettuale sintetica di 'liquidità' dell'immagine, quasi astratta. Questo permette di sottolineare l'aspetto artistico presentativo della fotografia di scena che acquisisce una propria statura artistica attraverso l'occultamento del contesto. Così pure per la seconda foto legata a *Traviata* che si impone, sempre attraverso il punto di vista del fotografo, come oggetto autonomo rispetto alla rappresentazione evidenziando il legame con la tradizione pittorica del fotografico.

Differente l'intento poetico e stilistico per *Partenope*, dove il punto di vista del fotografo include colore di scena e colore reale (fig.4) svelando così palesemente il contesto e quindi la natura del soggetto. Attraverso il focus allargato sull'orchestra - e quindi anche il contrasto di luce e colori di scena sui personaggi e luce funzionale che evidenzia i colori dei musicisti e la dimensione concreta dell'esecuzione dell'orchestra-, il fotografo evidenzia l'artificio scenico sottolineando, al contempo, la poetica dichiarata dallo stesso regista: "mi sono posto l'obiettivo di esasperare l'aspetto formalistico e artificiale della tradizione barocca. Il palcoscenico è la pagina bianca sulla quale disegnare architetture grafiche come espressioni di geometrie razionali, dove le linee prospettiche disegnano il paesaggio emotivo. [...] I costumi sono monocromi, ma ogni personaggio è caratterizzato da un colore, in modo che, anche visivamente, la presenza in scena e le relazioni nello spazio, raccontino la storia per emblemi, per combinazioni anche cromatiche: opposizioni e complementarità di colori, dall'arancione al viola, lo spettro cromatico come spettro delle emozioni" (dal *Libretto di sala*).

4.5 Colore postproduzione

Per illustrare il punto di vista che ha guidato questa ultima selezione, occorre riprendere il concetto, già esposto, relativo all'incidenza semantica del colore e della capacità di modificare il suo apporto al fine di realizzare un'opera nuova, partendo dallo scatto originario. Ossia il valutare l'oggetto partendo dalla condizione in cui l'oggetto fotografico rinasce, replicato ma mai uguale a se stesso in funzione delle situazioni e finalità per cui la riproduzione viene alla luce (es. mostra fotografica, finalità di pubblicizzazione dell'evento, etc.). Le immagini 2 e 3 sottolineano un'alterazione del colore nel tentativo di schiarire l'immagine e portare alla luce i tratti del personaggio centrale, evidenziando tuttavia che tale operazione indebolisce chiaramente la contrapposizione semantica sfondo/figura, positivo/negativo, piuttosto manifesto nella messa in scena.



Fig. 5 – COMPOSIZIONE: Rielaborazione per una Mostra fotografica dedicata a Pina Baush Teatro Comunale di Ferrara (fig. 1, 3-6); *Partenope* – Giuseppe Frigeni Lirica 2008/09 (figg.2,3).

Un unico intento guida invece la realizzazione delle immagini 1, 4-6 quello di realizzare una mostra fotografica dedicata dal Teatro a Pina Bausch. In questo caso la dimensione 'bipolare' della foto di scena ha dovuto fare i conti con la finalità dell'evento, il luogo di allestimento (loggiate esterno del teatro) e con la tipologia dei supporti di riproduzione (pannelli pvc 110x210). Il lavoro sul colore ha assunto un ruolo centrale attraverso il recupero di fotografie in analogico 'restaurate' al digitale, concentrandosi sulla ricerca del colore originale sedimentato nella memoria del fotografico e, nella foto analogica, pervaso da un rosso dominante a causa delle condizioni di luce e delle più limitate capacità delle tecnologie. Le tre immagini mettono in evidenza questo percorso che si conclude con la costruzione artificiale di una scena (quella rappresentata nell'immagine 6, in realtà frutto dell'unione di tre momenti differenti dello spettacolo affiancati in un'unica inquadratura) mai realmente esistita sul palcoscenico ma che diviene sintesi dell'evento ricostruito

nella memoria del fotografo, un esempio di equilibrio tra capacità ‘rappresentativa’ e ‘presentativa’ della fotografica di scena, della sua capacità di essere un significativo rappresentate dell’estetica artistica contemporanea.

5. Conclusioni

Indagare la fotografia di scena attraverso il patrimonio conservato nell’Archivio del Teatro di Ferrara, attraverso il focus primario di analisi su ruolo e funzione del colore nel rapporto visione-spettacolo, ha permesso di sottolineare l’incidenza del colore nel definire la specificità del fotografico e, al contempo, di tracciare alcune riflessioni su diversi temi da sempre molto discussi, sia nel campo di studi relativi alla storia delle arti sia della comunicazione, legati alla relazione crossemmediatica - tecnologica e formale -, al rapporto tra arti statiche e arti in movimento, tra prospettiva della macchina e orizzonte della messa in scena, tra memoria dell’evento e visione dell’artista.

Bibliografia

- [1] Cfr. *Il Teatro per immagini. Le stagioni teatrali nell’Archivio fotografico del Teatro Comunale di Ferrara (1964-2012)*, a cura di G. Benassati – R. Cristofori, Editrice Compositori, Bologna 2013.
- [2] C. Marra, *Fotografia e arti visive*, Carocci, Roma 2014. Cfr. anche: J. Berger, *Capire una fotografia*, Contrasto, Roma 2014; M. Costa, *Della fotografia senza soggetto*, costa & nolan, Milano 2008; C. Cotton, *La fotografia come arte contemporanea*, Einaudi, Torino 2010; Dyer, *l’infinito istante. Saggio sulla fotografia*, Einaudi, Torino 2007 (2005); C. Marra, *Le idee della fotografia. La riflessione teorica dagli anni sessanta a oggi*, Bruno Mondadori, Milano 2001; G..
- [3] R. Barthes, *La chamber Claire. Nota sulla fotografia*, Einaudi, Torino 1980 (2003).
- [4] Su Marco Caselli Nirmal cfr. voce dedicata di Wikipedia, nonché il volume citato in nota [1] e ancora il recente catalogo della mostra dedicata a Claudio Abbado, *Claudio Abbado- Fare musica insieme*, Catalogo della mostra – Teatro dell’Opera di Firenze (28 marzo – 28 giugno 2015), Contrasto, Roma 2015.

Design&Rito: cultura del progetto e valore simbolico del colore negli artefatti rituali

¹Giulia Pils, ²Raffaella Trocchianesi

¹Politecnico di Milano, Dipartimento di Design, giulia.pils@gmail.com

²Politecnico di Milano, Dipartimento di Design, raffaella.trocchianesi@polimi.it

1. Introduzione

Nell'ambito della relazione tra Design e Humanities, il paper indaga il rapporto tra rito e design a partire dagli intrecci interdisciplinari tra antropologia, sociologia e cultura del progetto. Dopo una prima ampia contestualizzazione sulle potenzialità di questo approccio si mette a fuoco la mise-en-scène quale "dimensione allestita" dei fenomeni rituali e le strategie cromatiche ad essa riferibili con l'obiettivo di evidenziarne il valore simbolico, archetipico e culturale del colore.

Il contributo intende quindi mettere in luce come l'utilizzo del colore all'interno del sistema di comunicazione rituale, oltre ad attivare le consuete funzioni connesse all'ambito estetico-sensoriale, possa ricoprire anche un ruolo "morale" trasformandosi in generatore di identità, vero e proprio elemento simbolico-connotativo e strumento amplificatore del significato stesso del rito.

Ciascun fenomeno rituale incorpora infatti diversi elementi segnici legati al colore - più o meno espliciti - che di volta in volta sono capaci di valore propiziatorio o di scongiuro, sono carichi di poteri positivi o nefasti, riescono a soddisfare il desiderio di riconoscibilità e ad alimentare il senso di appartenenza o a sottolineare quello di esclusione; sono comunque sempre in grado di riassumere e condensare il significato più profondo del rito in quella che si potrebbe definire una precisa strategia cromatica. Queste strategie sono elementi centrali dell'impianto rituale e, se analizzate, sono in grado di fornire informazioni sul codice espressivo e di conseguenza sui valori simbolici, estetici e culturali contestuali alla pratica.

Il percorso si snoda attraverso l'osservazione della mise-en-scène, ovvero la "dimensione allestita" dei fenomeni rituali, e delle strategie cromatiche che la caratterizzano, qui intese come chiavi fondamentali di significazione e ri-significazione del rito. L'osservazione di una rosa di casi studio particolarmente significativi, permette di evidenziare la varietà delle esperienze cromatiche legate al rito e di approdare ad una mappatura ragionata di una serie di atteggiamenti progettuali spontanei o convenzionali, impliciti o espliciti che influenzano la progettazione, la produzione e l'uso di oggetti e/o sistemi di artefatti legati al fenomeno rituale. In particolare si propone una lettura critica di casi studio relativi ad oggetti e sistemi di artefatti "ad alto gradiente rituale" analizzando la modalità con cui la componente cromatica risulta essere una fondamentale chiave di significazione e ri-significazione del rito secondo le seguenti linee interpretative:

- il colore scenico: l'elemento cromatico diventa strumento amplificatore e spettacolarizzante della rappresentazione celebrativa del rito ed elemento facilitatore del senso di condivisione e appartenenza;

- il colore nativo: l'elemento cromatico è il risultato di un processo di perpetuazione di un set di dati culturali e innesta con essi un rapporto insieme identitario, vitale e inscindibile;
- il colore archetipo: l'elemento cromatico si definisce come forma tipica e costante di una determinata manifestazione rituale.

2. Design e rito

Da tempo immemore il rito -in quanto espressione individuale e/o collettiva di valori sociali e culturali condivisi- è presente tanto nella sfera privata quanto in quella pubblica. Essendo nell'ambito del design è particolarmente interessante analizzare questa pratica archetipa nel Contemporaneo che -alla luce dei nuovi paesaggi merceologici- è sempre più complessa in termini di tipologie di oggetti, spazi, nonché atteggiamenti e comportamenti rituali da questi generati.

Nonostante la difficoltà di approdare ad una univoca definizione, è appurato considerare il rito sia un momento fondativo per creare e mantenere l'armonia sociale, sia uno strumento utile a garantire il rapporto tra unicità e universalità, rapporto fondamentale per stabilire una proficua connessione tra diverse culture. Il rito può essere considerato una pratica "sostenibile" in quanto contribuisce alla coesione sociale e facilita il senso di identità e responsabilità, valori che aiutano l'individuo a sentirsi parte di una comunità e -in senso più ampio- di una società.

Riconoscere un ruolo così importante e complesso al rito significa identificare un ambito di esplorazione di grande interesse per la disciplina del design ed evidenziare la necessità di ridefinire strumenti e pratiche al fine di decodificare il genoma rituale e potenziare il valore socio-economico di questa modalità di trasmissione di conoscenza. Il rito risulta quindi un tema cruciale per la disciplina del design da un lato perchè l'eterogeneità del fenomeno rituale chiama ad un approccio interdisciplinare in grado di dare significato ad elementi "multiversi"; dall'altro perchè il rito -per sua stessa natura- è legato ad oggetti, luoghi e comportamenti ricchi di senso tali da stabilire un'area fertile in cui indirizzare strategie design oriented.

In questa logica è interessante mostrare come il rito si configuri come elemento chiave e motore per la costruzione dell'identità culturale e come il design thinking possa incrementare questo potenziale attraverso processi di valorizzazione del valore culturale, sociale ed economico del rito stesso.

Analizzando il rito con gli strumenti propri del design si evidenziano le sue caratteristiche morfologiche e quelle relative a contesti specifici sia in termini di tempo che in termini di spazio nella produzione di significato in una dimensione collettiva per uno specifico gruppo di persone.

Il concetto di rito nasce in seno all'antropologia e si sviluppa interessando l'ambito sociologico, necessariamente si andranno quindi ad evidenziare alcuni contributi di matrice umanistica cercando di comprendere e facilitare possibili e proficui rapporti interdisciplinari tra design e humanities. Attraverso la selezione e l'analisi di casi studio si tenterà inoltre di individuare come il design è presente (in modo implicito o esplicito) nella dimensione rituale.

È interessante comprendere le modalità con cui -nella società contemporanea- si “generano” continuamente nuovi riti. Alcune importanti aziende creano infatti prodotti, servizi o specifiche tipologie di luoghi in grado di stimolare veri e propri comportamenti rituali; allo stesso tempo l’ambito delle nuove tecnologie propone servizi, social network, nuovi prodotti “performativi” volti a creare nuove forme di relazione tra persone. In questo contesto di continua trasformazione sociale, merceologica e comportamentale, l’innovazione guidata dal design prende avvio grazie ad un approccio interdisciplinare. Come riportato in fig. 1 il rito si colloca idealmente nel punto d’intersezione di tre aree: la sociologia che studia i comportamenti e i cambiamenti sociali nel contesto contemporaneo, l’antropologia e l’etnografia che studiano le caratteristiche e i comportamenti umani, il design focalizzato sui processi innovativi. La parte centrale è un territorio “ibrido” che incorpora valori e potenzialità leggibili da diversi punti di vista: se ci si colloca nell’area della cultura del progetto e si intende produrre innovazione (studiando, “usando” e reinventando riti) si devono necessariamente creare relazioni e dialoghi interdisciplinari.



Fig. 1 - Relazioni interdisciplinari intorno al tema del rito (schema di R. Trocchianesi)

Un aspetto interessante della relazione tra rito e design è basata sul potenziale narrativo che sottolinea il significato simbolico e umanistico di questo campo. Si possono infatti evidenziare sei linee di intervento in cui è riconoscibile un approccio design driven: progettare scenari e visioni; inventare nuovi usi; inventare nuovi tipi di spazio; inventare nuovi tipi di oggetti; attivare nuovi comportamenti; potenziare il valore narrativo dell’oggetto.

2.1. Progettare scenari e visioni

Spesso una lettura analitico-critica di dati statistici fa emergere tendenze e comportamenti utili nella progettazione di scenari permettendo di comprendere valori significativi e nuovi possibili rituali. Il libro *Visionary Cities* [1] propone una serie di dati statistici di tipo sociologico sintetizzati attraverso assunti e collage di immagini rappresentative al fine di far emergere alcuni possibili “corridoi”

metaprogettuali particolarmente sensibili. Questi dati rivelano nuovi rituali con cui la società contemporanea si sta rappresentando (ad es. «Vengono celebrati più di 330 matrimoni al giorno frutto di incontri su internet; il tempo medio speso davanti alla TV è di 23 ore e 20 minuti alla settimana») risultando utili strumenti per la progettazione scenaristica.

2.2. Inventare nuovi usi

Attraverso un approccio metaprogettuale non solo si possono mettere a punto nuove forme e funzioni ma anche nuove domande e nuovi usi; ciò significa creare nuove pratiche rituali. Nel Contemporaneo c'è una forte relazione tra dimensione reale e virtuale, c'è un evidente processo di ibridazione tra luoghi reali e virtuali e -di conseguenza- tra riti con una forte connotazione territoriale e quelli che nascono e si propagano tramite il web. In questa logica alcuni spazi pubblici sono ridefiniti attraverso usi non convenzionali generati nell'ambiente web al fine di risignificare alcune funzioni. Prendiamo come esempio il fenomeno del Flash Mob per cui un numero considerevole di persone contemporaneamente ed improvvisamente invade uno spazio pubblico creando una sorta di performance collettiva: allo stesso modo la Mazurca clandestina o il Tango illegale sono forme di appropriazione temporanea di luoghi urbani che -per l'occasione- diventano improvvisati palcoscenici ad uso di tutti. Tutte queste manifestazioni performative sono possibili grazie ad una forte rete presente nel web, ad una abitudine -sempre più diffusa- di vivere contemporaneamente "a più dimensioni" ; questo consente un'amplificazione della partecipazione prima, durante e dopo l'esperienza stessa.

2.3. Inventare nuovi tipi di spazio

Sull'invenzione di nuove tipologie di spazio si possono citare aziende che hanno "generato" nuovi riti sociali apparentemente con una modalità top down, in realtà osservando, ascoltando e interpretando le reali esigenze di significativi segmenti di mercato. Prendiamo ad esempio la famosa e ormai "storica" catena Starbucks caffè che si è imposta come primo luogo dove gli avventori -soprattutto studenti e lavoratori- potevano gustare un caffè ma soprattutto sostare a lungo per lavorare o leggere (da soli o in gruppo). L'approccio strategico di questa azienda ha cambiato il modo di consumare caffè perchè basato sulla personalizzazione del prodotto e del servizio ma soprattutto sulla modalità non convenzionale di proporsi quasi come un luogo "domestico". Si tratta di un caso rappresentativo in cui un'azienda è stata in grado di generare nuovi rituali (individuali e sociali) intorno ad una semplice azione quotidiana.

2.4. Inventare nuovi tipi di oggetti

In un paesaggio merceologico sempre più complesso e articolato l'azione progettuale sovrascrive nuove funzioni e significati agli oggetti esistenti creando nuovi rituali intorno a questi. Si pensi ad esempio ad uno degli "oggetti-chiave" degli ultimi anni -l'iPhone- che ben esprime il forte potenziale rituale presente nell'ambito delle nuove tecnologie sia perchè ha un forte potere relazionale sia perchè rappresenta un'inesauribile pluralità di "iperfunzioni" che per loro stessa

natura amplificano il potenziale rituale stesso. Inoltre la grande quantità di servizi e accessori che questo prodotto è in grado di "indossare" sia di tipo decorativo (steakers, ciondoli...) che funzionale (obiettivi fotografici speciali, custodie...) rivela la sua vocazione di oggetto-tramite.

2.5. Attivare nuovi comportamenti

Il libro *Curious Rituals. Gestural interaction in the digital everyday* [2] raccoglie e analizza i rituali tipici della gestualità contemporanea nell'epoca di quella che potremmo definire "prossemica digitale". Restituisce un'interessante sintesi dei nuovi atteggiamenti, gesti e tipologie di relazione tra persone e dispositivi tecnologici e si pone come interessante lettura critica sulla modalità con cui i prodotti possono generare nuovi rituali che influenzano la dimensione del Quotidiano.

2.6. Potenziare il valore narrativo dell'oggetto

Spesso gli oggetti -anche quelli del nostro Quotidiano- sono in grado di "raccontare storie" per il loro forte significato simbolico grazie a segni e tracce del nostro passato e della nostra memoria depositato su di essi, nonché per la stratificazione di narrazioni che portano con sé. Si possono infatti trovare sul mercato prodotti progettati per esprimere questo potenziale narrativo già dal momento dell'acquisto. Si pensi all'azienda Alessi che propone serie complete di oggetti d'uso quotidiano che rappresentano veri e propri personaggi (con tanto di nomi ludico-evocativi) appartenenti ad un mondo immaginario in grado di "dialogare" tra loro. Questa scelta è supportata anche da una speciale sezione del sito in cui si possono trovare tutti i film in cui sono presenti gli oggetti cult dell'azienda come veri e propri testimonial impliciti di riti quotidiani ambientati.

La possibilità di incorporare o applicare l'approccio design driven ad altri campi del sapere (diversi da quelli specificamente tecnico-scientifici) rappresenta - parafrasando Freud- una "tentazione irresistibile" e insieme quasi un "imperativo scientifico". L'osservazione di pratiche rituali attraverso un approccio multidisciplinare ampio e collaborativo, in cui il contributo del designer diventa complementare ma al contempo stimolante e provocatorio, costituisce una possibile risposta alla crescente complessità e articolazione del tema relativo al rito. Oltre all'osservazione e all'analisi critica, l'intervento del design contribuisce anche al processo di riconoscimento, valorizzazione e attivazione delle forme e delle partiche rituali. Una delle componenti particolarmente interessanti sulla quale ci si intende concentrare in questa sede è la modalità allestitiva del rito e -più nello specifico- la dimensione cromatica quale cifra simbolica e comunicativa volta a rafforzare il rito in termini di senso e significato.

3. La mise-en-scène, ovvero la dimensione allestita della pratica rituale

«In talune cerimonie sacre le mogli e le nuore dei britanni avanzano in processione nude, con tutto il corpo spalmato d'un'erba simile alla piantaggine, detta *glastum* in Gallia, e così, nel colore, sembrano etiopi» [3].

Quella tra codici cromatici e cultura è una relazione consolidata che, nelle svariate pratiche rituali che interessano le diverse culture e tradizioni, trova un palcoscenico particolarmente adatto per manifestarsi in maniera esplicita. Tra il IV e il V secolo ad esempio i britanni -o *picti*, letteralmente “uomini dipinti”- si tingevano la capigliatura e si decoravano la pelle di blu utilizzando l'estratto delle foglie di guado per assumere sembianze tali da scoraggiare il nemico in battaglia e, allo stesso tempo, per distinguere le diverse classi sociali [4].

Nonostante quello rituale sia un fenomeno eterogeneo e dai confini sfrangiati -tanto che i contributi offerti dall'antropologia e dalle scienze sociali non sono in grado di fissarne una definizione cardinale e canonica- è indubbio che si tratti prima di tutto di un fenomeno contestuale alla cultura e, come tale, soggetto anch'esso alla profonda relazione tra codici cromatici e significati specifici.

Da un punto di vista antropologico potremmo definire il rito come un sistema culturale complesso:

- possiede cioè un insieme specifico di caratteristiche morfologiche interconnesse in modo organico (sistema);
- appartiene alla cultura e la riguarda, confermando la sua natura di fenomeno sociale, inscritto in un contesto storico, economico, territoriale, istituzionale (culturale);
- sono necessari un certo numero di elementi perchè un rito possa essere definito tale, e questi elementi spesso sfuggono ad una facile e immediata comprensione (complesso).

Osservando la pratica rituale con un approccio che potremmo definire *design driven* ci appare non troppo dissimile dalla narrazione teatrale: possiede infatti dei criteri morfologici, un ambito specifico sia a livello di tempo che di spazio e una dimensione collettiva in quanto “produce senso” per una determinata comunità. All'interno della narrazione rituale interpreti e spettatori si muovono in una vera e propria scena teatrale (*locus*) con costumi e oggetti di scena e secondo una determinata sceneggiatura e repertorio (*habitus*) [5]. Il *locus* circoscrive un territorio significante -e per questo unico e identitario- per la pratica del rito e lo rende elemento costitutivo di specifici caratteri identitari legati alla comunità e allo spazio fisico in cui si iscrive il rituale. L'*habitus*, inteso come elemento che entra in combinazione figurativa con il corpo diventandone un'estensione comunicante [6], si fa strumento performativo amplificando il carattere celebrativo del rito e codificandolo: il parco oggetti (costumi, monili, cibi rituali) diventa portale di accesso ed elemento-tramite tra gli interpreti e la comunità e il repertorio contribuisce ad aumentare la sacralità del rito attraverso temi e forme espressive codificati che passano frequentemente attraverso l'espressività del corpo.

Parafrasando Campione, la scena del rito somiglia a quella di un grande dramma pirandelliano [7] e all'interno di questa performance il senso che il colore assume di volta in volta è di fondamentale rilevanza: non riveste infatti solo il ruolo di elemento segnico che fornisce informazioni importanti sulla natura della pratica rituale ma si fa porta d'accesso per «the fascination of what's difficult» [8], aiuta cioè il messaggio culturale trasmesso dal rito ad esprimersi con chiarezza e incisività.

Il ruolo dei codici cromatici all'interno del rito non si esaurisce con la sua natura di racconto simbolico, ma investe anche le modalità stesse con cui il rito viene comunicato: basti pensare a quanto le strategie cromatiche occupino un posto di rilievo nelle modalità con cui la scena del rito viene "apparecchiata". In una certa misura è come se ciascun rito possedesse una sua identità visiva che costituisce il suo aspetto più tangibile in quanto ne incorpora i valori e crea la possibilità di un riconoscimento visivo immediato negli spettatori. Ogni elemento cromatico presente nel rito -sia esso un oggetto, uno spazio o un indumento- non solo ne indicizza i contenuti permettendo allo spettatore di decifrarne il significato ma contribuisce anche alla costruzione dell'identità del rito nella mente del pubblico.

Se è vero che la pratica rituale possiede un alto potere di risonanza emotiva in grado di corroborare e rinforzare le ideologie di una specifica comunità [9] e di legittimarne i valori [10] allora l'impiego del colore nel sistema d'identità visiva del rito è centrale perché, oltre ad impattare significativamente lo stato emozionale delle persone, svolge compiti di tipo più funzionale sulla leggibilità del messaggio culturale del rito, favorendo i processi di riconoscimento e di identificazione della comunità e alimentando quel "senso di appartenenza" senza il quale il rito non potrebbe esistere.

4. L'importanza della strategia cromatica nel sistema di comunicazione rituale: proposta di una matrice interpretativa

Si è visto come il fenomeno rituale sia allo stesso tempo una manifestazione dell'identità e uno dei meccanismi attraverso cui questa identità viene costantemente ridefinita e consolidata [11]. In uno scenario come questo le implicazioni cromatiche rivestono un ruolo di particolare importanza e tratteggiarne le caratteristiche sembra un metodo valido per intercettare una serie di tendenze che corrispondono ad altrettante modalità di utilizzo del colore nel rito.

Nel tentativo di dare un orientamento che potremmo definire "progettuale" all'esplorazione della relazione tra pratica rituale e codice cromatico, si è scelto di presentare una serie di casi considerati particolarmente significativi e di presentarli secondo tre linee interpretative che evidenziano altrettanti aspetti di come rito e colore possano interagire: il colore scenico, il colore nativo e il colore archetipo. Questo procedimento diacritico oltre a voler individuare delle tendenze che hanno guidato l'osservazione del fenomeno rituale cerca di fare emergere alcune caratteristiche del rito che, di volta in volta, sono state percepite come distintive e peculiari rispetto alle altre.

4.1. Il colore scenico

In alcuni riti capita che il colore emerga come il tratto distintivo del rito stesso e del suo sistema di comunicazione, il medium cioè a cui è delegata la trasmissione del suo contenuto culturale.

Il colore in questi casi domina la scena diventando esso stesso l'elemento principe capace di catalizzare l'attenzione e costituisce uno strumento amplificatore e spettacolarizzante della rappresentazione celebrativa del rito. E' attorno ad esso che si consolida la memoria dello spettatore ed è ad esso che è delegato il ruolo di corroborare l'identità rituale della pratica.

Un caso particolarmente significativo è quello dell'Holi Festival, una festività Hindu celebrata ogni anno nel plenilunio del mese di Phalguna, tra fine febbraio e inizio marzo principalmente nelle città e nei villaggi dell'India settentrionale. Le origini sono da ricercarsi in un rituale di prosperità praticato dalle donne sposate nei giorni successivi a quelli di luna piena per augurare felicità e abbondanza alla propria famiglia. Il tema centrale del rituale, quello beneaugurale, col passare degli anni si è allargato dall'ambito famigliare a quello più ampio delle intere comunità rurali: il festival è diventato così un'occasione per celebrare la fine della stagione invernale e l'arrivo dei mesi caldi e, di conseguenza, il momento in cui festeggiare l'abbondanza e la fertilità.

Due sono i temi centrali attorno a cui il rito si è costruito: quello del fuoco -retaggio dell'antico rituale agricolo in cui si bruciava legna per ottenere la cenere, molto utile come fertilizzante naturale- e quello del colore, vero elemento caratterizzante della festività e, forse, elemento che lo identifica maggiormente agli occhi del mondo occidentale. La mitologia legata al rituale è ricca di leggende, la più diffusa racconta di come il dio Krishna applicasse polveri colorate e profumate sul volto e sul corpo della moglie Radha e delle altre gopis -le guardiane di mucche- per omaggiarle della loro devozione. Nel giorno conclusivo della festività dell'Holi è dunque usanza celebrare con il lancio di polveri colorate miste ad acqua che tradizionalmente venivano ottenute essicando e polverizzando le infiorescenze della pianta di parijat e di kesu entrambe di colore rosso vivo, di qui le sfumature dei colori brillanti tipiche della festa. La "battaglia" dei colori, oltre ad essere il rituale di chiusura dell'intera festività, diventa l'elemento catalizzatore del rito, quello attorno al quale si costruisce la memoria collettiva e che diventa il carattere identitario e riconoscibile del rito stesso.

L'aspetto cromatico di questa pratica è l'elemento centrale di alcune nuove forme rituali occidentali che da questo tipico rito indiano prendono spunto: parliamo del Color Run -la cosiddetta corsa più allegra del pianeta- un evento nato per promuovere e celebrare la felicità attraverso una maratona non competitiva che ha l'obiettivo di esprimere il proprio senso di libertà e divertimento attraverso l'uso del colore e la condivisione del benessere a partire dall'attività fisica non tanto come performance sportiva quanto piuttosto come atto sociale.

La costante del colore diventa in questi casi l'elemento di coesione rituale; azione significativa quella di usare il corpo come medium per riconoscersi in un gruppo unito nell'obiettivo di celebrare la felicità (fig. 2).



Fig. 2 - Holi Festival e The Color Run immagini tratte dal sito Dallas News <http://photographyblog.dallasnews.com/2011/03/annual-hindu-festival-is-hard.html/> e dal sito ufficiale di The Colour Run <http://thecolorrun.com/gallery/>

4.2. Il colore nativo

Esisistono riti nei quali l'elemento cromatico è frutto di un processo di perpetuazione di un set di dati culturali e innesta con essi un rapporto insieme identitario, vitale e inscindibile diventando non solo elemento ritualmente connotante ma vera e propria unità narrativa capace di comunicare informazioni specifiche.

Questo tipo di strategia cromatica è molto diffusa nei nastri in seta utilizzati nell'abbigliamento tradizionale durante i carnevali alpini dell'area montana piemontese. Essi costituiscono infatti una costante oggettuale del patrimonio etnografico dell'arco alpino, la loro presenza infatti è rintracciabile in quasi tutta l'area che va dalla Valle Varaita fino ad alcune zone della Val Chiavenna. Nell'abbigliamento tradizionale oltre alla loro utilità "tecnica" (servono ad allacciare, chiudere, serrare, annodare, cingere) costituiscono dei motivi ornamentali distintivi sia nei riti a carattere sacro (come i riti di passaggio) sia nella ritualità profana delle festività carnevalesche e di certe manifestazioni della tradizione popolare, imponendosi come una componente essenziale e rappresentativa dei costumi tradizionali festivi di una larga parte dell'area alpina [12]. Nell'abito tradizionale il bindel -il nastro in seta, lino o cotone- costituiva un vero e proprio elemento parlante in grado di fornire indicazioni sul luogo di origine di chi lo indossava e sul suo ruolo all'interno della comunità.

Nei riti di passaggio, come quelli battesimali, il colore del nastro diventa cifra stilistica dell'abito della festa ed elemento ritualmente connotante: adornava la base del cero portato come segno di offerta dalla madrina o dal padrino del battezzato ed era di colore scuro per i bambini -viola, rosso, blu- e chiaro per le bambine -bianco e rosa-; agli invitati alla cerimonia veniva poi donato un piccolo bindel dello stesso colore da appuntare all'abito o alla giacca come segno di festa.

Il tema del nastro colorato si ritrova anche nel rito del matrimonio: in Val Varaita l'abito tradizionale dello sposo è generalmente adornato da una grossa coccarda di colore scuro e acceso e agli invitati vengono donati bindel con colori e fogge diverse a seconda del grado di parentela con gli sposi [13]. Anche in questo caso il colore del nastro si costituisce come unità narrativa che consente alla comunità non solo di riconoscere gli sposi ma di collocare i singoli individui in una rete di relazioni leggibili.

Questo tipo di strategia cromatica applicata all'abito tradizionale impone quindi il colore come elemento dal valore estetico-rituale in grado di comunicare quei "significati altri" che sono alla base del vivere sociale e che costituiscono indispensabili elementi di narrazione condivisa (fig. 3).



Fig. 3 – Nastri in seta utilizzati nell'abbigliamento tradizionale dei carnevali alpini piemontesi (immagini tratte dal volume De Angelis A., Scherrer G. "Nastri/Rubans/Bindel. Scambi di seta attraverso le Alpi" Silvana Editoriale, Cinisello Balsamo 2006).

4.3. Il colore archetipo

In certi casi l'elemento cromatico può definirsi come forma tipica e costante di una determinata manifestazione rituale svolgendo un'azione caratterizzante e di grande risultato estetico-percettivo per l'immagine del rito e per la sua connotazione d'identità. Si potrebbe dire che esiste un'unità di progetto all'interno del rito e che un solo colore condensa e rappresenta il rito in maniera omogenea e coerente rendendo la relazione tra la pratica e la sua strategia cromatica molto salda e garantendo un'identità stabile e riconoscibile. L'elemento cromatico diventa esso stesso elemento principe del rito, fattore distintivo e aggregativo capace di condensarne e amplificarne l'efficacia simbolica.

È proprio sul tema del colore come archetipo che ha lavorato l'olandese Marije Vogelzang, eating-designer che da sempre coltiva un forte interesse per il tema del cibo e della ritualità che lo caratterizza. Nel progetto Funeral Dinner -presentato per la prima volta nel 1999 come lavoro conclusivo del corso di studi presso la Design Academy di Eindhoven dove la Vogelzand ha compiuto il proprio percorso formativo- la designer ha cominciato una ricognizione sulla ritualità associata alla morte e al lutto nelle diverse culture da cui è emerso che il colore bianco, nella tradizione cinese e indiana, è associato al tema della morte e ne è in un qualche modo il colore rappresentativo. Allargando l'indagine ha poi osservato come il cibo -il suo scambio, la sua preparazione e la sua offerta- rivesta un'importanza centrale nei riti funerari e nel corollario di attività legate alla morte e all'elaborazione del lutto, come lei stessa osserva «it has a certain logic for me, seeking confort in food. Love, confort and food are all connected in the end. Food is the first thing a mother gives her child» [14]. Il campo di osservazione si è poi spostato alle tradizioni funebri olandesi, dove al cibo non viene invece riservato grande spazio fatta eccezione per l'usanza piuttosto consolidata di riunirsi a casa del defunto o dei suoi familiari più stretti per scambiare qualche parola dopo le esequie, condividendo qualche stuzzichino e una tazza di caffè. L'idea di progetto nasce proprio con

l'intento di fondere il tema del bianco e quello del cibo in un unico nuovo rituale legato alla morte: la Vogelzang ha ipotizzato una cena funeraria sperimentale a cui i commensali prendessero parte vestiti interamente di bianco, in cui le portate fossero preparate con ingredienti completamente bianchi e il tutto si svolgesse in una cornice asettica e spoglia. Si è trattato di una sperimentazione progettuale, di una messa in scena di un possibile rito legato all'elaborazione del lutto mai sperimentato prima nel tentativo di strutturare strategie di ibridazione tra elementi culturali diversi e di incorporarli per dare vita ad un nuovo sistema dotato di senso. In maniera forse provocatoria la designer accetta sul suo sito prenotazioni per allestire cene funebri su misura (fig. 4).



Fig. 4 – Alcune immagini di Funeral Dinner tratte dal sito della eating designer olandese Marije Vogelzang: <http://www.marijevogelzang.nl/www.marijevogelzang.nl/PROJECTS/PROJECTS.html>

5. Conclusioni

Lo studio della componente cromatica nella pratica rituale si inserisce nel più ampio e complesso contesto del rapporto tra discipline umanistiche (che ne indagano la dimensione simbolica e antropologica) e progettuali (che ne rilevano il portato comunicativo e sociale). Il portato di questa indagine risulta di grande interesse non solo in termini di valorizzazione di un ricco patrimonio materiale e immateriale di cui i riti tradizionali sono parte, ma anche in termini di progettazione di nuove forme rituali contemporanee.

Le tre linee interpretative proposte presentano altrettante strategie -diverse e complementari tra loro- con cui l'elemento cromatico riveste funzioni all'interno del rito; i casi descritti non sono emblematici bensì esemplificativi e paradigmatici di tali strategie. Se si dovesse individuare una costante nella relazione tra fenomeno rituale e codici cromatici si potrebbe ipotizzare il ruolo centrale rivestito dal colore all'interno del processo di narrazione: il colore infatti si costituisce come elemento in grado di amplificare quel racconto simbolico che permette di fare esperienza e appropriarsi del messaggio culturale del rito.

Il tema del colore all'interno dell'impianto rituale va quindi ripensato come fertile tema centrale compositivo, come sistema di approccio conoscitivo e creativo del sistema di comunicazione identitaria.

Acknowledgement

Il paper è frutto di uno studio comune da parte di entrambe le autrici, tuttavia si specifica che Giulia Pils ha scritto i paragrafi 3 e 4 e Raffaella Trocchianesi i paragrafi 1, 2 e 5.

Bibliografia

- [1] Mass W., *The Why Factory*, “Visionary Cities”, NAI Uitgevers, October 2009.
- [2] Nova N., Miyake K., Chiu W. Kwon N., “Curious Rituals. Gestural interaction in the digital everyday”, September 2012, available from: <http://curiousrituals.wordpress.com/2012/09>.
- [3] Gaio Plinio Secondo, “*Storia naturale*” (trad. di A. Perutelli), Einaudi, 1984.
- [4] Luzzato L., Pompas R., “I colori del vestire. Variazioni, ritorni, persistenze”, Hoepli, 1997, p.13.
- [5] La strategia della tripartizione del rito nei suoi elementi cardine (locus e habitus) è proposta da Pils G., “Rito, locus e habitus. Il contributo del design nella mise-en-scène delle pratiche rituali contemporanee tra polisemia e mutamenti sociali”, Politecnico di Milano, Dottorato in Design XXV ciclo.
- [6] La nozione di habitus, intesa come una sorta di protesi corporea, è da attribuire ad Eleonora Fiorani che la individua come una modalità con cui il corpo “prende ad essere” nel mondo. Fiorani E., “Il mondo degli oggetti”, Lupetti, 2001.
- [7] Nel suo interessantissimo testo “Lutto e desiderio. Teoria clinica del lutto” sulla relazione tra la morte e la sua elaborazione nella società contemporanea, Francesco Campione propone due copioni tra i più frequentemente rappresentati sulla scena del morire contemporaneo proprio a partire dalla struttura dei “Sei personaggi in cerca d’ autore” di Pirandello. Campione F., “Lutto e desiderio. Teoria clinica del lutto”, Armando Editore, 2012.
- [8] «The fascination of what’s difficult» è il titolo di una poesia di Yeats citato da Fabio Luppi a proposito della funzione allegorica e simbolica del rito e del mito nel teatro. Luppi F., “Rito e mito nel teatro di William Butler Yeats e Giorgio Manganelli”, Università degli studi di Roma Tre, 2006.
- [9] Turner V., “Dal rito al teatro”, Il Mulino, Bologna 1986.
- [10] Durkheim E., “Le forme elementari della vita religiosa”, Meltemi Editore, 2005.
- [11] Capello C., “Torino, Maghreb. La costruzione di identità trasversali tra i migranti marocchini”, in “Più di un Sud. Studi antropologici sull’immigrazione a Torino”, Franco Angeli, 2003.
- [12] De Angelis A., Scherrer G., “Nastri/Rubans/Bindel. Scambi di seta attraverso le Alpi”, Silvana Editoriale, ottobre 2006.
- [13] De Angelis A., Scherrer G., “Nastri/Rubans/Bindel. Scambi di seta attraverso le Alpi”, Silvana Editoriale, ottobre 2006.
- [14] Vojelzang M., “Eat Love: Food Concepts by Eating-Designer Marije Vogelzang”, BIS Publishers, Amsterdam 1999, p.145.

Il colore nella comunicazione dell'ecofashion

¹Antonella De Blasio, ¹Giampiero Mele

¹Università eCampus, antonella.deblasio@unicampus.it

²Università eCampus, giampiero.mele@unicampus.it

1. Introduzione

Nell'ambito del marketing i colori vengono utilizzati per ragioni pratiche ed estetiche poiché determinano la vendita di un prodotto e contribuiscono a creare l'immagine del brand. Il campo dei colori e dell'impatto visuale che questi producono sui consumatori e sul loro universo psichico è estremamente vasto. Il colore è un elemento particolarmente importante nell'ambito della pubblicità per la funzione informativa che svolge. I pubblicitari utilizzano i colori, così come il non colore, la coppia bianco/nero, con l'obiettivo di attirare l'attenzione e di ottenere determinati effetti di senso.

Definire la propria brand image significa anche stabilire quali sono i colori migliori da adottare, soprattutto capire e identificare i valori su cui il marchio si basa. Questa ricerca vuole riflettere sul ruolo che assume il colore nella comunicazione dei fashion brand ecologici, interrogandosi sul modo in cui gli elementi cromatici contribuiscono a veicolare un immaginario legato alla sostenibilità.

“Green is the new black” è lo slogan che sempre più spesso viene adottato da diverse aziende di moda che vogliono aumentare la consapevolezza dei consumatori rispetto alle tematiche ambientali e costruire un'immagine green dei loro prodotti (dire che qualcosa è “il nuovo nero” significa che è diventato di tendenza, essendo il nero un colore sempre di moda).

Le modalità di produzione e di consumo nel settore della moda cambiano velocemente. Negli anni Sessanta crescono i problemi legati alla sovrabbondanza di beni e al loro smaltimento e, contemporaneamente, si sviluppa la consapevolezza rispetto alla sostenibilità ambientale che diventa argomento chiave solo nel diciannovesimo secolo, poiché prima era importante unicamente l'efficienza produttiva.

Il modo di praticare la sostenibilità ricorre in maniera multisfaccettata nella storia del fashion, fenomeno sociale che è stato legato al gusto e al nuovo sistema capitalistico [1]. A partire dal ventesimo secolo, in particolar modo nelle culture occidentali, il progresso e la modernità hanno coinciso con la velocità, ma il fast-fashion e la produzione just-in-time che dominano oggi il settore del retail sono stati contrastati da un movimento di slow fashion, attento alle conseguenze sul consumo e al crescente problema ambientale legato alla diffusione delle catene di abbigliamento [2].

Ma in che modo gli elementi cromatici possono contribuire a veicolare un immaginario legato alla sostenibilità? Questo studio si concentra sul ruolo pregnante che il colore acquista all'interno del messaggio riflettendosi poi, attraverso una stratificazione di valori, all'identità di marca.

2. I colori dell'ecofashion

Le soluzioni che l'industria tessile sta adottando per avere un minor impatto sull'ambiente sono descritte dal rapporto GreenItaly 2014 che spiega le diverse declinazioni della tendenza green: abbracciare valori etici, puntare sulla tracciabilità della filiera, sulla innovazione tessile o sulle fibre ecologiche, utilizzare materia prima certificata, intervenire a valle del ciclo di vita del prodotto, dare nuova vita alle materie.

In un ampio panorama che comincia ad avvicinarsi alla sostenibilità prestando attenzione a un nuovo segmento di consumatori critici, ci interroghiamo sul modo in cui la marca costruisce la sua immagine per questo pubblico potenzialmente sensibile alle problematiche ambientali. Le campagne pubblicitarie delle case di moda prescelte sono state selezionate dai loro siti web, dove è possibile ritrovare non solo le immagini presenti sulle riviste cartacee, ma anche contenuti aggiuntivi che contribuiscono a raccontare un'atmosfera e creare determinate suggestioni. Si tratta di una ricerca qualitativa di tipo esplorativo, che non vuole avere nessuna rappresentatività statistica, ma che può essere utile per acquisire una maggiore comprensione dei contenuti visivi delle campagne di eco moda e fornire alcune indicazioni per nuove indagini.

I nuovi codici comunicativi adottati in ambito pubblicitario prediligono immagini evocative – di una sensazione, di un'emozione, di un valore – piuttosto che mettere a fuoco il prodotto [3], ma quale ruolo gioca il colore nelle pubblicità della moda sostenibile?

Il colore è stato da sempre un fattore importante nell'ambito della moda e del product design. Ricordiamo che le leggi suntuarie della prima modernità stabilivano quali ceti sociali dovevano indossare determinati colori e, di conseguenza, indirizzavano la produzione delle industrie tessili. La rivoluzione nell'ambito del colore avviene nel diciannovesimo secolo ad opera di Chevreul che, rifacendosi al lavoro di Goethe e alle sue teorie psicologiche sul colore, si occupò di aspetti sia tecnici che estetici e scoprì come utilizzare al meglio il colore sulle fibre.

Il colore è un fenomeno che coinvolge una pluralità di campi: scientifico, fisico, sociale, artistico e psicologico. In *Lo spirituale nell'arte*, Vasilij Kandinskij analizza la reazione dell'osservatore davanti all'opera evidenziando che oltre all'effetto ottico di tipo fisico esiste anche un effetto più profondo da cui emerge la forza psichica del colore che tocca l'anima dello spettatore. «Poiché l'anima è strettamente legata al corpo, è anche possibile che un'emozione mentale ne susciti per associazione una corrispondente. Ad esempio il rosso, essendo il colore della fiamma, potrebbe provocare un'emozione mentale simile alla fiamma. Il rosso fiamma ha un effetto eccitante che può persino provocare sofferenza, forse perché assomiglia al sangue, In questo caso risveglia il ricordo di un elemento fisico che indubbiamente fa soffrire» [4].

Le riflessioni di Kandinskij possono essere collegate a quelle dello psicologo, psichiatra e filosofo svizzero Max Lüscher che ha indagato le influenze dei colori sull'essere umano, rilevando che l'individuo subisce gli effetti del colore non solo a livello del sistema nervoso ma anche a livello fisiologico. Esperimenti condotti su individui sottoposti alla visione di diversi colori, ai quali venivano controllati la

respirazione, le pulsazioni cardiache, i battiti delle palpebre, l'attività della corteccia cerebrale e la pressione sanguigna, hanno rivelato che le sensazioni suscitate dai colori sono simili per tutti: il rosso è euforizzante, infatti la sua radiazione elettromagnetica induce una iperstimolazione delle ghiandole surrenali e quindi una maggiore secrezione di adrenalina; il blu, invece, stimolando il sistema neurovegetativo parasimpatico, ha un'azione calmante [5]. Le reazioni fisiologiche suscitate dai colori fanno sì che essi vengano utilizzati nel marketing.

Da una prima analisi condotta sono state individuate alcune macro aree relative al ruolo svolto dai colori nella comunicazione dell'ecofashion che riguardano i processi sinestetici, i sistemi cognitivi, l'antropologia del colore, la predominanza del verde, e il rapporto tra natura e cultura.

2.1 La sinestesia nell'ecofashion

Il marketing tradizionale, nell'ultimo decennio, è stato rivoluzionato dallo sviluppo delle neuroscienze che permettono di osservare cosa accade nel nostro cervello durante i processi decisionali che riguardano la scelta di un bene o di un servizio. Il neuromarketing studia il modo in cui avvengono tali processi, usa i sistemi di eye-tracking e la tecnologia EEG per monitorare gli stati cognitivi ed emotivi dei target al fine di conoscerne le abitudini di acquisto.

Vengono utilizzati strumenti per rilevare l'attività cerebrale e dati di tipo biometrico per valutare l'effetto dei messaggi sui target di riferimento, ottenendo informazioni sul coinvolgimento emotivo e sulla qualità delle emozioni suscitate. Monitorando le risposte dei consumatori rispetto a capi di abbigliamento sostenibile si è visto che le informazioni eco-friendly dei prodotti possono condizionare le decisioni di acquisto, infatti l'esposizione a messaggi che veicolano un immaginario green è in grado di produrre sensazioni piacevoli analoghe a quelle esperite quando siamo a contatto con la natura [6].

È su questi effetti che giocano immagini come quella riportata in figura 1, tratta dal Conscious Actions Sustainability Report 2011, un rapporto che informa sull'attività l'azienda svedese di abbigliamento Hennes & Mauritz AB, meglio conosciuta come H&M, nel campo della sostenibilità.



Fig. 1 – H&M Sustainability Report 2011.

Molte metafore visive presenti nella comunicazione dell'ecomoda si basano su colori che evocano sensazioni tattili o olfattive, vale a dire su corrispondenze di tipo cross-modale. Si tratta del cosiddetto fenomeno della sinestesia, parola che deriva dal greco *synaisthesis* e significa letteralmente percezione simultanea. La sinestesia si manifesta quando la stimolazione di un canale sensoriale attiva la percezione specifica ad esso relativa e, al contempo, sollecita un altro o più canali, la stessa cosa succede quando un suono determina anche impressioni di tipo visivo nei casi di audizione colorata. Si tratta di una manifestazione psicologica per la quale in seguito alla percezione di determinati stimoli ne vengono associati altri propri di una diversa area sensoriale; in altre parole una sorta di contaminazione di più sensi a partire da un singolo stimolo.

Se la retorica classica ha sempre cercato di descrivere la sinestesia come un particolare tipo di metafora – basata sul trasferimento di significato tra due o più sistemi sensoriali [7] – a metà del '900 si è affermata l'idea che si trattasse invece di una caratteristica del pensiero umano che riproduce i trasferimenti interni che avvengono normalmente tra una modalità e l'altra [8]

Questo processo intermodale di integrazione sensoriale [9] che ribalta la concezione modulare della percezione, prevalente fino a un decennio fa, viene nuovamente confermato dalle scoperte neuroscientifiche degli ultimi anni ad opera dello studioso Giacomo Rizzolatti in relazione ai neuroni specchio, in base alla quale le emozioni e le sensazioni degli altri sono mappate dall'osservatore nel proprio sistema neuro-motorio. Osservare qualcuno compiere un'azione, essere sottoposto a una carezza o esprimere emozioni comporta l'attivazione delle stesse aree neurologiche attivate durante l'esperienza vissuta in prima persona, accade cioè che il cervello pianifichi l'esecuzione delle azioni legate agli oggetti osservati. La percezione si configura quindi come una forma preliminare di azione, a prescindere dal fatto che si voglia o meno interagire fisicamente con l'oggetto. Non solo, durante il processo di percezione, il nostro cervello definisce l'oggetto nello spazio attraverso un sistema

percettivo multisensoriale basato sulle integrazioni tra informazioni visive, uditive, olfattive e tattili.

eco-fashion

Synthetics are useful, but they are usually made from petro-chemicals – non-renewable resources that cause environmental problems.

Fur, by contrast, is a natural, renewable and sustainable resource.

The fur trade is strictly regulated in Canada, so we use only part of what nature produces each year. Never endangered species.

A Fur garment is also remarkably long lasting. It can even be restyled and recycled. And fur is biodegradable.

Furs from Canada – produced by nature the responsible fashion choice.

Want to learn more about fur and the environment?

furisgreen.com

BEAUTIFULLY CANADIAN

LE COMITÉ CANADIEN DE LA FOURrure
FOR CANADA'S FUR INDUSTRY

Fig. 2 – Beautiful Canadian.



Fig. 3 – Biomimetic fashions.

Analizzando le immagini riportate in figura 2 e 3 vediamo come la dimensione organica dei materiali, il liscio, il ruvido vengono veicolati anche attraverso il codice visivo, che trasmette un'idea di purezza e naturalezza attraverso i colori della natura. È presente una retorica trans-sensoriale in cui i cromatismi sembrano richiedere un contatto fisico poiché il senso del tatto si innesta su quello della vista. Ai colori corrispondono sensazioni tattili di morbidezza e olfattive di freschezza che rievocano un immaginario legato a ciò che è naturale, incontaminato.

2.2 Il colore come attrattore cognitivo

I colori vengono utilizzati nella comunicazione visiva non solo in quanto categorie astratte definite da codici simbolici, ma in quanto veri e propri attrattori cognitivi.

In uno studio transculturale condotto alla fine degli anni Sessanta da Berlin e Kay [10], mettendo a confronto i termini relativi al colore di venti lingue, dimostrano che il nome dei colori ha origine nella nostra percezione. I due studiosi indagano i sistemi linguistici a livello antropologico rilevando che il lessico cromatico delle lingue più primitive conosce solo due termini per identificare i colori, e che questi si riferiscono sempre al bianco e al nero (brillantezza vs opacità), a cui si aggiunge un terzo termine che è quasi sempre il rosso. Sembra che a una maggiore complessità culturale, e dunque a uno sviluppo tecnologico più elevato, corrisponda una complessità superiore nel lessico dei colori. Secondo Berlin e Kay, dunque, i tratti universali del sistema percettivo umano determinano dei limiti terminologici all'interno delle lingue in tutto il mondo.

Anche studi successivi [11] hanno confermato che in tutte le culture è presente un'organizzazione dei colori basata sulla triade nero, bianco e rosso, ed è su questa triade che Victor Turner, studioso di riti africani, in *La foresta dei simboli*, propone un'analisi simbolica del colore. Secondo Turner la cultura, nei suoi primi stadi, si

genera dalla sublimazione di esperienze fisiche ed emozionali. Nell'ambito delle civiltà africane nord-occidentali i simboli sono gesti alla base del rito poiché condensano comportamenti emozionali e ne forniscono una rappresentazione sociale. Il bianco rappresenta tutto ciò che dà continuità e che si percepisce come riconoscibile, mentre il nero è l'inesistente. A questo rapporto binario originario si sarebbe aggiunto il colore del sangue che si associa alternativamente al primo o al secondo in un rapporto di tipo metabolico e catabolico, ossia collegato alla vitalità umana. Sono certamente colori corporei che hanno a che fare con il sangue, con il liquido seminale, con il latte materno e in questo senso sono universali, nonostante i loro significati culturali siano sostanziati poi in maniera differente [12]. Li ritroviamo in immagini come quelle riportate in figura 4.

Altri studiosi hanno sottolineato al contrario la necessità di indagare la dimensione culturale del sistema cognitivo dei colori [13] poiché la visione è sì un processo universale, ma è pur vero che vediamo i colori che abbiamo imparato a riconoscere. Diana Young, studiosa di antropologia sociale, descrive l'impatto dell'odore del verde tra la popolazione del Pitjantjatjara nel deserto dell'Australia dell'Est: «[...] when the first rain drops hit the ground after a long dry spell, the smell of land is the smell of the new green growth to come» [14].



Fig. 4 – Issey Miyake Brochure.

2.3 L'eco è verde

Il verde è certamente il colore che viene maggiormente utilizzato in riferimento ai temi della sostenibilità e dell'ecologia. Colore freddo che contribuisce a rilassare il sistema nervoso e ha l'effetto di abbassare la pressione sanguigna, il verde richiama il concetto di freschezza e natura.

Nella figura 4 lo ritroviamo in una versione del logo della casa di moda Gucci creato appositamente per presentare una linea di prodotti eco-sostenibili perché biodegradabili e la realizzazione di packaging a ingombro limitato per gli occhiali che firma. Il logo riprende la doppia G incrociata ma l'inserto cromatico si fa portatore di valori e significati profondi legati alla sostenibilità.



Fig. 4 – Logo Gucci Responsibility.

In realtà, il fatto che il verde sia diventato simbolo del rispetto dell'ambiente e della salvaguardia del pianeta, è un fatto piuttosto bizzarro. Ripercorrendo la storia di questo colore scopriamo che il verde comincia a comparire nella pittura degli egizi e ha significati di crescita e fecondità, ma non solo, rappresenta un vero e proprio colore sacro, infatti il dio Osiride, protettore dei campi e della terra, era chiamato il Grande Verde. Si tratta di un colore che può essere fatto risalire al mondo pagano, e che ha colonizzato visivamente la cultura nord-europea: verdi sono gli abiti dei barbari, in contrasto col bianco della neve che ricopre le loro terre, e dei pirati, in contrasto con l'azzurro del mare.

Quando nel medioevo i colori sono diventati tinte, il verde si afferma come un colore chimicamente instabile, mutevole, associato a tutto ciò che è variabile, come lo sono la fortuna e il destino. L'espressione "essere al verde" nasce in riferimento ai ceri che, durante le celebrazioni liturgiche, si consumano lasciando intravedere il colore verde della base che li regge [15]. La tintura verde, fino al XVII secolo, era ottenuta da coloranti di origine vegetale, per questo risultava particolarmente instabile sia sui tessuti che nei dipinti. L'instabilità e la mutevolezza, dunque, sono all'origine del significato simbolico del verde nella cultura occidentale [16].

Sono verdi i tavoli da biliardo, quelli delle sale da gioco e i campi da calcio, luoghi per eccellenza dove si sfida il destino. Verrà associato al male, alle streghe e al diavolo, raffigurati in verde sin dal XII secolo, molto probabilmente a partire dalla ostilità tra cristiani e musulmani che produce una svalorizzazione del verde in quanto emblema del profeta Maometto. Sin dalle sue origini, dunque, ha una valenza positiva quando si riferisce alla natura, mentre assume un senso negativo come attributo del corporeo e del serpentino. Questa sua doppia natura è insita nei due colori che lo compongono: il giallo della luce del sole e il blu della notte [17].

Goethe lo considera il colore dei borghesi e dei mercanti, mentre associa il rosso alla nobiltà. Viene usato nella pittura, ma rimane un colore difficile da sintetizzare e che dunque mette in difficoltà gli artisti. Nei primi dell'Ottocento Victor Turner impiega l'arsenito di rame – sintetizzato dal farmacista svedese Carl Wilhelm Scheele nel 1775 –, di colore verde, per il suo schizzo a olio, 'Guildford dalle rive del Wey', colore che sperimenterà anche Edouard Manet [18]. Nel XVIII e XIX secolo l'arsenico veniva usato per realizzare quadri e tappezzerie verdi con conseguenze spesso letali, data l'elevata tossicità dei fumi rilasciati dalla sostanza.

Nel 1839 Michel-Eugène Chevreul, che dirige la Manifatture dei Gobelins a Parigi, pubblica *De la loi du contraste simultané des couleurs*, uno studio che avrà una grande influenza in ambito pittorico. In base alla chimica e alla fisica dell'Ottocento il verde diventa una sorta di illusione ottica prodotta dall'unione del giallo e del blu. Vediamo il verde perché nella natura, nelle foglie, negli alberi tutti i colori sono assorbiti, mentre il verde è respinto. I pittori impressionisti lo usano per la natura e gli spazi aperti ma continua ad essere considerato un colore tossico [19].

Non viene utilizzato nel design e negli arredi fino agli anni Cinquanta del XX secolo. È nel 1971 che un gruppo di attivisti, durante una protesta contro i test nucleari in Alaska, sceglie il colore verde come simbolo dando il nome di "Greenpeace" alla barca utilizzata. Mentre alla fine degli anni Settanta cominciano a nascere i primi partiti verdi e questo colore viene definitivamente associato al rispetto per l'ambiente e all'ecosostenibilità.

Per riassumere, come spiega Pastoreau in *Verde. Storia di un colore*:

«Per lungo tempo difficile da produrre, e ancor più da fissare, il verde non è soltanto il colore della vegetazione: è anche, e soprattutto, quello del destino. Chimicamente instabile nella pittura come nella tintura, è stato associato nel corso dei secoli a tutto ciò che era mutevole, effimero e volubile: l'infanzia, l'amore, la speranza, la fortuna, il gioco, il caso, il denaro. Solo nell'epoca del Romanticismo è divenuto definitivamente il colore della natura, e in seguito quello della libertà, della salute, dell'igiene, dello sport e dell'ecologia. La sua storia in Occidente è anche quella di un capovolgimento di valori. Dopo essere stato a lungo in disparte, malvisto o respinto, oggi si vede affidare l'impossibile missione di salvare il pianeta» [20].

2.4 Mal d'Africa

Un'ultima tendenza che è possibile individuare nella comunicazione della moda green riguarda la rivisitazione in chiave occidentale delle atmosfere africane, un immaginario che viene associato alla natura in opposizione alla cultura, evocando un contesto in cui manca l'industrializzazione.

Ilaria Venturini, figlia di Anna Fendi, è l'ideatrice di Carmina Campus (traduzione dal latino: le odi del campo), un progetto che contempla una linea di accessori realizzati con materiale povero da riciclo plastica, vecchi tessuti, parti di pc e lattine (fig. 5)



Fig. 5 – Valeria Venturini per Fendi, progetto Carmina Campus.

Capi d'abbigliamento come il poncho, i sandali e il batik caratterizzavano la cultura alternativa e l'organic trend degli anni Sessanta e Settanta ed erano un richiamo diretto a problemi come la crisi petrolifera o la deforestazione. Lo stile vestimentario del primo movimento eco era basato quindi sull'opposizione, insisteva sull'abbandono di tutto ciò che era asservito ai bisogni e ai gusti delle masse, aveva una connotazione politica e per questo poteva essere praticato solo al di fuori della moda ufficiale. Il suo imperativo morale era quello di contrastare il consumismo nella moda, rappresentava un'immagine antifashion che lo faceva apparire poco attrattivo agli occhi dei consumatori. Questi stili alternativi segnano un vero e proprio punto di rottura con i caratteristici sistemi della disposizione culturale del gusto [21] e con i ritmi dei cicli ufficiali della moda.

Mentre la moda eco degli anni Settanta, come evidenzia l'etnologo Simone Wörner, è caratterizzata da linee morbide, sciolte, fluide, oversize [22], oggi la cosiddetta "rivoluzione green" nell'ambito del fashion vuole coniugare sostenibilità e piacevolezza [23]. I colori bruni e le stampe africane nel progetto Carmina Campus vengono dunque ripresi come citazioni, perdono la loro valenza originaria di rifiuto della moda mainstream e di abbigliamento di rinuncia per inserirsi a pieno titolo nella moda ufficiale.

Per concludere, gli esempi che abbiamo riportato dimostrano che i colori nella comunicazione dell'ecofashion contribuiscono a una costruzione utopica della natura in contrapposizione alla cultura, mettono in scena le relazioni con le altre culture, creano habitat immaginativi, evocano sensazioni attivando percezioni tattili.

Bibliografia

- [1] T. Veblen, *La teoria della classe agiata*, Einaudi, Torino 2007.
- [2] V. Hoffman, "From Radically Green to Sublime Morality: Visual and Material Manifestations of Eco Fashions in Germany", in I. Cantista, F. Vitorino Martins, F. V. Martins, P. Rodrigues, M. H. Villas Boas Alvim (eds.), *A Moda num Mundo Global*, Vida Económica, Porto 2011.
- [3] G. Marrone, *Il discorso di marca. Modelli semiotici per il branding*, Laterza, Bari 2007.
- [4] W. Kandinsky, *Lo spirituale nell'arte*, SE, Milano 2005, pp. 44-45.
- [5] I. Romanello, *Il colore: espressione e funzione*, Hoepli, Milano 2006.
- [6] L. Zurawick, *Neuromarketing: Exploring the Brain of the Consumer*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2010.
- [7] B. Mortara Garavelli, *Manuale di retorica*, Bompiani, Milano 1988.
- [8] G. Lakoff e M. Johnson, *Metafora e vita quotidiana*, Bompiani, Milano 1998.
- [9] M.O. Ernst e H.H. Buelthoff, "Merging the Senses into a Robust Percept", *Trends in Cognitive Sciences* [8, 4], 2004.
- [10] B. Berlin e P. Kay, *Basic Color Terms. Their Universality and Evolution*, University of California Press, Berkeley 1969.
- [11] M. Pastoureau e D. Simonnet, *Il piccolo libro dei colori*, Ponte alle Grazie, Milano 2006.
- [12] A. Jacobson-Widding, *Red-White-Black as Mode of Thought: A Study of Triadic Classification by Colours in the Ritual Symbolism and Cognitive Thought of the Peoples of the Lower Congo*, Uppsala Studies in Cultural Anthropology 1, Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis, 1979.
- [13] G. R. Cardona, *I linguaggi del sapere*, Laterza, Roma-Bari 1990.
- [14] D. Young, 'The smell of green-ness; cultural synaesthesia in the Western Desert', in *Etnofoor* Vol. 18, N 1, pp. 61-77, 2005.
- [15] M. Brusatin, *Verde, Storie di un colore*, Marsilio Editore, Venezia 2013.
- [16] Pastoureau e Simonnet, *op. cit.*
- [17] Brusatin, *op. cit.*
- [18] P. Ball, *Colore. Una biografia. Tra arte storia e chimica, la bellezza e i misteri del mondo del colore*, BUR Biblioteca Univ. Rizzoli, Milano 2004.
- [19] Brusatin, *op. cit.*
- [20] M. Pastoureau, *Verde. Storia di un colore*, Ponte alle Grazie, Firenze 2013, p. 240.
- [21] P. Bourdieu, 'What Makes a Social Class? On The Theoretical and Practical Existence Of Groups', *Berkeley Journal of Sociology* Vol. 32, pp. 1-17, 1987.
- [22] V. Hoffman, *op. cit.*
- [23] T. Blanchard, *Green Is the New Black: How to Change the World with Style*, William Morrow, New York 2008.

Mangiare con gli occhi. Il colore dei cibi: pigmenti e alimenti

Francesca Valan

Francesca Valan Studio, francesca@francescavalan.it

1. Introduzione

CHILDRENSHARE – i bambini partecipano! – è un progetto di inclusione di Expo Milano 2015 in collaborazione con Fondazione MUBA Museo dei Bambini di Milano: un programma culturale e un gioco per divertirsi con le culture del mondo che si terrà durante i mesi dell’Esposizione Universale.

Childrenshare, alla Rotonda di via Besana (Milano), rappresenterà per il pubblico delle scuole un luogo d’eccellenza dedicato a progetti educativi di valore portati a MUBA Museo dei Bambini Milano, insieme a Expo Milano 2015, da istituzioni culturali e professionisti specializzati.

Dei 125 progetti ricevuti da tutto il mondo attraverso il bando internazionale, ne sono stati selezionati 22: da laboratori a installazioni, da spettacoli teatrali a mostre-gioco. La programmazione consentirà ai bambini di avvicinarsi alle tante e diverse declinazioni del tema “Nutrire il pianeta. Energia per la vita”: dai valori della corretta nutrizione, al concetto di cibo e la sua preparazione, dall’approccio corretto dell’alimentazione quotidiana, alla cultura della tavola e della condivisione.

Le visite sono organizzate a turni di ingresso della durata di 75 minuti.

In questo articolo si presenta uno dei 22 progetti selezionati, intitolato “Mangiare con gli occhi: i pigmenti degli alimenti”, un gioco che rende consapevoli i bambini dell’importanza del colore dei cibi, e della relazione tra il colore naturale degli alimenti e quello sintetico.



Fig. 1 – Immagine simbolica del progetto Mangiare con gli occhi

2. Il progetto “Mangiare con gli occhi”

Mangiamo prima con gli occhi che con la bocca. L’occhio vuole la sua parte: l’aspettativa costituisce una parte importante del gusto, per cui il colore diventa un elemento “primario” del sapore. Moltissimi studi ormai confermano che i colori

possono alterare il modo in cui percepiamo il cibo; gli alimenti rossi, ad esempio, ci sembrano più dolci, quelli verdi più acidi [1]. Questo effetto deriva dall'innata consapevolezza che bisogna evitare i frutti verdi e acerbi e aspettare che diventino rossi e dolci. Paesi diversi danno significati diversi ai colori e così variano le loro preferenze per il colore di cibi.

Dati statistici rivelano che gli inglesi amano le mele verdi, gli americani e gli italiani quelle rosso scuro, e che il colore delle uova cambia in base alla nazione, lasciate naturale o sbiancato. I giapponesi controllano e modificano addirittura il colore interno del tuorlo.

Coloranti alimentari

I portavoce delle industrie alimentari sostengono che i coloranti artificiali servono a “rianimare” i colori naturali che spesso si perdono nella lavorazione, o a dare una forte identità a cibi che altrimenti all'occhio non avrebbero grande attrattiva.

“Qualunque sia la ragione, i coloranti artificiali sono sempre più diffusi: dal 1955 a oggi il loro consumo negli Stati Uniti è aumentato di cinque volte. Sono dappertutto: nelle caramelle, nei cereali, nelle bibite gassate, nei preparati per cioccolata calda, nelle glasse per dolci, persino nei piselli in scatola”.

Dal 29 novembre 2015 qualsiasi prodotto alimentare presente sul mercato europeo dovrà essere in linea con le Linee Guida UE sulla classificazione degli estratti alimentari con proprietà coloranti [2]. I prodotti coloranti non ottenuti da ingredienti alimentari saranno considerati additivi che richiedono l'autorizzazione legale e devono essere denominati secondo il nome della categoria colorante seguiti dal loro nome specifico o dal loro numero “E”[2],[3]. Invece, i coloranti ottenuti da frutta, verdura e piante commestibili senza l'aggiunta di additivi artificiali saranno considerati ingredienti alimentari.

Il progetto “mangiare con gli occhi” è un'attività ludica con l'obiettivo di insegnare a discriminare i cibi che contengono coloranti artificiali da quelli colorati con ingredienti alimentari coloranti, e caratterizzati dall'etichetta Clean Label.

I condizionamenti di colore, che cominciano con la nascita, possono essere controllati solo con un'educazione che spieghi gli effetti della colorazione artificiale.

Pigmenti e alimenti

Pochi sanno che alla base della colorazione “naturale” dei cibi vegetali che ingeriamo ci sono un numero molto limitato di pigmenti che combinati assieme creano le infinite gamme dei fiori, della frutta e della verdura.

Il colore dell'ortensia è dato dagli stessi pigmenti che colorano la melanzana e i mirtilli, la carota è arancione per merito del carotene, che colora molti funghi, le alghe e anche le arance gialle. Le arance “sanguigne” invece sono rosse per la presenza di antociani, (pigmenti della famiglia dei flavonoidi). La clorofilla dona il verde a tutto il regno vegetale. Tutti i pigmenti si possono raggruppare in modo molto generale in quattro famiglie principali: Carotenoidi, Flavonoidi, Clorofille e Betalaine [4].

L'allestimento del gioco prevede la simulazione di un ristorante in cui si deve apparecchiare la tavola per le quattro famiglie di pigmenti: Clorofille, Flavonoidi, Betalaine e Carotenoidi.

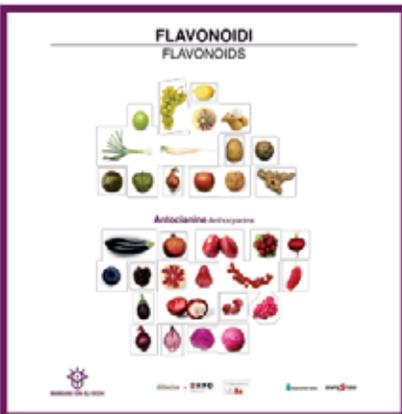
Per questo gioco sono stati selezionati 380 campioni di frutta e verdura sintetici, che riproducono colori e superfici dei referenti reali.

I bambini divisi nei quattro gruppi corrispondenti (riconoscibili da pettorine diverse) dovranno selezionare e portare in tavola solo gli alimenti contenenti il pigmento assegnato al loro gruppo.

A famiglie molto numerose, come le Clorofille saranno contrapposte famiglie con pochi rappresentati, come le Betalaine.

Quattro tabelloni a parete e un menù in doppia lingua (inglese e italiano) aiuteranno i bambini ad associare gli alimenti ai pigmenti (fig.2)

Ci saranno alimenti che contengono più pigmenti e quindi appartengono a “famiglie allargate” e alimenti colorati artificialmente che non troveranno posto nelle tavole delle quattro famiglie. A fine gioco su un tavolo dedicato al passaggio dagli alimenti ai colori i bambini capiranno il processo di estrazione dei coloranti alimentari naturali.



Conclusioni

Nell'articolo è stata presentata una attività didattica dedicata ai bambini delle scuole materne ed elementari che si svolgerà in occasione dell'EXPO a Milano dal 4 al 17 Maggio presso il MUBA Museo del Bambino che ha sede alla Rotonda della Besana.

Scopo del progetto è sensibilizzare i bambini all'importanza del colore degli alimenti e insegnarli a discriminare quelli colorati artificialmente.

Il progetto affronta in modo ludico il tema importante dell'uso dei coloranti nell'alimentazione.

Ringraziamenti:

Questa attività è resa possibile grazie al sostegno di tre aziende. Sponsor principale del progetto è la GNT Group che produce concentrati ottenuti da frutta e verdura, con lo scopo di fornire alternative naturali agli additivi coloranti chimici e soddisfare la crescente domanda di prodotti alimentari con etichetta pulita contenenti ingredienti naturali, fondamentali per una sana alimentazione.

Un occhio di riguardo GNT l'ha sempre dedicato alle aziende alimentari produttrici di alimenti e bevande per bambini, al fine di evitare l'utilizzo di additivi coloranti chimici.

La stampa dei pannelli e di tutti i materiali fotografici in mostra è stata realizzata da Graphistudio, che promuove l'innovazione, la qualità del Made in Italy e la cultura del colore. È stata la prima azienda al mondo a realizzare album fotografici con la tecnologia della stampa digitale.

Infine le tovaglie e tutti gli indumenti tessili (pettorine, guanti, ecc) sono stati realizzati ad hoc da Edyscambi Italia, che promuove la sicurezza nel settore alimentare fornendo indumenti protettivi che tutelano la salute dei lavoratori e dei consumatori.

Bibliografia

- [1] Colore Autori vari Marshall Edition limited 1980.
- [2] Guidance notes on the classification of food extracts with colouring properties disponibile on line: http://ec.europa.eu/food/food/FAEF/additives/docs/guidance_en.pdf
- [3] Tabella dei coloranti disponibile on line: <http://www.alimentipedia.it/tabella-dei-coloranti.html>
- [4] La natura del colore, il colore della natura. Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze. Edizioni Polistampa

Cultura e visione cromatica nel digitale

¹Anna Marotta, ¹Marco Vitali

¹Dip. DAD, Politecnico di Torino, anna.marotta@polito.it, marco.vitali@polito.it

1. Introduzione

Le metodologie digitali (non intese quindi solo in senso strumentale) possono considerarsi proprie della cultura del nostro tempo. In quest’ottica il presente contributo si propone di approfondire lo studio su alcune relazioni – criticamente selezionate – che intercorrono tra uso del colore e rappresentazione nel digitale, definendo come campo d’azione il Cultural Heritage a sua volta declinato in Virtual Heritage. Questo può essere volto tanto alla ricostruzione basata su attente indagini documentarie quanto a fini diversi; nel primo caso per esempio per la periodizzazione e la stratificazione degli interventi.

Inoltre il concetto di “colore nel digitale” può costituire un campo di sperimentazione di interesse, proprio perché ne consente l’utilizzo con svariate finalità e con tecniche espressive variabili. Come l’uso mimetico scientificamente applicato (con attenzioni alla resa verosimile di materiali attraverso la calibrazione di texture e luci) ovvero in senso squisitamente percettivo con finalità scenografiche/comunicative. O ancora l’uso simbolico con finalità descrittive. Senza escludere tutti gli altri usi possibili che mettono in campo competenze e metodologie operative differenti. A tutto questo, ovviamente, si aggiungano i diversi codici e modalità di rappresentazione, derivati dagli obiettivi della comunicazione, siano essi bidimensionali o tridimensionali, statici o dinamici.

Attraverso mappature e periodizzazioni di sintesi (con una breve selezione anche per autori e soggetti) si analizzeranno le operazioni più significative in questo ambito, in relazione allo stato dell’arte. Ci chiediamo dunque se una rilettura critica di alcuni episodi salienti, dai più lontani a quelli più vicini, possa fornire stimoli e spunti per la ricerca: può, e in che misura, la chiave di lettura del colore (anche nelle teorie) estendersi dal campo delle arti figurative e dell’architettura anche a quello digitale? E in particolare nella rappresentazione tridimensionale dinamica applicata allo storytelling e alla restituzione del Cultural Heritage?

Conferme e smentite potranno confrontarsi con vecchi e nuovi filoni di indagine.

2. Parlare con la luce: il digitale come evento d’arte

Nel digitale in tutte le sue forme, anche come strumento per un “progetto di luce” (dall’ideazione alla gestione) si può confermare il rapporto fra tradizione e innovazione, portando ad esaltare e valorizzare l’esistente, nella forma e nella materia, con un “sovrappiù di senso” dato dagli obiettivi comunicativi legati ad esempio, a celebrazioni storiche e religiose. E’ quanto accade, ad esempio, in Francia, dove la *Fête des lumieres* è stata creata nel 1989 per offrire ai lionesi una celebrazione storica e innovativa nello stesso tempo: un evento culturale, per imprimere così una nuova dinamica a iniziative già poste in essere dalla città, per “porre in luce” i suoi spazi e i suoi monumenti. Questo straordinario appuntamento con progetti di luce, pensati in varie modalità, prosegue la tradizione nata a Lione l’8 dicembre del 1852, per ringraziare la Vergine Maria per la sua protezione dalla

peste. Dalla Cattedrale di Saint-Jean alla collina di Fourvière fino ad una piccola cappella medievale dedicata a Saint-Thomas di Cantorbery 1] i pellegrinaggi continuano ancora oggi,

Nel 1852, per la cerimonia di inaugurazione del nuovo campanile della cappella, l'8 dicembre, festa dell'Immacolata concezione erano previsti fuochi d'artificio dall'alto della collina ma l'evento - a causa del maltempo - fu rinviato in serata, quando la città apparve illuminata con lampioncini fino a tarda notte. Quell'episodio è all'origine della Festa delle luci.(fig. 1).

Divenuta annuale, secondo la tradizione, ogni famiglia conserva (insieme alle decorazioni di Natale) i "lumignons" vetri colorati e illuminati da candele, da mettere alla finestra l'8 dicembre.

Ancora nel 1870, durante la guerra franco-prussiana, i lionesi fanno il voto di ampliare il santuario se la città fosse risparmiata dagli eserciti prussiani. Così, 1872 per la costruzione della Basilica di Notre-Dame de Fourvière, dedicata alla gloria della Vergine il progettista (l'architetto Pierre Bossan) pensò a un monumento che esprimesse la grandezza della fede, in particolare la fede potente della Vergine Maria. A partire dal 1989 la festa popolare è accompagnata da installazioni luminose proposte dalla Municipalità e curate da professionisti dello spettacolo, che si prolungano per più giorni. Lo spettacolo di luci ha fatto sì che la festa divenisse anche un'attrazione turistica, per numerosi visitatori ogni anno, pur mantenendo il suo carattere spontaneo e popolare, grazie all'illuminazione delle facciate dei lionesi. La festa ha assunto un carattere sempre più internazionale, con la partecipazione di nomi illustri dell'illuminazione artistica, mentre le scenografie e gli spettacoli di luce si sono diffusi in tutti i quartieri della città, attraverso i più svariati allestimenti e ambientazioni, tradizionali o insoliti. Il 29 marzo del 2007 la festa ha ottenuto il premio per il "migliore evento per il grande pubblico nel 2006" nella prima edizione del premio di Heavent Sud, la fiera dei professionisti specializzati per tali *performances*. La città di Lione, già nota per le sue competenze nel campo dell'illuminazione perenne tramite il suo "Piano Luce", è diventata anche - grazie alla Festa delle Luci- un riferimento a livello internazionale per quanto concerne le illuminazioni effimere. Sia la sia Direzione dell'Illuminazione Pubblica, sia la sua assistenza agli eventi ricevono richieste da tutto il mondo, perché condividano il loro Know-how con un numero crescente di enti locali. La festa delle luci fa proseliti in tutto il mondo: Lipsia in Germania, Singapore in Indonesia, il Cile, Il Brasile, l'Isola Mauritius e il Giappone si sono già rivolti alle competenti autorità della città di Lione per l'organizzazione di eventi urbani sul tema della luce nell'ambito delle illuminazioni perenni.

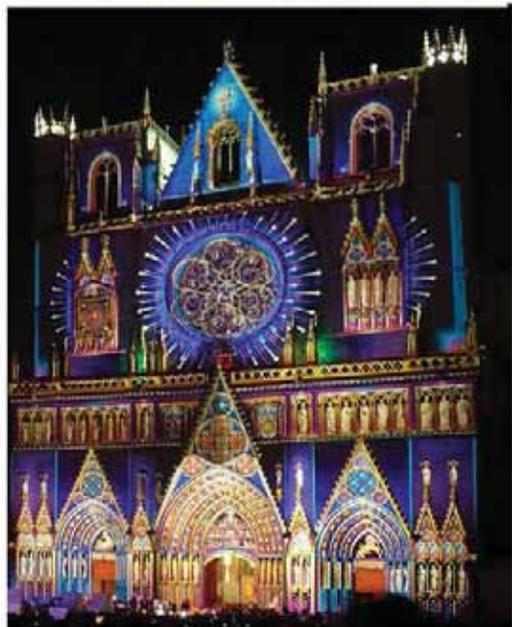
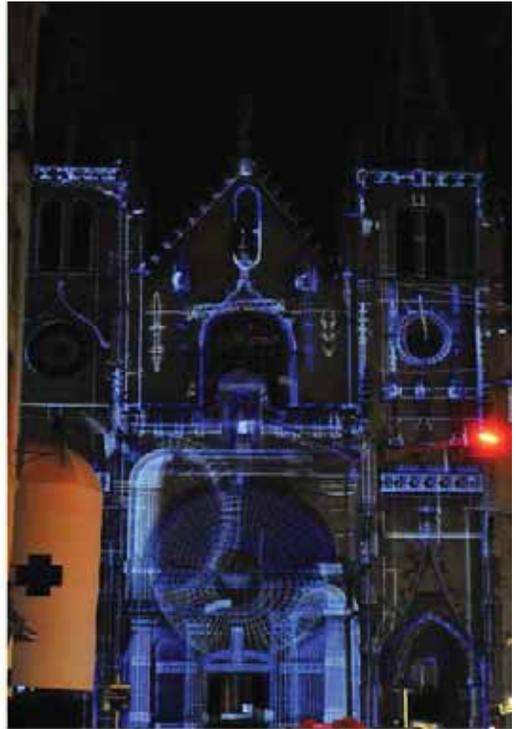


Fig. 1- 9-12-2010, Muriel Chulet, Chathédrale St. Jean, L'illuminazione con diversi colori, mette in risalto gli elementi architettonici in maniera spettacolare.

Nella fig. 1, in un rapido commento complessivo (se ci riferiamo al mosaico delle foto) potremmo rilevare che, nei singoli casi, per la gestaltica “legge della somiglianza” le luci mettono in evidenza elementi simili, tra cui le edicole nella fascia inferiore, quelle presenti vicino al rosone centrale, gli archi a sesto acuto, i pennacchi e le statue sopra le edicole. Per la “legge della vicinanza” una luce mette in evidenza le statue ravvicinate raggruppandole un’unica fascia.

Applicando l’itteniano “contrasto di freddo e di caldo”, nell’immagine è stata creata un’opposizione tra colori caldi (che illuminano gli elementi architettonici in risalto, come i portali, il rosone e le edicole) e colori freddi (nello sfondo della facciata).

Applicando il più complesso “contrasto di quantità”, la percentuale di ogni colore utilizzato in questa installazione luminosa fa sì che non ci sia un colore che risalti più di altri, rendendo l’illuminazione equilibrata.

Michel Djaoui, Monument Air, Fotografia

L’immagine mette in evidenza una tipologia di illuminazione di un edificio, nel caso sopra una chiesa, in cui vengono evidenziati gli elementi architettonici con un unico colore, come se fosse un tratto grafico.

Per la legge “figura-sfondo”, nell’immagine possiamo vedere che le installazioni luminose contornano alcuni elementi presenti in facciata, come per esempio archi a sesto acuto, rosone, porta, statue. Questi elementi sono messi in risalto dalle luci e dallo sfondo non illuminato.

Applicando il “contrasto di qualità”, l’installazione luminosa utilizza come colore primario il blu, mentre alcune parti sono offuscate dalla presenza del bianco.

Piazza des Terreaux è il centro della festa a Lione, con la fontana Bartholdi illuminata sempre in maniera differente, con giochi di luce e scritte luminose che accompagnano le persone nella visita della città. È possibile notare come non esista un equilibrio statico, ma viceversa una grande dinamicità delle luci sulla facciata.

Muriel Chaulet, Hotel de Ville, Fotografia. Qui l’illuminazione “a pallini” sembra una *vue d’optique*, caratterizzata com’è da luci puntiformi disposte in modo da evidenziare gli elementi architettonici dell’edificio.

Rosso: la fotografia mostra un’illuminazione che sembra una scenografia di teatro, con colori accesi e forti;

Blu-giallo: l’illuminazione in questa foto è caratterizzata da luci disposte in modo da creare un palazzo fiabesco, con colori molto vivi.

Foto splash: la foto mostra un’altra illuminazione che crea un aspetto ludico, catturare la vista dell’osservatore grazie all’uso di tanti colori e con la presenza di una mano che s’intravede nel centro della facciata.

3.” Render” attuale il passato: il Teatro Alfieri e Palatium Vetus

Sempre dalla tradizione all’innovazione, mediante le modalità digitali, si può meglio “rivelare” il costruito che, sebbene ancora esistente, è meno apprezzabile e percepibile alla vista. Il digitale rende visibile quello che visibile non è, o che in ogni caso non è comprensibile nella sua pienezza e totalità, per i più svariati motivi. E’ quanto capita ad esempio nel caso del torinese Teatro Alfieri, dove le mutate condizioni d’origine, a seguito di eventi distruttivi, hanno cancellato parte dell’aspetto originale. L’uso di dati documentari (puntualmente espunti da fonti attendibili) è stato qui scientificamente applicato alla ricostruzione del palcoscenico

(con attenzioni alla resa verosimile di materiali attraverso la calibrazione di colore, texture e luci) ma anche integrato in senso squisitamente percettivo, con finalità scenografiche e comunicative.

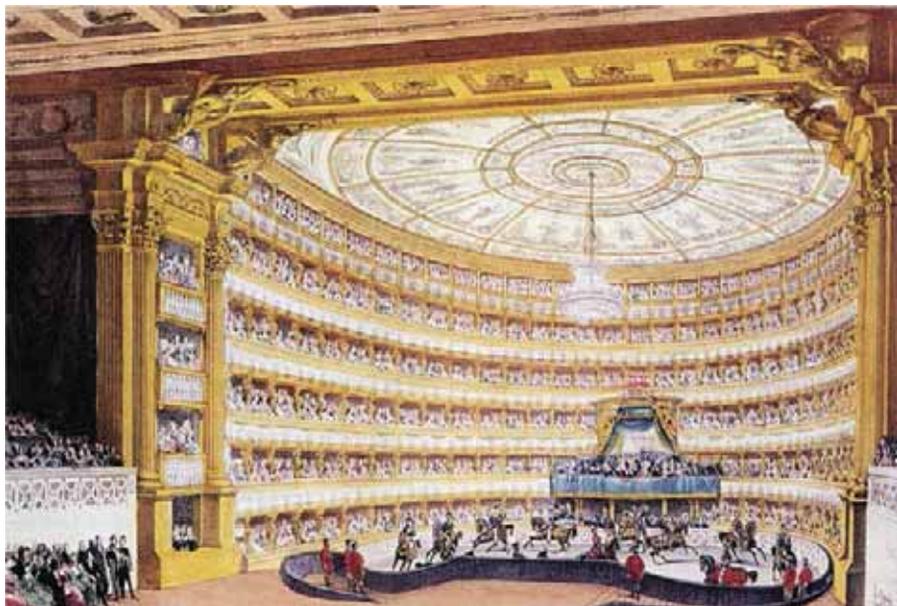


Fig. 2 - Giostra corsa in Torino addì 21 di febbraio 1839 nel passaggio di Sua Altezza Imperiale e Reale Alessandro Gran-Duca Principe Imperiale Ereditario di Russia, Torino, Archivio Storico della Fondazione Teatro Regio di Torino

Il Convegno Internazionale dal titolo “Benedetto Alfieri (1699-1767). Architetto di Carlo Emanuele III”, nato dalla cooperazione fra Biblioteca Hertziana, Istituto Max Planck per la storia dell’arte (Roma), Ufficio Studi di Venaria Reale - Consorzio «La Venaria Reale» (Torino) e il Politecnico di Torino, ha stimolato il gruppo di ricerca di Anna Marotta ad approfondire il tema del Teatro Regio, affrontando l’argomento dal punto di vista della rappresentazione, con particolare attenzione alle applicazioni e alle restituzioni digitali, condotte da Mauro Fassino.

Il teatro progettato da Benedetto Alfieri è inaugurato il 26 dicembre 1740 con l’*Arsace* di Francesco Feo. Qui è stata realizzata una ricostruzione dello stesso teatro nata dall’osservazione delle prime fonti documentarie e iconografiche esperite e disponibili, che hanno consentito di realizzare una modellazione tridimensionale dello spazio progettato da Alfieri.

La restituzione virtuale non è fine a sé stessa, ma diventa strumento di riflessione critica, anche per valutare la veridicità dell’assetto cromatico e la sua fedeltà rispetto al progetto originale.



Fig. 3 – Nel confronto fra la documentazione d'archivio reperita e consultata e i nuovi programmi di simulazione del colore si può arrivare a ipotizzare il tono e la nuance perivisti nel primo assetto originale del teatro.



Fig. 4 – 2015, Matteo Gallo, per arrivare all'ipotesi restitutiva della configurazione di Palatium Vetus (l'antico broletto di Alessandria) in esterno il confronto fra la rappresentazione di carattere tradizionale si è rivelata utile anche per la renderizzazione digitale animata.

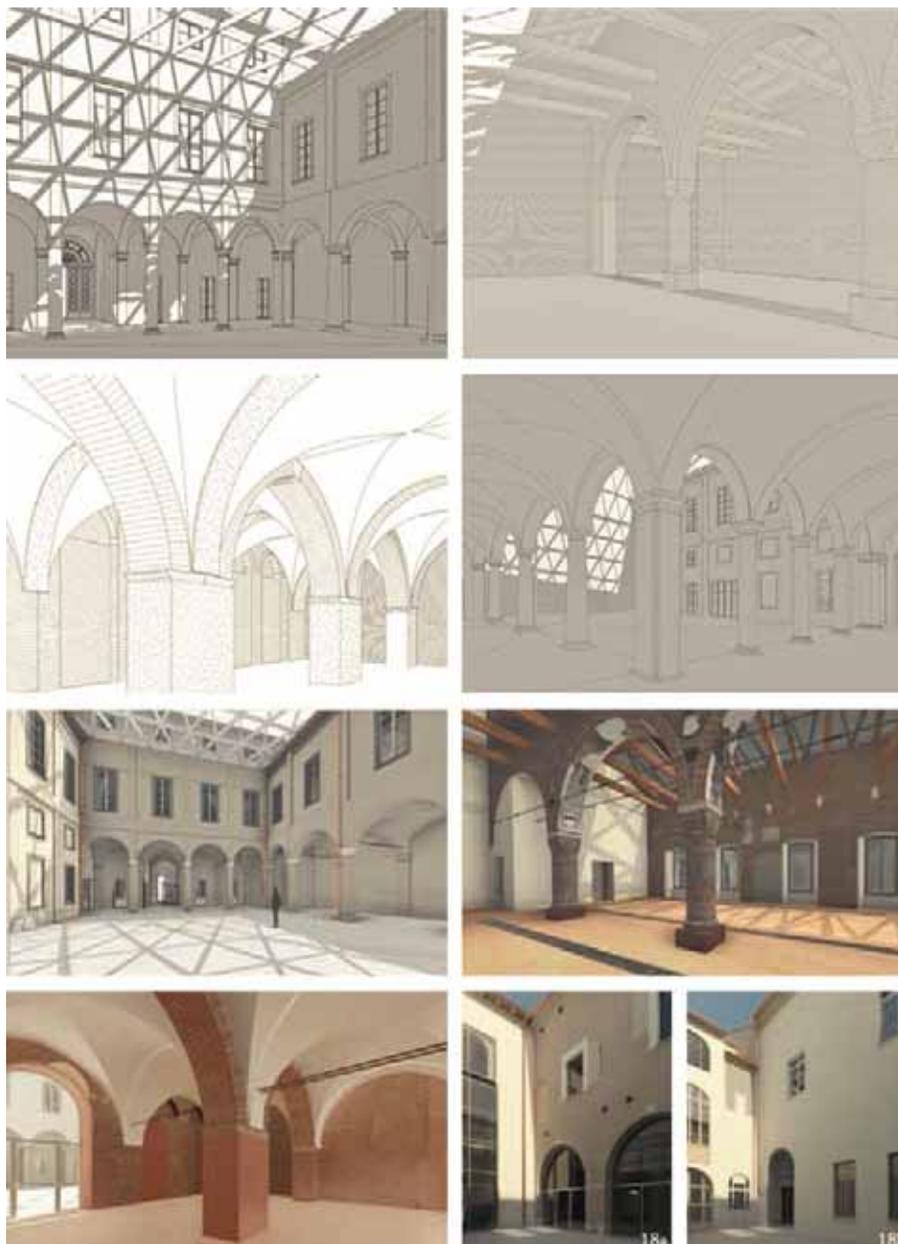


Fig. 5 – Il lungo e attento lavoro di ricerca per la ricomposizione delle varie parti e dei vari ambienti di Palatium Vetus ha trovato nella restituzione complessiva, digitale e multimediale, uno strumento di validazione scientifica e di comunicazione culturale.

Nel caso di realtà architettoniche complesse, il digitale può essere impiegato tanto nella ricostruzione basata su attente indagini documentarie, quanto a fini di più

ampia divulgazione. In particolare la rappresentazione tridimensionale dinamica può essere applicata allo storytelling e alla restituzione del Cultural Heritage, declinato in modalità virtuali: è quanto è stato scientificamente fatto per Palatium Vetus di Alessandria, il broletto medievale riscoperto all'interno di una caserma del XIX secolo.

Le sintesi critiche realizzate a supporto di un ricco volume a stampa non appaiono concepite come 'semplice' rappresentazione – non sempre, non solo – di esiti concreti, ma quale visualizzazione di ipotesi tematicamente affrontate, restitutive e ricostruttive. Per esempio per la periodizzazione e la stratificazione degli interventi (alle varie scale), per meglio compararle consapevolmente.

1. In esordio è stato necessario ipotizzare in quale famiglia tipologica inserire il broletto nel territorio storico culturale dell'Italia settentrionale. Correlato a questa prima riflessione si propone un approfondimento puntuale nella cronologia interna della fabbrica, con le varie ipotesi di sviluppo.

2. Il rilievo – non riduttivamente inteso nelle sue espressioni metriche e grafiche – ma il 'rilevare' come processo e procedura complessa, tesa a coniugare e confrontare approcci metodologici integrati, si è confermato quale laboratorio privilegiato per la struttura statica, distributiva e formale dell'edificio da restituire.

Per Palatium Vetus le operazioni di conoscenza della fabbrica si sono giovate delle risultanze dell'analisi stratigrafica, punto di partenza, sistematizzazione e validazione (insieme a ulteriori letture e interpretazioni relative a approcci di metodo diversificati) per comparazioni, sintesi critiche, ipotesi e prime conclusioni. La trattazione ha affrontato poi, dall'interpretazione del dato scientifico, alla sua comunicazione attraverso restituzioni visive delle ipotesi ricostruttive dedotte, il tutto coadiuvato da procedure già validate dal Politecnico di Torino. Il riassetto visivo del rilievo del costruito appare completato e integrato dalla restituzione del manto di finitura e decoro sull'apparato murario, con particolare attenzione alla ricomposizione della sequenza degli stemmi, presenti nella Sala del Consiglio. Per raggiungere una maggiore precisione nel linguaggio grafico è stato adottato il programma di elaborazione Revit.

A integrazione, una mappa di sintesi consente di visualizzare la posizione dei singoli emblemi ritrovati nella sala del broletto di Alessandria. E' evidente come, con tali finalità e modalità, l'uso del colore abbia richiesto una attenzione ...specializzata.

Una ipotesi restituitiva in modalità grafiche tradizionali è stata affiancata alla renderizzazione «dinamizzata» per fasi cronologiche (da intendersi suddivise in termini quasi convenzionali, non ancorate a periodizzazioni e datazioni univocamente accertate) realizzate da Rossana Netti e Andrea Tonin. Gli elaborati che costituiscono questa sezione possono essere letti non solo separatamente ma anche in sequenza, costituendo l'esito incrociato e integrato di informazioni grafiche, oltre che di ulteriori esiti interdisciplinari di indagini (come quelle storiche, archeologiche e/o conservative). La visione e la rappresentazione si confermano dunque (dalla tradizione all'innovazione) come laboratorio utile (se non osservatorio privilegiato) per il confronto e la valutazione di indagini transdisciplinari.

4. Un viaggio digitale nel tempo: la periodizzazione

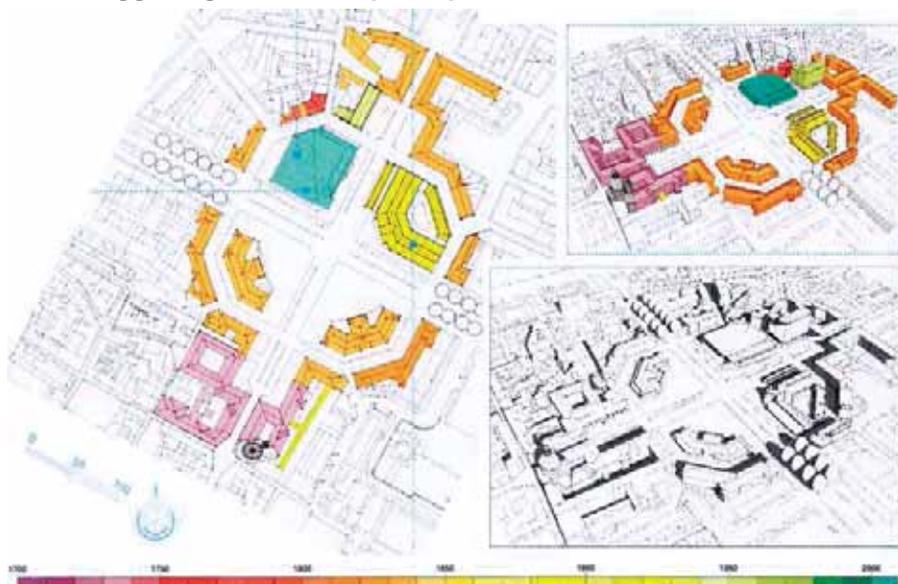


Fig. 6 – Complesso di Porta Palazzo a Torino: estratto dalle tavole di sintesi del lavoro in cui si evidenzia la metodologia utilizzata per la periodizzazione.

Il processo di modellazione tridimensionale si struttura, anche da un punto di vista logico, in termini molto diversificati a seconda delle finalità per le quali viene concepito: nell'ampio panorama di possibilità a cui si apre tale processo il "modello digitale per la periodizzazione" assume una caratterizzazione molto connotata, la quale non può prescindere dai passaggi obbligati di conoscenza, rilievo e ricostruzione, sottrazione. In questo senso esso si configura come il risultato di numerosi e successivi momenti di indagine analitica e ricomposizione sintetica: il modello, inteso come risultato di questo complesso percorso di conoscenza, si propone di esplicitare le dinamiche dello sviluppo dell'ambito indagato, considerandolo al pari di un testo architettonico, letto e reinterpretato criticamente in originali rappresentazioni, intese quali strumenti di sintesi e di comunicazione.

Se, quindi, sul piano del contenuto può essere facilmente individuato un approccio alla conoscenza e una organizzazione del lavoro, sul piano dell'espressione si possono valutare diverse opzioni: il modello, infatti, si adatta, in ragione di poche variazioni, a usi diversificati e flessibili che, di momento in momento, prediligono differenti aspetti della comunicazione: spiegazione, simulazione, dimostrazione...

La ri-costruzione, che si struttura come maquette dello spazio virtuale, non anticipa, se non nella scelta di alcuni strumenti – i quali comunque possono essere sostituiti anche in corso d'opera – l'individuazione di sistemi, metodi e linguaggi di rappresentazione, via via finalizzati a veicolare specificità diverse e codificati anche attraverso l'uso del colore: talvolta assume valore mimetico e/o evocativo, talaltre, come nel caso della periodizzazione, esso si configura, adottando un registro simbolico, come principale strumento di datazione.

Nel caso qui presentato, relativo allo studio condotto sul complesso urbano di Porta Palazzo a Torino [12], la particolare influenza esercitata sul costruito dalla vivacità e dinamicità delle attività di mercato ha fatto sì che la messa a sintesi del modello sia stata conseguita attraverso un lungo percorso di costruzione, anche di senso.

La rappresentazione delle fasi evolutive avviene pertanto attraverso un modello geometrico che mano a mano viene modificato, nel rispetto delle fonti, in un percorso a ritroso mirato a raggiungere, per sottrazioni successive, la fase di impianto del grande complesso. Le operazioni di ricostruzione grafica sono state quindi orientate alla comunicazione in forma figurativamente sintetica degli elementi frammentari che lo costituiscono, utilizzando e comunicando il modello come archivio di documenti, testi e disegni, immagini.

Le visualizzazioni del modello (viste in proiezione ortogonale dall'alto e viste prospettiche di insieme) sono mirate all'esplicitazione delle sovrapposizioni storiche e delle fasi di sviluppo: il colore assume il significato più rilevante e comunica, attraverso una simbologia cromatica associata ad una scala cromatica dei tempi, le datazioni di realizzazione.

5. Il virtuale nella sua dimensione più virtuale: Second Life

Nel momento in cui si prescinde dalla dimensione dell'esistente, dello spazio costruito, della materia, la declinazione in Second Life può risultare una delle più appropriate. Second Life è un mondo virtuale digitale, lanciato nel 2003 da un'idea dell'americano Philip Rosendal, fondatore dei Linden Lab, una piattaforma informatica nel settore dei nuovi media che integra strumenti di comunicazione sincroni ed asincroni e trova applicazione in molteplici campi della creatività: intrattenimento, arte, formazione, musica, cinema, giochi di ruolo, architettura, programmazione, impresa, solo per citarne alcuni. Il software che gestisce la piattaforma virtuale online è distribuito sotto licenza GPL.

I residenti (gli utenti registrati) possono esprimersi in completa libertà creando contenuti e interagendo in tempo reale con gli altri utenti attraverso i propri avatar, nella completa libertà di creare e modificare ambienti ed oggetti. Lo spazio digitale è organizzato in isole (sim) indipendenti: ogni sim ha le proprie regole, caratteristiche e finalità decise dal proprietario (owner).

Il virtuale in Second Life è puro modello mentale che si giova esclusivamente dell'esperienza percettiva, eminentemente nella forma, nel colore, nel movimento: l'interazione non è fisica ma psicoemotiva e cognitiva.

Le riflessioni che intendiamo fare in questa sede riguardano uno dei progetti condotti su questa piattaforma da parte dal gruppo Crescendo Design Studio, proprietario della sim Architecture Island [3] in relazione al tema della *Reflexive Architecture*, una architettura che muta adattandosi ed interagendo con il comportamento degli utenti.

Partendo dal presupposto che progettare spazi virtuali non significa progettare edifici di forma compiuta quanto piuttosto un insieme di possibilità, di stadi diversi dell'oggetto architettonico e delle sue variabili strutturali, funzionali ed estetiche è possibile realizzare ambienti digitali in grado di soddisfare le esigenze degli utenti (orientarsi nello spazio, socializzare, ecc...) in base alle caratteristiche dei propri avatar, ambienti sintetici a misura di avatar.

Tali spazi architettonici digitali, che nascono come spazi geometrici in cui avviene la comunicazione, utilizzano, quali componenti adattative al contesto comunicativo socio-spaziale, rievandone le variazioni qualitative e quantitative:

- la componente cromatica (effetti psicologici del colore),
- l'illuminazione (intensità e posizione delle fonti luminose)
- il suono (percezione emotiva degli spazi)

Le relazioni sociali che avvengono all'interno dell'architettura innescano nella struttura cambiamenti dimensionali e qualitativi (adattamento) in base al contesto comunicativo sociale e spaziale che si sviluppa. La forma, zoomorfa, dichiara autonomamente la propria natura (adattamento).

In particolare la componente cromatica si fa veicolo, attraverso una variazione del tono, della saturazione e della luminosità, degli stati d'animo e delle emozioni degli utenti, parametrati attraverso la costituzione di database di parole di uso comune, della suddivisione degli stessi in base agli stati d'animo, delle emozioni ad essi correlate, associando un colore caratteristico ad ogni set.

Ci sentiamo di concludere, nel tempo della storicizzazione di SL, con una frase di Mario Gerosa, autore del volume "Rinascimento Virtuale" [6], attraverso il quale tenta anche di mostrare come la cultura generata dai social network possa avere l'opportunità di riuscire a orientare le scelte delle grandi concentrazioni mediatiche, ridurre le barriere nell'accesso e determinare uno sviluppo più libero e aperto della rete.

"La bellezza degli spazi virtuali è rappresentata dalla loro capacità di generare emozioni"

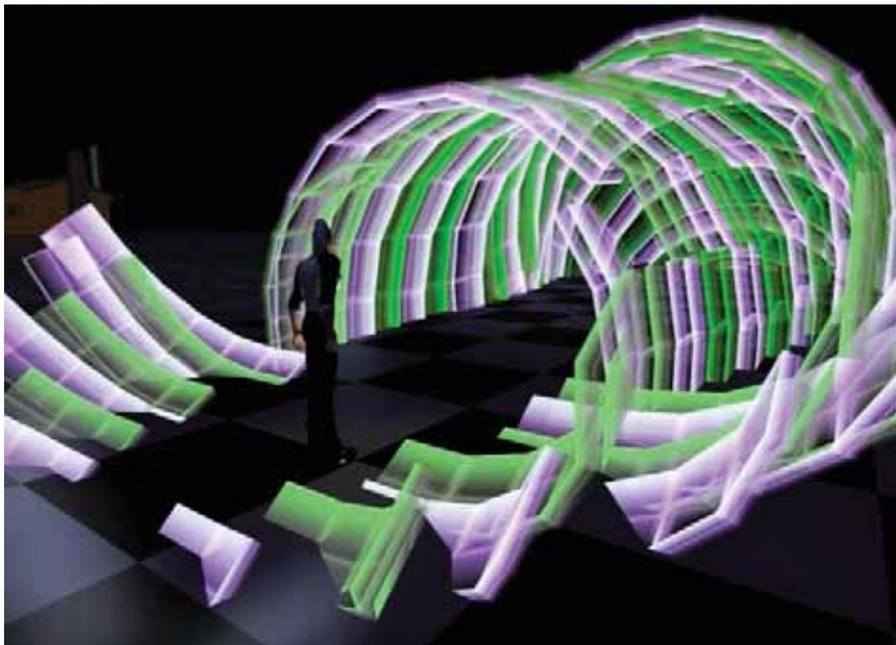


Fig. 7 – la possibilità di mutare dinamicamente forma e colore in relazione a parole e concetti imputati dai vari "visitatori" rende i progetti di architettura in SL fortemente partecipati e espressivi del contesto culturale in cui vengono concepiti e vissuti.

Bibliografia

- [1] A. Marotta (a cura di), "Palatium Vetus. Il broletto ritrovato nel cuore di Alessandria", Gangemi, 2015.
- [2] D. Borra, "I territori della virtualità", Tesi di dottorato, Tutor. Prof.ssa A. Marotta, Politecnico di Torino, 2010.
- [3] A. Fileccia, M. Tudisca, "Architettura e Mondi Virtuali 3d Online", tesi di laurea, Relatore prof.ssa A. Marotta, Politecnico di Torino, 2008.
- [4] L. Sacchi, M. Unali, (a cura di), "Abitare virtuale significa Rappresentare", Kappa, 2008.
- [5] M. Rossi, "Design della LUCE, fondamenti ed esperienze nel progetto della luce per gli esseri umani" Maggioli Editore, Giugno 2008.
- [6] M. Gerosa, "Rinascimento virtuale. Convergenza, comunità e terza dimensione", Meltemi, 2008.
- [7] E. Bonini, "Building Virtual Cultural Heritage Environments: The Embodied Mind at the Core of the Learning Process", in EVA 2008 Vienna Conference, Digital Cultural Heritage, 2008.
- [8] E. Bonini, "La trasmissione culturale attraverso applicazioni tecnologiche: risultati di un sistema di valutazione", in V. Cappellini, U. di Tullio, "Nuove Tecnologie sulle vie dell'arte. Appunti", Contini, 2007.
- [9] M. Gerosa, "Second Life", Meltemi, 2007.
- [10] F. Morganti, G. Riva, "Conoscenza, comunicazione e tecnologia. Aspetti cognitivi della realtà virtuale", LED Edizioni, 2006.
- [11] D. Bigi, N. Ceccarelli, "Animazione 3D. Storia. Tecniche. Produzione", Mondadori, 2006.
- [12] M. Vitali, "Complesso di Porta Palazzo a Torino: analisi e lettura interpretativa delle dinamiche evolutive della scena urbana", tesi di dottorato, Tutor: prof. S. Coppo, Politecnico di Torino, 2006.
- [13] T. Maldonado, "Memoria e conoscenza. Sulle sorti del sapere nella prospettiva digitale", Feltrinelli, 2005.
- [14] A. Bartle, "Designing Virtual Worlds", New Riders Publishing, 2003.
- [15] F. Pasquali, "I nuovi media, tecnologie e disorsi sociali", Carrocci, 2003.
- [16] L. Sacchi, M. Unali (a cura di) "Architettura e cultura digitale", Skira, 2003.
- [17] E. Gombrich, J. Hochberg, M. Black, "Arte, percezione e realtà", Einaudi, 2002.
- [18] T. Maldonado, "Reale e virtuale", Saggi Universale Economica Feltrinelli, 2001.
- [19] M. Unali, "Pixel di Architettura", Edizioni Kappa, 2001.
- [20] M. L. Maher, A. Cicognanti, "Understanding Virtual Design Studios", Springer, 1999.
- [21] P. Levy, "Il virtuale", Cortina, 1997.
- [22] W. Benjamin, "L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica", Einaudi, 1996.

Il colore del silenzio

¹Anna Marotta

¹DAD, Politecnico di Torino, anna.marotta@polito.it

1. Introduzione

Si narra come (per favorire la concentrazione dei membri dei 13 Stati americani convenuti a Philadelphia nel 1787 per scrivere la Costituzione americana), le strade intorno alla sede dei lavori furono ricoperte di terra e sabbia per attutire il rumore.

Filoni della psicologia e delle neuroscienze (Inghilleri) concordano che situazioni di eccessiva e continua interferenza sonora sono stressanti e impediscono una corretta attenzione e il rigenerarsi della mente», mettendo a rischio anche la creatività. Molti studi (fra i quali quelli di Pietro Pertini dell'Unità Operativa di Psicologia Clinica dell'Università di Pisa e di Giulio Tononi del Centro per lo studio del Sonno e della Coscienza dell'Università del Wisconsin) dimostrano i benefici del corretto riposo sulle funzioni cerebrali, mentre il contrario può aumentare l'aggressività.

Così il contributo interdisciplinare di altri settori (come la visione, anche cromatica) può efficacemente interagire con il campo acustico: nasce così il concetto di “colore del silenzio”. Spingendoci fino all'incrocio fra cromatismi e sensazioni sonore, anche in campo scientifico con Locke e Newton, fino a Lamberto Maffei e Semir Zeki, e oltre. In campo artistico, se George Sand aveva coniato il termine di “nota azzurra” per la musica di Chopin, pertinente appare (per esempio) il richiamo a Kandinski, per il quale i colori erano un mezzo sonoro, per non dire di Proust che aveva fatto tappezzare di sughero la sua stanza, scrivendo nella *Recherche* dell'“ostilità delle tende viola nell'insolente indifferenza della pendola che schiamazzava forte” o ancora dello “stretto sentiero tutto ronzante dell'odore dei biancospini”, fino a Nabokov con le sue “lettere colorate”. E le “nature silenti” ci parlano con i colori del loro linguaggio inanimato, ma non muto: dall'antichità ai fiamminghi, da Caravaggio a Chardin, da Cézanne, fino a Matisse, Morandi, De Chirico. Ai giorni nostri, il silenzio è così importante? Per Gillo Dorfles, questo è un «nuovo lusso», un vero e proprio bene culturale da difendere e coltivare. Non a caso nel 2010 è stata fondata ad Anghiari, l'Accademia del Silenzio. Mentre a Tokio è stato stabilito per le zone residenziali un limite agli schiamazzi di 45 decibel, le nostre città soffocano fra notti bianche, autoradio a tutto volume e clacson strombazzanti a tutte le ore. Assistiamo tutti, impotenti e indifferenti – nell'ignavia della legge e delle Amministrazioni – alla morte della bellezza del silenzio, che invece è un bene da tutelare.

2. Il colore nelle sale del silenzio

Nel binomio colore/silenzio, quanti tipi di silenzio esistono? Quello monastico: a Napoli in S. Gregorio Armeno e nei suoi tuffi grigi, o nelle maioliche di Santa Chiara; a Firenze, negli affreschi del chiostro in Santa Maria Novella. E nel verde della loro vegetazione. Così come possiamo pensare al “silenzio di tomba” dei cimiteri, o a quello degli ospedali. In tale ambito (ma non solo) è stato dimostrato (Maslow) come “la teoria dei bisogni” comprenda sinesteticamente l'integrazione fra le esigenze di tutti gli apparati sensoriali, comprese quindi le esigenze verso i suoni e i colori nello spazio. Nel costante processo di umanizzazione degli ospedali

anche le preferenze cromatiche sono in stretto rapporto con fattori sociali e individuali: bisogna cercare di seguire alcune regole generali cercando di provocare reazioni il più possibile positive. Molti studi dimostrano come i processi percettivi vengano influenzati da diversi caratteri sociali – strutturali che definiscono l'identità di un soggetto, come l'età, l'etnia o la classe sociale. Anche nella progettazione delle Sale del Silenzio (fig. 1) come per tutti gli altri ambienti non si può dimenticare che, se “la malattia è aconfessionale”, anche la qualità dello spazio architettonico può parlare al cuore, all'anima, allo spirito e aiutare a rispondere ad alcune domande:

- Dove posso trovare un luogo per “raccolgermi” e ritrovarmi, senza perdere la mia dimensione di “Persona”, in un momento così difficile?
- Preferisco stare da solo, o mi sento più assistito in presenza di qualcuno (di “qualcosa”) che resti in silenzio accanto a me, oppure mi parli?
- Come potrò convincermi della “normalità” – in un'intera esistenza – della malattia, della sofferenza, della morte? [20]

3. Sinestesie nelle teorie del colore, da Leonardo a Kandinsky e oltre

Il termine sinestesia indica il meccanismo retorico basato sul trasferimento di significato tra due o più sistemi sensoriali. Come ora ricordato, la sinestesia non è solo un artificio retorico, ma rappresenta anche un fenomeno di tipo fisiologico e psicologico che interessa una percentuale limitata di esseri umani, e che si produce quando una sollecitazione di un canale sensoriale crea, oltre alla percezione specifica relativa al canale attivato, anche stimolazioni che interessano un altro o più canali. Per chi voglia occuparsi del rapporto fra percezione visiva e sonora, è facile riscontrare come sia molto più frequente imbattersi in teorie e trattazioni tese a coniugare il colore con la musica, anziché con il silenzio. Per abbinare, dunque, il colore al silenzio, si può forse lavorare “per negazione e opposizione”.

L'assenza di suono può essere allora quello della *Madonna del Silenzio* che Domenichino dipinge nel 1605 (fig. 2) nota anche come *Le silence de Carrache*.

Com'è noto, si tratta per l'appunto di una copia di un'opera molto simile di Annibale Carracci (ora conservata ad Hampton Court) realizzata nel periodo giovanile dello Zampieri durante il quale aveva avuto modo di collaborare con i Carracci, fra l'altro anche ai cicli della Galleria Farnese. La drammatica consapevolezza della Vergine per il tragico futuro del Figlio pare espressa dal suo diniego a “non voler parlare”, quasi a proteggere il piccolo dal suo destino. Il morbido chiaroscuro è derivato da Correggio, in una dimensione intimista. Domenichino avvolge la composizione in una luce uniforme che inonda il corpo del bambino addormentato (marcandone il significato verso un destino di estremo sacrificio, ma anche di eterna gloria divina) fino a fargli assumere una plasticità raffaellesca. Incastonata nella chiarezza della grande geometria dell'opera, e nella compostezza dei sentimenti, la composizione riflette il pensiero di Giovan Battista Agucchi, amico e mecenate di Domenichino, che si rifà all'antichità classica e a Raffaello: un pensiero teso verso la ricerca della bellezza ideale.

4. Colore e suono, pittura e musica nelle teorie e nei trattati

Il Colore, come visione e simbolo nell'architettura (anche illusoria) tra realtà della materia costruita e percezione, può essere dunque letto da molteplici angolature, fra

le quali possiamo citare: colore e luce, superfici cangianti, dorature, stucchi e rilievo (bianco o a colore) e parti dipinte, colore dipinto, colore “reale”, luce dipinta, luce “reale”. Risulta confermata l'utilità della distinzione – ma nel contempo anche al rapporto – tra la luce naturale, soprattutto nell'impianto architettonico, e la luce artificiale, maggiormente legata al sistema pittorico della Prospettiva Architettonica. Per quanto riguarda la produzione trattatistica nel tempo, sempre in particolare per luce, colore, pigmenti, si può fare riferimento, fra i tanti, nella dimensione internazionale a Robert Boyle (*Experiments and considerations touching Colours. First occasionally written, among some other Essays, to a Friend; and now suffered to come abroad as the Beginning of an experimental history of Colours*, London 1664); ovvero a William Salmon (*Polygraphice, Etching, Limning, Painting, Washing, Varnishing, Colouring and Dying*, London 1672). A livello nazionale qui si segnala l'opera di Gaspare Colombina (*Discorsi distinto in IV capitoli, nel primo de' quali si discorre del Disegno, e modi di esercitarsi in esso; nel II della Pittura, qual deve essere il buono pittore; nel III de' modi di colorire, e sue distinzioni; nel IV con quali lineamenti il disegnatore e con quali colori il pittore dee spiegare gli effetti*, Padova 1623), mentre di Guarino Guarini non si può sottacere il suo famosissimo trattato: la stampa dell'opera *Architettura civile* [...] fu voluta dai padri Teatini. (figg. 4-5).

Ho già avuto modo di ricordare [12,23] che nell'opera di Guarini è presente un riferimento esplicito ad Athanasius Kircher, nel Trattato III, capitolo III, osservazione I: «[...] in quanto alla ignoranza certo che ella non è giudice conveniente dell'operazioni dell'Architettura, [...] esce in giudizi inerti [...] ed il Kirchero [...] riferisce che i Greci [...] venendo a Roma sul principio non potevano sentire le musiche romane [...]. Ciò certamente nasce dal non intendere l'artificio della musica romana [...]». Guarini conferma dunque – citando Kircher – che l'ignoranza non permette di dare giudizi veritieri sull'architettura. Se la musica è un riferimento per l'arte in generale, Guarini sottolinea come per Kircher esista una relazione diretta tra musica e colore che genera delle “armonie musicali” nell'occhio. In quest'alveo, come ha già fatto notare Martin Kemp, i testi che probabilmente ci forniscono il più diretto accesso alle idee che circolavano nella Roma del giovane Poussin, sono i trattati sul colore di Matteo Zaccolini grazie all'intercessione del suo mecenate, Cassiano dal Pozzo. Questi testi, intitolati *De' Colori e Prospettiva del colore*, ricordano il trattato di prospettiva dello stesso autore per l'alto grado di personalizzazione che vi traspare, e non possono perciò essere accettati senza riserve come rappresentativi del pensiero accademico dominante di questo periodo. Tuttavia, dati i noti interessi di Domenichino e Poussin per le idee di Zaccolini, saremmo in errore nel ritenere i suoi scritti come semplicemente devianti.

Su quest'ultima figura, vanno altresì ricordati – fra gli altri – le fondative pubblicazioni di T. E. Cropper, J. Bell, M.B. Hall [qui in bibliografia].

Per altri versi, nell'ambito di più puntuali applicazioni nel realizzare prospettive e architetture illusorie, Elisabetta Giffi [15] prende in esame un aspetto centrale dell'opera di Cristoforo Roncalli considerando le opere che, a partire dai suoi giovanili rapporti di collaborazione con i fratelli Giovanni e Cherubino Alberti fino alla perdita decorazione della cupola della basilica di Loreto, testimoniano del suo

interesse per i temi della grande decorazione e della resa illusionistica dello spazio architettonico. L'autrice ritiene che, per il Roncalli, sia stato di fondamentale importanza nello sviluppo di tali interessi l'incontro con Matteo Zaccolini – che le fonti ricorderanno come suo consulente in materia di prospettiva – incontro avvenuto in occasione dei lavori di decorazione della volta del presbiterio di San Silvestro al Quirinale (1602-1604). Entro il 1605 Cristoforo Roncalli compie infatti la decorazione della cappella Rucellai in Sant'Andrea Della Valle, nel cui cupolino dipinge un paradiso di angeli musicanti, e della cupola di crociera di San Silvestro in Capite, opere di grande modernità che, senza raggiungere gli effetti di naturalezza atmosferica ottenuti da Zaccolini in San Silvestro al Quirinale, rappresentano in quegli anni i primi e più coerenti tentativi esperiti a Roma per coinvolgere il fedele in visioni celesti, tentativi che furono sostenuti dagli studi ed interessi che andavano maturando in ambito teatino, grazie anche all'impulso decisivo dato da Matteo. Ma possono ipotizzarsi implicazioni “sinestetiche” nelle sue teorie, oltre a quelle esplicitate nel rapporto fra visione cromatica e visione prospettica? Una prima risposta può essere quella ricordata da Martin Kemp, quando fa cenno a Gioseffo Zarlino, il teorico della musica forse più interessato a tracciare un parallelo fra il sistema pitagorico alla base delle armonie rinascimentali e la bellezza visiva dei colori, la cui esposizione delle proporzioni musicali ebbe un notevole impatto sulle armonie architettoniche anche nella cerchia di Palladio. Egli esercitò anche un'importante influenza sulle idee di Poussin. Alla base della sua analogia, Zarlino pose i poli aristotelici del nero e del bianco. Nelle *Istituzioni armoniche* [1] del 1558 egli scriveva: “che si come il Bianco, et il Nero li porgono minor diletto, di quello che fanno alcuni altri colori mezani et misti; così porgono minore diletto le Consonanze principali, i quello che fanno l'altre, che sono men perfette. Et si come il Verde, il Rosso, l'Azuro, et gli altri simili più gli diletano, et tanto più si dimostrano a lui vaghi; perciocché sono lontani dai principali; che non fa il colore che si chiamano Bruno, ovvero il Beretino, dei quali l'uno è più vicino al nero et l'altro al bianco (...). Et quasi all'istesso modo si diletta l'Udito della compositione de i Suoni, che fa il Vedere della compositione de i Colori; poiché la compositione de i Colori, overo che non può essere senza qualche harmonia, overo che ha con l'harmonia qualche convenienza; essendo che l'una et l'altra si compone di cose diverse”. Successivamente Zarlino affermò in modo più che il polo nero dovrebbe essere identificato con le note alte, e il bianco con quelle basse, nel senso che il bianco nasceva da una luce forte ed era perciò paragonabile alle origini dei suoni bassi in oggetti molto grandi, mentre un colore scuro equivaleva ai suoni alti prodotti da un piccolo strumento.

I principi generali della teoria di Zaccolini – secondo i quali la saturazione, il contrasto tonale e la varietà delle tinte verrebbero progressivamente perduti con la distanza – corrispondono strettamente al modo di impiegare il colore dei Carracci, di Domenichino e di Poussin. Dove Zaccolini va oltre gli aspetti empiricamente stabiliti nella pratica pittorica del primo barocco, è nel tentativo di stabilire un sistema di scale attentamente studiato, esprimibile in schemi proporzionali ai quali il pittore poteva riferirsi per una guida precisa. Sebbene si possa dubitare che qualche pittore abbia tenuto a portata di mano questi schemi per un diretto riferimento durante l'esecuzione di un dipinto, tale mancanza di praticità non avrebbe impedito a

pittori di tendenze decisamente intellettuali, come Poussin, di accettare la dimostrazione di Zaccolini che sotto gli effetti che i pittori avevano imparato a controllare ad occhio, vi fossero dei principi sistematici di tipo scientifico.

Data l'amicizia di Zaccolini con un artista incline alla musica come Domenichino, l'aspetto non meno intrigante delle sue idee è l'ampia trattazione di una forma di musica del colore, basata su una scala di nove tinte: giallo, rosso, beige, porpora, verde oliva ('pallido'), verde, azzurro e nero. Per illustrare la sua musica del colore Zaccolini sostiene la nozione che il colore possa essere impiegato 'fisiologicamente' durante il corso della tarantella, la danza terapeutica indicata per curare il morso della tarantola. L'idea in questo caso è che note e accordi di colori appropriati possano agire con la musica in modo tale da neutralizzare i disturbi del veleno. L'uso della sola musica come terapia era abbastanza noto, ed era menzionato fra gli altri da Zarlino, ma l'aggiunta del colore per intensificare il suono sembra essere una nuova variazione di Zaccolini sul tema 'colore e musica'. [...]

Poussin era attratto da questo modo di pensare sinestesico. I suoi famosi 'Modi' erano concepiti in questa maniera, ed erano applicabili alla poesia e alla musica (la fonte dell'idea originale) non meno che alla pittura. Prendendo il suo tono dalle teorie musicali di Gioseffè Zarlino, che abbiamo già citato in relazione alle analogie fra musica e colore, Poussin delineò cinque modi: il Dorico, che era "solido, solenne e severo" e "pieno di saggezza"; il più "acuto" ed "impetuoso" Frigio; il "lugubre" Lidio; l'Ipolidio, adatto alle "vicende divine" per la sua "soavità e dolcezza"; e lo Ionico, di "carattere gaio", adatto alle danze ecc... Gli interessi di Poussin per queste equivalenze morali e di temperamento possono facilmente essere stati rinforzati negli ultimi anni romani della sua carriera dagli scritti del grande letterato gesuita Athanasius Kircher, le cui molte pubblicazioni comprendevano un trattato sulla musica e un importante compendio di ottica, *Ars magna lucis et umbrae* (1646). [...]

5. Nello studio di Jan Vermeer: il silenzio ne "L'allegoria della pittura"

Una tela, datata tra il 1666 e il '68 (e ora al Kunsthistorisches Museum di Vienna) mostra l'organizzazione "interattiva" data da Vermeer all'opera: in particolare, nella complessità della composizione, una giovane donna tiene in mano un libro e una tromba e ha in testa una corona di alloro (fig. 3). Con gli occhi pudicamente abbassati e una timida aria, sembra una delle aiutanti di casa, travestita apposta per mettersi in posa. La chiave dell'opera sta tutta nell'abbigliamento della donna: secondo l'*Iconologia* di Cesare Ripa, un testo fondamentale per gli artisti dell'epoca, la tromba e l'alloro sono gli attributi della fama, mentre il libro allude alla storiografia. Si tratta, dunque, di una rappresentazione di Clio, la musa della storia e dell'ispirazione artistica. In questa scenografia casalinga, con un semplice pezzo di stoffa azzurra e una trombetta di latta, trasforma una servetta timida nella musa Clio. Ed ecco che la scena assume tutt'altro significato: non è un autoritratto di pittore nello studio – all'epoca piuttosto frequente – ma un'allegoria della pittura. Un'allegoria dal silenzio eloquente, in una casa di venti stanze, abitata dai quindici figli del pittore! Analogamente, la notissima *Lezione di Musica* dello stesso artista, allude a un momento silente, in cui i due protagonisti hanno smesso di suonare, sospesi in un momento di riposo e riflessione.

6. Il colore del silenzio nella contemporaneità

Qui è appena il caso di ribadire, come il rapporto tra suono e colore (in Klee come in Kandinsky) non risulti mai solo sinestetico, con finalità retoriche o limitatamente teso a evocare o rappresentare esperienze sensoriali. La matrice forte, comune ai due artisti, va riconosciuta nella concezione dell'ampia e articolata circolarità e compenetrazione di tutte le arti, tutte intese con un unico obiettivo: la promozione dei valori spirituali in un mondo da ricostruire, soprattutto dopo la Grande Guerra del 1914-18 [12] Ma quel che conta per Kandinsky è la “risonanza spirituale”, l'azione diretta del colore sull'anima. [...] Questa risonanza spirituale, questa necessità interiore sono il principio fondamentale di ogni lavoro creatore. Il pittore deve tendere innanzitutto a stabilire un contatto efficace con l'anima umana, sola garanzia della profondità cosmica dell'arte, poiché “l'effetto sensoriale del colore è di breve durata e di scarsa importanza”. E così tutto “il mondo risuona. E un cosmo di essenze spiritualmente attive. Così la morta materia è Spirito vivo” (figg. 6-7).

In generale, dunque, “il colore è un mezzo per esercitare un influsso diretto sull'anima. Il colore è il tasto. L'occhio è il martello. L'anima il pianoforte dalle molte corde. L'Artista è la mano che, toccando questo o quel tasto, mette preordinatamente l'anima umana in vibrazione. Così è chiaro che l'armonia dei colori deve fondarsi esclusivamente sul principio della scelta adeguata dei tasti da far risuonare nell'anima umana”. Il principio-guida di questo metodo è che bisogna esaminare gli elementi non dall'esterno, ma ricercando il contatto diretto con il loro “interno pulsare; ogni elemento possiede infatti un 'suono interiore' che gli è proprio e che ci si manifesta in funzione di certi principi. Sono questi i principi del suono che è necessario scoprire”. Si comprende così pienamente il reciproco senso di interesse e di ammirazione che unisce Kandinsky a Schönberg, e le ragioni della loro intensa collaborazione intellettuale e artistica.

Di analoga forza – se possibile ancora più intenso – è il rapporto che ha con la musica Paul Klee: Carmine Benincasa ha efficacemente espresso la saldatura tra la duplice natura pittorica e musicale nella personalità artistica del pittore di Berna: “Qualunque sia stato il rigore nell'impiego dei mezzi formali, egli ha certamente risentito le affinità profonde che esistono tra i mezzi di espressione delle due arti. Presso di lui vi sono lineamenti melodici, rotture ritmiche e ritmi composti, composizioni tonali sulla tonica o politonale a più centri, gamme cromatiche di colori, un modo minore e un modo maggiore”. In mancanza di una terminologia pittorica precisa usava egli stesso questi termini, in senso proprio e in senso figurato e si rifiutava di opporne la pittura (arte dello spazio), alla musica (arte della durata).

7. Altri esempi nel tempo

Tanti sono gli artisti che hanno vissuto dei “colori del silenzio”: con questo titolo Anna Folchi e Roberto Rossetti li hanno raccolti nel *Dizionario biografico internazionale degli artisti sordi*. Fra questi erano Pinturicchio, Joshua Reynolds e Goya. E nulla può aggiungersi alla grandezza del “silenzioso” Beethoven.

Dal côté del silenzio come oggetto della rappresentazione, il complesso e raffinato Johann Heinrich Füssli in questo quadro rappresenta l'assenza del suono, ovvero il “Silenzio”(1801) personificato perché prende il corpo di una figura dai connotati

umani. La mancanza di suono è la base del concetto di immagine. Un'immagine può rappresentare un suono, ma non lo riproduce veramente. E' un'altra attività sensoriale che può combinarsi con le altre, ma che comunque rimane qualcosa di differente. Emerge dal buio la figura con il capo chino e coperto dai capelli, inginocchiata, quasi rannicchiata, che non ha identità, che non ha movimento, in una visione che fonde rassegnazione e vuoto. L'assenza della parola, del dialogo, produce a sua volta un'immagine di assenza e sterilità. Anche il colore viene meno, sostituito da una sorta di pallida monocromia che utilizza i toni del fondo. Qui il silenzio non è il sollievo dal rumore o dalle parole inutili, qui il silenzio è la perdita della speranza della comprensione, è l'estrema ferita della solitudine. Un monito per evitare il silenzio derivato dall'isolamento.

Per il silenzio della morte, nell'antichità classica i Greci associavano la pallida sfumatura dell'*Asphodelus Albus* al regno dell'oltretomba, dove questi fiori venivano raccolti dai trapassati nell'Ade. Gabriele D'Annunzio recita: "Le anime s'avanzano sul prato asfodelo".

"*I colori del silenzio*" è anche il titolo della mostra fotografica realizzata da Vittorio Valentini, all'interno del cimitero della Certosa di Bologna (per esplorare le rappresentazioni del dolore, degli affetti, dei ricordi) presentata da Arturo Carlo Quintavalle. Un lavoro iniziato negli anni '80 - nato dalla lettura del monumentale luogo del lutto celato dietro alte mura, parte integrante, ma al tempo stesso corpo separato, del tessuto urbano: un "silenzio" anche visivo. Valentini usa sinesteticamente il colore - quasi monocromatico - in grado di creare sensazioni di straniamento, "di straordinaria interpretazione cromatica ed evocativa, nato dalla modifica della pelle delle sculture e ha voluto eliminare proprio quell'atmosfera di abbandono, di incombente e opprimente presenza di forme immobili".

8. I colori del silenzio nella poesia

Una rassegna dedicata, sia pure in estrema sintesi, al rapporto fra colore e silenzio non può trascurare l'approccio alla poesia. Il premio Nobel Tomas Transtroemer, radicato nella tradizione dei poeti svedesi del Novecento, colpito da un'ictus che gli toglie l'uso della voce e lo costringe a suonare i suoi amati brani musicali solo con la mano sinistra, scrive la sua significativa opera *Poesia dal Silenzio*. E' di don Franco Boselli, assistente religioso negli Ospedali di Novara e attivo nel Movimento Apostolico Ciechi, la poesia *Il colore del silenzio*. E quale più appropriata conclusione, dopo "gli infiniti silenzi" leopardiani, se non con il suggestivo esempio di Eugenio Montale quando coniuga natura e anima, colore, suono e silenzio ne *I limoni*, un'opera che va vissuta, "vista e ascoltata" nella sua interezza:

Ascoltami, i poeti laureati
si muovono soltanto fra le piante
dai nomi poco usati: bossi ligustri o acanti.
Io, per me, amo le strade che riescono agli
erbosi
fossi dove in pozzanghere
mezzo seccate agguantano i ragazzi
qualche sparuta anguilla:
le viuze che seguono i ciglioni,

discendono tra i ciuffi delle canne
e mettono negli orti, tra gli alberi dei
limoni.

Meglio se le gazzarre degli uccelli
si spengono inghiottite dall'azzurro:
più chiaro si ascolta il susurro
dei rami amici nell'aria che quasi non si
muove,

e i sensi di quest'odore
che non sa staccarsi da terra
e piove in petto una dolcezza inquieta.
Qui delle divertite passioni
per miracolo tace la guerra,
qui tocca anche a noi poveri la nostra
parte di ricchezza
ed è l'odore dei limoni.

Vedi, in questi silenzi in cui le cose
s'abbandonano e sembrano vicine
tradire il loro ultimo segreto,
talora ci si aspetta
di scoprire uno sbaglio di Natura,
il punto morto del mondo, l'anello che
non tiene,
il filo da disbrogliare che finalmente ci
metta
nel mezzo di una verità.
Lo sguardo fruga d'intorno,
la mente indaga accorda disunisce
nel profumo che dilaga

quando il giorno più languisce.
Sono i silenzi in cui si vede
in ogni ombra umana che si allontana
qualche disturbata Divinità.

Ma l'illusione manca e ci riporta il tempo
nelle città rumorose dove l'azzurro si
mostra
soltanto a pezzi, in alto, tra le cimase.
La pioggia stanca la terra, di poi; s'affolla
il tedio dell'inverno sulle case,
la luce si fa avara - amara l'anima.
Quando un giorno da un malchiuso
portone
tra gli alberi di una corte
ci si mostrano i gialli dei limoni;
e il gelo dei cuore si sfa,
e in petto ci scrosciano
le loro canzoni
le trombe d'oro della solarità.



Fig. 1 – Eero Saarinen, cappella multiculto e centro per attività religiose del Campus Universitario MIT (fonte: <http://tumuxinfo.blogspot.it/2009/11/mit-chapel-eero-saarinen.html>).



Fig. 2 - Domenico Zampieri (Domenichino - Pittore italiano) (1605), Le silence de Carrache, Museo del Louvre di Parigi - XVII secolo - Tela cm 34 x 47 (fonte: <http://sauvage27.blogspot.it/2009/03/le-silence-de-carrache-domenico.html>).



Fig. 3 - Johannes Vermeer (1668), L'allegoria della pittura, olio su tela, cm 120x100 (fonte: http://www.artble.com/imgs/2/d/3/65393/johannes_vermeer.jpg).

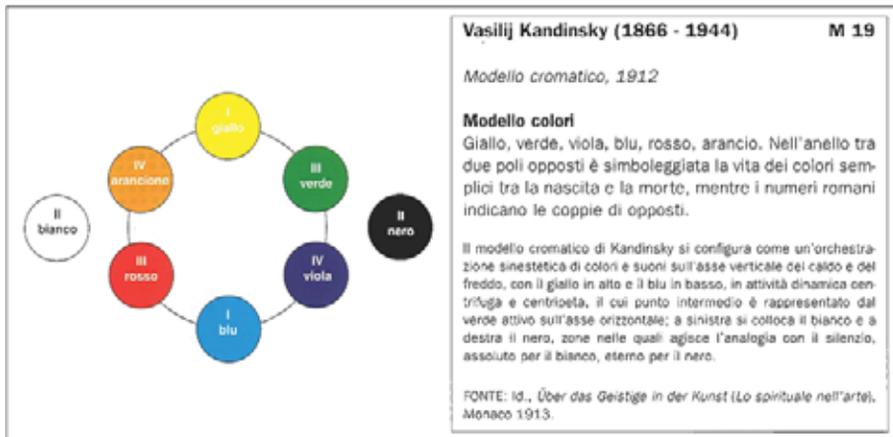


Fig.6 – Vasilij Kandinsky (1912), Modello cromatico. (fonte: A. Marotta, *Policroma. Dalle teorie comparate al progetto del colore*, Celid, Torino 1999, scheda M19, p. 44).

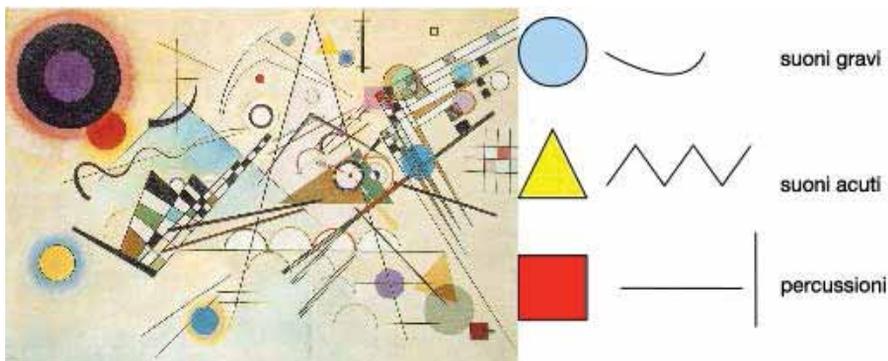


Fig. 7 - Vasilij Kandinsky (1923), *Composizione VIII*, ricerca tra suoni e colori, corrispondenza tra pittura e musica (fonte: http://profelenacandeo.blogspot.it/2013_05_01_archive.html).



Fig. 8 - Johann Heinrich Füssli (1801), *Il silenzio* (fonte: <https://gabrielelaporta.wordpress.com/tag/johann-heinrich-fussli/>). Fig. 9 – Vittorio Valentini (fotografo bolognese), *I colori del silenzio*, ricerca fotografica realizzata nel 2004 all'interno del cimitero della Certosa di Bologna, con l'intento di esplorare le rappresentazioni del dolore, dei ricordi e degli affetti (fonte: <http://www.vittoriovalentini.it/galleria/i-colori-del-silenzio>).

Bibliografia

- [1] G. Zarlino, "Le istituzioni armoniche", Appreffo Francesco dei Franceschi Senese, 1558.
- [2] M. Zaccolini, "De colori", Biblioteca Medicea Laurenziana di Firenze, MS Ashburnham, 1618-22.
- [3] M. Zaccolini, "Prospettiva del colore", Biblioteca Medicea Laurenziana di Firenze, MS Ashburnham, 1618-22.
- [4] G. Baglione, "Le vite dei pittori, scultori, architetti. Dal pontificato di Gregorio XIII del 1572. In fino àempi di papa Urbano VIII nel 1642, Roma, 1642, pp. 316-317.
- [5] A. Kircher, "Musurgia Universalis", Typis Ludouici Grignani, 1650.
- [6] A. Pozzo, "Perspectiva Pictorum et Architectorum", Roma, 1693-1700.
- [7] F. Galli Bibiena, "L'architettura civile preparata su la geometria, e ridotta alle prospettive, considerazioni pratiche", Monti, 1711.
- [8] G. Guarini, "Architettura civile", 1737.
- [9] E. Cropper, "The Art Bulletin", Colloge Art Association, 1980.
- [10] M. Kemp, "The Science of Art. Optical themes in western art from Brunelleschi to Seurat", Yale University, 1990.
- [11] J. Bell, "Zaccolini's Theory of Color Perspective", in "Art Bulletin liiv", 1993, pp. 91–112.
- [12] A. Marotta, "Policroma. Dalle teorie comparate al progetto del colore", Celid, 1999.
- [13] E. Filippi, "L' arte della prospettiva. L'opera e l'insegnamento di Andrea Pozzo e Ferdinando Galli Bibiena in Piemonte", Olschki, 2002.
- [14] J. C. Bell, T. Willette, "Art History in the Age of Bellori. Scholarship and Cultural Politics in Seventeenth-Century Rome", Cambridge University Press, 2002.
- [15] E. Giffi, "Precisazioni e aggiunte sul Roncalli decorator", in Bollettino d'arte, n. 130, Istituto poligrafico e Zecca dello Stato, 2004.
- [16] A. Folchi, R. Rossetti, "Il colore del silenzio. Dizionario biografico internazionale degli artisti sordi", Mondadori Electa, 2007.
- [17] A. Marotta, C. Cannavici, "Per una mappatura del Quadraturismo in Piemonte: modi ed esempi", in "Convegno Internazionale di Studi Prospettiva, luce e colore nell'illusionismo architettonico. Qdraturismo e grande decorazione nella pittura di età barocca", Firenze Montepulciano, giugno 2011.
- [18] K. Pollmann, M. Gill, "Augustine beyond the Book. Intermediality, Transmediality and Reception", Brill, 2012.
- [19] M. B. Hall, T. E. Cooper, "The Sensuous in the Counter-Reformation Church", Cambridge University Press, 2013.
- [20] A. Marotta, M. Lombardi, "Anima valens in corpore aegro. Luoghi dello spirito nella Città della Salute e della Scienza di Torino. Percorsi di cura dello spirito. Sale del silenzio, sale multiculto, chiese", Ananke Editore, 2013.
- [21] A. Marotta, "Architettura terapeutica: colore, decorazione, movimento nell'umanizzazione negli ospedali", Telemeditali, 2013.
- [22] A. Marotta, C. Cannavici, "Il progetto del colore: multifunzionalità e multisensorialità per l'ospedale pediatrico", in "in XVII Convegno Internazionale Interdisciplinare Utopie e distopie nel mosaico paesistico-culturale. Visioni Valori Vulnerabilità", Rēzeknes Augstskola. Personības socializācijas pētījumu institūts, 2013, pp. 147-157.
- [23] A. Marotta, "Per una mappatura del quadraturismo in Piemonte. Una riflessione: luce, colore e materia" in G. M. Valenti, "Prospettive Architettoniche: conservazione digitale, divulgazione e studio" Sapienza Università Editrice Roma, Vol. I, 2014.

Il rifiuto come risorsa: il colore come scelta comunicativa

¹Maria Linda Falcidieno, ¹Massimo Malagugini

¹Dip. di Scienze per l'Architettura di Genova, falcidieno@arch.unige.it, max.mala@libero.it

1. Un approccio banalmente innovativo (M.L.F.)

Siamo circondati. Troviamo ormai i rifiuti dappertutto: per le vie della città e lungo le strade, le autostrade, le ferrovie che attraversano le campagne; nelle aree industriali come nei quartieri residenziali; sulle cime delle montagne e nei boschi; nei prati e sulle spiagge. Galleggiano sulla superficie dei mari e dei laghi e si depositano sui loro fondali; nelle schiume che ricoprono i fiumi trasformati in cloache a cielo aperto come nelle dense nubi di fuliggine che oscurano e appestano l'aria.

Da *Un mondo usa e getta*, di Guido Viale

Trattare un argomento qual è quello dell'approccio funzionale alla risoluzione del problema della raccolta differenziata può, a prima vista, apparire una banale ricerca e messa in sequenza di dati o di immagini più o meno inquietanti, ma, in realtà, si tratta comunque di affrontare un quesito di comunicazione e design o, ancor più correttamente, un tema fortemente connesso al linguaggio visivo e, in buona parte, al colore.

Colore nei due aspetti principali appartenenti alla fattispecie in oggetto: da un lato il cromatismo legato all'impatto percettivo che l'insieme dei rifiuti - in particolare di alcune tipologie di rifiuto - molto spesso produce nell'osservatore e, dall'altro, il cromatismo che è collegato alle scelte di design per i contenitori specifici adatti a ciascun materiale.

In questa sede si tratteranno soltanto gli argomenti strettamente pertinenti alla grafica, ambito di studi e ricerche del settore della scuola genovese che propone la ricerca, dando per acquisite nozioni, informazioni e problematiche collegate alla natura dei rifiuti, alla loro maggiore o minore difficoltà di smaltimento, nonché alla maggiore o minore possibilità di inquinamento.

L'occasione è data da un lavoro di tesi in Design del prodotto e della nautica, svolto nell'anno accademico 2011-12 da Gabriella Bruzzone e Andrea Fossaluzza, con Massimo Malagugini come relatore e M. Linda Falcidieno correlatore; l'articolazione del lavoro prevede 'Un nuovo modo di comunicare la raccolta differenziata' e 'Un labirinto di colori', proprio a sottolineare lo stretto legame che intercorre tra l'esigenza sociale del contenimento, smaltimento e riutilizzo degli scarti e il ruolo fondamentale che gioca una corretta trasmissione delle informazioni al pubblico; tanto più le scelte grafico-comunicative sono coerenti e mirate allo scopo da perseguire e al pubblico da raggiungere, quanto più il messaggio verrà correttamente e rapidamente recepito e il risultato sarà soddisfacente.

Ecco, quindi, il rifiuto come risorsa e il colore come scelta progettuale comunicativa: l'indagine sui materiali, sulle principali cause di inquinamento, sui metodi di possibile riconversione e reimpiego dei rifiuti, nonché la problematica connessa alla diffusione di una cultura del riciclo, che trova soluzione nei progetti di

design dei contenitori per la raccolta differenziata costituiscono una possibile traccia di indagine scientifica da seguire per fare della rappresentazione, della grafica e degli studi sulla percezione visiva il fulcro del progetto comunicativo; il linguaggio cromatico, poi, sembra essere vincente in un campo che deve fare del codice linguistico non verbale un suo indubbio punto di forza.

Sempre a titolo di esempio, si tratta perciò di analizzare inizialmente le due tipologie di cromatismo citate a inizio saggio, che possono riguardare i rifiuti, iniziando dal cromatismo che il rifiuto stesso può avere in sé, sia come singolo elemento, sia - ancor più- come insieme di elementi; la plastica rappresenta senza dubbio il maggiore elemento inquinante, è noto come danneggia gravemente il mare e le zone costiere e come, in tal senso, costituisca un enorme pericolo per gli animali, giungendo a contaminare la catena alimentare: sarà, perciò, il caso-studio ideale.



Fig. 1 - "Se non li raccogli lo faranno loro", campagna di sensibilizzazione sui pericoli derivanti dall'abbandono dei rifiuti, che mostra la carcassa di un cucciolo di albatros contenente tutti i rifiuti di cui si è nutrito. (Dalla Tesi di G. Bruzzone e A. Fossaluzza)

Un'ulteriore ragione che porta a considerare come primo elemento oggetto di indagine la plastica è che essa costituisce circa il 70-80% dei rifiuti abbandonati o scaricati in mare aperto e sulle coste: i sacchetti di plastica rappresentano la quarta tipologia di rifiuti più frequenti, preceduti dalle bottiglie di plastica, le sigarette e i mozziconi e le correnti portano a accorpate tali materiali in grandi ammassi, percepibili nella loro configurazione macroscopica, ma altrettanto dannosi, una volta ridotti in minuscoli frammenti, possibile alimento che, metabolizzato dalle varie specie marine, giungono all'uomo, quando si nutre di dette specie.

Dalla ricerca effettuata risulta che sono almeno 267 le specie nei cui stomaci sono stati rinvenuti pezzi più o meno grandi di plastica, mentre un altro studio recente afferma che in Mar Adriatico una tartaruga *Caretta caretta* su tre ospita nel proprio stomaco, accanto ai resti di molluschi, granchi o pesce, anche sacchetti della spesa, imballaggi, cordoni, polistirolo espanso, filo per la pesca.

Analogamente, ciò accade anche per gli uccelli e i mammiferi marini: delfini, capodogli, orche non vengono risparmiati. Ma, secondo una campagna promossa dalla spedizione M.E.D. (“Méditerranée en ranger”) che si è mossa lungo i litorali di Francia Spagna e Nord-Italia esiste un pericolo ben maggiore, se pur solenne, rappresentato da 250 miliardi di micro particelle di plastica, per complessive 500 tonnellate, che possono venire paragonate a un ammasso di coriandoli altamente tossico che finisce nel plancton, contaminando, come già detto, tutta la catena alimentare con gravi rischi anche per la salute umana.



Fig. 2 - La variegata cromia dei rifiuti plastici raccolti in Germania. (Dalla Tesi di G. Bruzzzone e A. Fossaluzza)

Il cromatismo di cui si tratta, quindi, è ben differente a seconda che ci si riferisca al colore del singolo oggetto di plastica, a quello del grande insieme di oggetti dismessi e abbandonati o, infine, alla minuta frammentazione del rifiuto trattato.

E se immagini inquietanti legate a rifiuti plastici possono purtroppo avere una forte valenza percettiva cromatica, non si può dimenticare all'opposto il devastante impatto di altre dismissioni incontrollate, qual è il caso dei numerosissimi sacchetti che costellano litorali, campagne e, soprattutto, bordi che limitano percorsi viari carrabili a scorrimento veloce.

Tutt'altro approccio, invece, per il cromatismo che deve supportare, guidare e muovere comportamenti virtuosi da parte dei fruitori, di coloro che devono percepire con facilità e senza incertezze ciò che si chiede loro: trasformare il rifiuto in opportunità, separando materiali riciclabili per favorire il recupero, in contenitori dedicati.

Qui si innesta la seconda parte del lavoro, con l'analisi dello stato di fatto in Paesi europei diversi, la conoscenza della normativa vigente e, infine, le considerazioni critiche, vere e proprie linee-guida operative per superare alcuni equivoci ancora attualmente esistenti: le scelte linguistiche visive, principalmente fondate sul colore, devono -come sempre in comunicazione- essere univocamente interpretabili, coerenti e il più possibile legate ad un codice già consolidato.

I materiali oggetto di raccolta differenziata sono:

CARTA , ALLUMINIO , PLASTICA , VETRO

E, più recentemente come diffusione capillare:

RIFIUTI ORGANICI

Ogni contenitore, dunque, sarà contraddistinto da un colore, che corrisponde ad un materiale e questo codice cromatico dovrà avere valenza generale, almeno a livello di Paese, con l'aspirazione di giungere a livello europeo.

Un ulteriore codice visivo è quello posto sugli imballaggi, che sta ad indicare proprio la possibilità (e il dovere) del recupero a fini di reimpiego.

I produttori, ad esempio, sono invitati ad indicare le caratteristiche del materiale usato per l'imballaggio e, di conseguenza, sugli imballaggi è possibile trovare una serie di specifici simboli che dovrebbero aiutare il consumatore da una parte a scegliere l'adeguato metodo di smaltimento e dall'altra all'acquisto dei prodotti ad impatto ecologico più basso. L'uso di tali marchi è comunque facoltativo, inoltre ogni paese adotta una legislazione autonoma.

Sebbene non vi sia un codice univoco fra tutti i produttori dei diversi Paesi, è possibile suddividere le indicazioni date in quattro principali categorie:

1 - indicazione del materiale utilizzato

2 - indicazione di riciclabilità

3 - indicazione di materiale riciclato

4 - indicazione di impatto ambientale

Tuttavia, la misura essenziale ancora non è stata adottata ed è quella, già citata, di uniformare almeno su tutto il territorio nazionale i colori della raccolta differenziata, introducendo cromatismi standard e univoci per i raccoglitori; tale iniziativa, definita "L'isola tricolore", benché accolta come una proposta che merita sostegno, un'iniziativa efficace nel fornire un forte contributo alla tutela ambientale, poiché il cittadino potrà, allo stesso modo e in tutto il territorio nazionale, effettuare la raccolta differenziata senza commettere errori, non è ancora divenuta completamente operativa.

Qui, dunque, sta il raccordo tra la percezione cromatica del singolo elemento e quella dell'insieme di rifiuti analoghi: infatti, sempre seguendo la scelta del caso-studio della plastica, come ben mostra la figura 2, la varietà dei colori presente non permette di collegare al materiale un colore univoco da intendere come codice immediatamente comprensibile da tutti, dal momento che a ciascun elemento sono potenzialmente attribuibili cromatismi differenti.

Dalla lettura delle casistiche maggiormente ricorrenti e consolidate, si legge il seguente sistema codificato:

BIANCO (predominante): Carta, cartone (riviste, giornali e materiali cellulósici in generale)

VERDE: (quasi univoco) Vetro (bottiglie, barattoli, specchi, etc.)

MARRONE: (predominante) Organico (umido)

GIALLO: (predominante) Plastica riciclabile (bottiglie di bevande, detersivi, prodotti per l'igiene, etc.)

VARIO: Alluminio (lattine, imballaggi, bombolette spray, etc.)

Ecco, quindi, che appare chiaro come il codice cromatico maggiormente condiviso sia quello che deriva dal colore più diffuso negli oggetti realizzati con quel materiale: a supporto di ciò, il vetro, infatti, è unitariamente contraddistinto dal verde, con soli due casi variati.

Si può, quindi, affermare che esiste una vera difficoltà a connotare con un colore-modello stereotipato ciascun materiale, a meno di una sua diffusione monocromatica intensa, che va a far coincidere il cromatismo del singolo elemento con il cromatismo della moltitudine: come non ricordare, qui, il caso opposto al citato in figura 2 ovvero i minuscoli frammenti di vetro sulle spiagge? La raccolta delle "pietre preziose" fatta nell'infanzia riporta alla memoria grandi quantità di "smeraldi" e rari, rarissimi "zaffiri e rubini"... il verde, perciò, come colore massimamente diffuso, il singolo elemento che diviene componente di un insieme pressoché omogeneo; il vetro, contrapposto alla plastica (così come altri materiali).

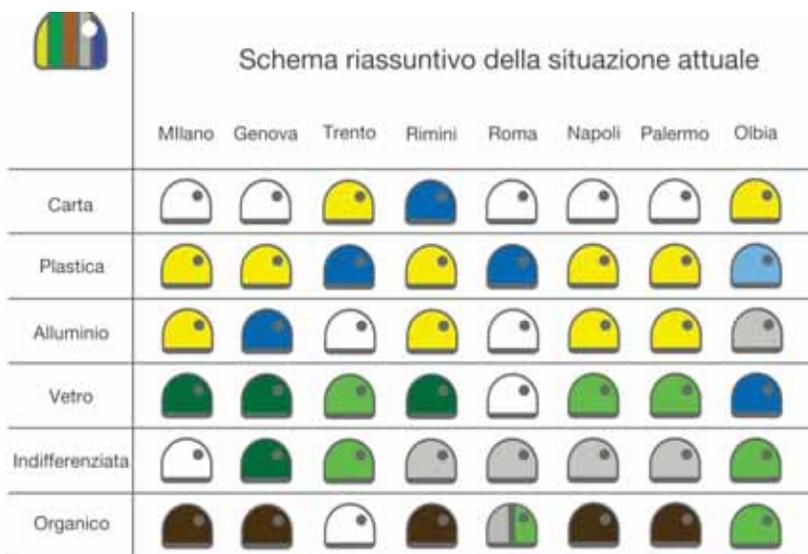


Fig. 3 – Schema riassuntivo relativo all'attuale situazione legata alle relazioni fra i colori dei contenitori per la raccolta e i singoli materiali in diverse città italiane (Dalla Tesi di G. Bruzzone e A. Fossaluzza)

La ricerca si è conclusa, a livello di elaborato di tesi, con un'ulteriore proposta operativa, che ha coinvolto anche aspetti di design della forma dei raccoglitori e di un marchio di identità visiva, proprio derivato dalle considerazioni svolte a livello generale di linguaggio visivo codificato.

2. Dispersi fra i colori (M.M.)

Come detto, è possibile individuare una sorta di sistema codificato condiviso capace di associare ad ogni prodotto da smaltire un determinato colore, ma è altresì vero che tale sistema non è né assoluto, né tanto meno univoco, e dunque genera inevitabilmente problemi legati alla comprensione dei differenti sistemi di raccolta e riciclo dei rifiuti stessi. Senza neanche dover andare a sollevare questioni di carattere internazionale – fatto che sarebbe comunque necessario - questo problema diventa di dimensioni ancora maggiori – e inaudite – se si pensa che la semplice presenza di piccole difformità fra i codici adottati varia spesso anche da un comune all'altro pur restando nello stesso ambito provinciale o regionale. Ciò rischia inevitabilmente di vanificare anche quelle poche iniziative che ogni amministrazione sta avviando in questa direzione, in quanto ogni contraddizione e ogni lacuna nella comunicazione può essere alla base di errori sul comportamento dei singoli individui al momento dello smaltimento dei rifiuti.

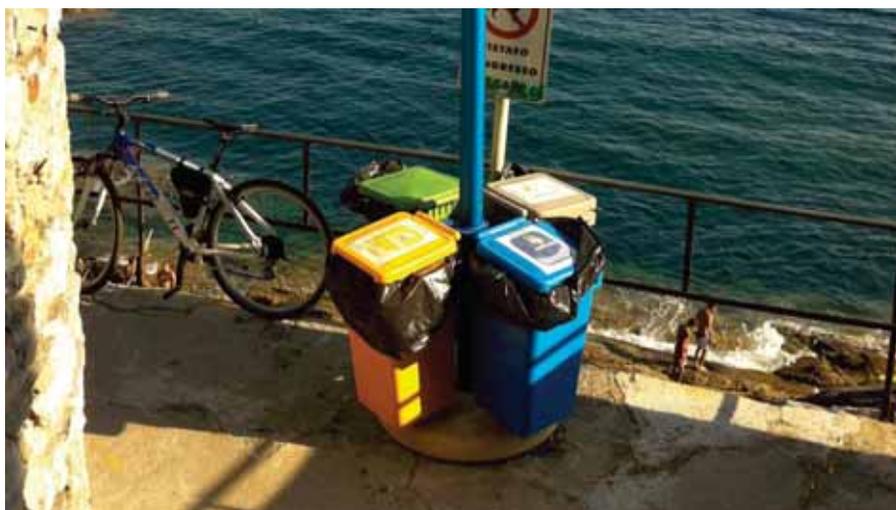


Fig. 4 – Contenitori per la raccolta differenziata nel Comune di Bogliasco (Genova); i codici cromatici sono differenti rispetto a quelli adottati nel vicino Comune di Genova.

A titolo esemplificativo, se a Genova la carta viene raccolta in contenitori di colore bianco (cosa che accade anche a Milano, Roma, Napoli e Palermo), a Rimini si utilizzano contenitori di colore blu (che invece a Roma e Trento sono impiegati per la plastica). Il colore giallo, che a Milano, Genova, Napoli, Palermo e Rimini, sta ad indicare i contenitori per la plastica, a Trento e a Olbia connota quelli per la raccolta della carta. Ma senza neppure spostarsi da una provincia all'altra si riscontrano delle strane anomalie e difformità: se nel capoluogo ligure il verde sta, infatti, ad indicare le “campane” adibite per la raccolta del vetro, è sufficiente entrare nel limitrofo comune di Bogliasco (sempre provincia di Genova) per dover smaltire lo stesso vetro in contenitori di colore blu, che invece, poche centinaia di metri più a ponente, vengono impiegati per la raccolta dell'alluminio! La questione, poi, si complica

ulteriormente in quanto, al variare delle tecnologie utilizzate per il riciclo dei differenti materiali, ogni ambito territoriale avvia un differente sistema di raccolta, talvolta convogliando due o più materiali in contenitori unici. Così, poiché da qualche tempo, in alcune città, si è adottato un sistema di recupero che prevede la raccolta unita di plastica e alluminio, queste si sono dotate di contenitori unici e, nella maggior parte dei casi, hanno mantenuto il colore giallo fino ad allora riservato alla plastica. Proprio a Genova, questa innovazione spinse l'amministrazione a comunicare in modo chiaro tale cambiamento, avviando una campagna di comunicazione che sotto l'*head line* "La strana coppia", presentava ufficialmente per la prima volta la combinazione plastica/metallo in termini di raccolta e smaltimento. La campagna in questione, valse all'Amiu e all'agenzia di comunicazione Xedum che la ideò, l'aggiudicazione del "premio speciale Cial" al BICA (Borsa Internazionale della Comunicazione Ambientale).



Fig. 5 – "La strana coppia", campagna di comunicazione di AMIU (Genova) realizzata in occasione dell'unificazione della raccolta dei rifiuti di plastica e alluminio.

Al di là degli indubbi valori di questa campagna, è comunque da registrare la difficoltà nella comunicazione che talvolta non è recepita chiaramente da ogni categoria di utenti. In particolare, nel caso della raccolta differenziata, la comunicazione deve obbligatoriamente rivolgersi ad ogni livello di *target*, senza precluderne alcuno, in quanto la risoluzione del problema dipende proprio dal comportamento di ciascun individuo. Si tratta a tutti gli effetti di un tema sociale che deve essere comunicato con estrema chiarezza ad ogni cittadino, dal bambino all'anziano. Diventa, allora ancor più complesso, individuare un sistema di comunicazione unico, inequivocabile ed efficace per raggiungere chiaramente ogni soggetto. In questo senso la campagna proposta da Amiu può aver dimostrato i

propri limiti, non essendo stata colta e compresa dalla totalità degli utenti (ad alcune persone anziane ed ai bambini, per esempio, può non essere arrivato un messaggio non particolarmente esplicito).

Se anche si riuscisse a definire – e a comunicare - in modo univoco un codice che associ un colore a ciascun materiale da smaltire, ciò non sarebbe comunque sufficiente a garantire la risoluzione del problema, in quanto emergerebbe la questione di capire con esattezza quali siano i prodotti realizzati con i diversi materiali e dunque da smaltire nei rispettivi cassonetti. Tale questione è ancora più complessa poiché spesso accade che gli “oggetti” con cui quotidianamente si ha a che fare sono costituiti da materiali diversi (vetro e carta, plastica e vetro, plastica e carta) e talvolta da materiali non facilmente riconoscibili (materie plastiche non riciclabili o comunque apparentemente analoghe a carta o vetro). Si pensi, per esempio, ai dubbi che possono assalire un comune cittadino nel momento in cui si trova a dover smaltire un imballo di polistirolo, che non può certamente essere considerato plastica. Subentra, allora, la questione legata alla specificità dei diversi materiali; talvolta si trovano impresse o stampate su alcuni prodotti e imballi le sigle che fanno riferimento al materiale da cui sono costituiti: PET, PVC, CA, ACC... Non è comunque immediato capire a quale tipo di raccolta possano fare riferimento e, dunque, in quale cassonetto debbano – o possano – essere depositati.

Oltre a ciò, su prodotti e imballi, a volte compaiono anche altri simboli e pittogrammi che, in modo differente e generico, stanno ad indicare inviti generici a servirsi di contenitori appositi (quali?); a non disperdere nell'ambiente; a non utilizzare contenitori “classici” per lo smaltimento, inducendo ogni utente a non curarsi troppo di quanto gli viene comunicato in modo piuttosto confuso e incoerente.



Fig. 6 – Alcuni dei pittogrammi che si trovano su contenitori e prodotti di differenti materiali: “Non disperdere nell'ambiente”, “invito generico a gettare l'imballaggio negli appositi contenitori”; “invito a raccogliere separatamente alcuni prodotti”. (Dalla Tesi di G. Bruzzone e A. Fossaluzza)

Sarebbe auspicabile, dopo aver definito un unico codice cromatico universale, poter imprimere su ogni tipo di imballo (e prodotto) un bollino colorato che attesti e confermi il colore del contenitore predisposto per lo smaltimento. A questo punto, si potrebbe obiettare che in tal modo sarebbero tagliati fuori coloro che sono affetti da qualche forma di daltonismo, così come i bambini e gli analfabeti farebbero fatica a riconoscere sigle e acronimi.

Alla luce di quanto detto fino ad ora, potrebbe apparire lecito pensare che sia impossibile trovare una via di uscita da questo labirinto di codici, convenzioni, colori, sigle, ma anche tecnologie e usi; che sia impossibile individuare un linguaggio universale comprensibile da ogni individuo in ogni parte del mondo. Tale questione, in realtà, è alla base della comunicazione stessa e, forse, proprio con un impiego consapevole e ragionato di tutti gli strumenti a disposizione potrebbe, in gran parte, essere risolta. Di sicuro deve essere affrontata, proprio a cominciare da quell'elemento che riesce a imprimere ad ogni comunicazione una precisa forza espressiva: il colore.

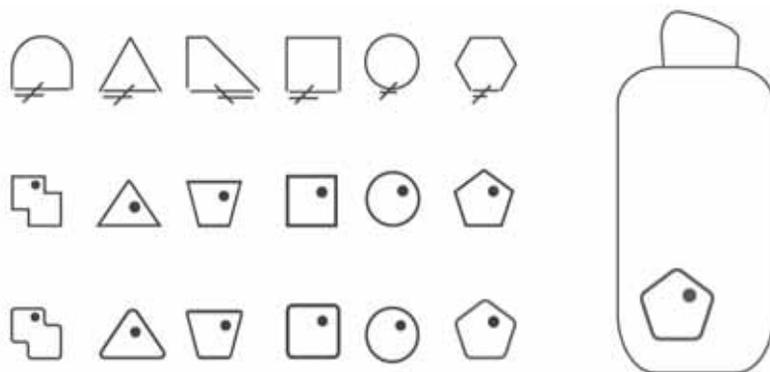


Fig. 7 – Sperimentazione che associa a ciascun materiale da riciclare una forma riconoscibile, al fine di individuare un'alternativa al codice cromatico nei casi di daltonia. (Dalla Tesi di G. Bruzzone e A. Fossaluzza)

Nell'ipotesi di progetto proposta in occasione della tesi di laurea degli studenti Bruzzone e Fossaluzza si è allora cercato di mettere a sistema l'insieme – disordinato e talvolta incongruente – degli innumerevoli dati raccolti, con l'obiettivo di individuare inizialmente un metodo di approccio al problema e, in seconda battuta, di tracciare le linee guida che dovrebbero essere rispettate al fine di trovare una risoluzione al problema, a cominciare dalla scelta di un codice cromatico universale, riconosciuto e condiviso, al quale affiancare un altrettanto codificato codice iconografico.



Fig. 8 – Sperimentazione che associa forme diverse alla gamma del codice cromatico, per ovviare agli eventuali problemi di daltonia. (Dalla Tesi di G. Bruzzone e A. Fossaluzza)

Fig. 9 – Sperimentazione che associa forme diverse alla gamma del codice cromatico, per ovviare agli eventuali problemi di daltonia. (Dalla Tesi di G. Bruzzone e A. Fossaluzza)

Bibliografia

- G. Viale, “Azzerare i rifiuti. Vecchie e nuove soluzioni per una produzione e un consumo sostenibili”, ed. Bollati Boringhieri, Torino, 2008
- G. Viale, “Un mondo usa e getta. La civiltà dei rifiuti e i rifiuti della civiltà”, ed. Feltrinelli, Milano, 2000.
- G. Viale, “La civiltà del riuso. Riparare, riutilizzare, ridurre”, ed. Laterza, Roma, 2011.
- M. L. Falcidieno, S. Giulini, “Parola disegno segno. Comunicare per immagini. Segno, significato, metodo”, ed. Alinea, Firenze, 2006.
- “1000 SIGNS”, ed. Taschen, Berlino, 2009.

Sitografia

www.amiu.it
www.hera.it
www.gruppohera.it
www.asianapoli.it
www.amianet.it
www.amsa.it
www.comune.trento.it
www.comune.olbia.ss.it
www.amaroma.it
www.buonenotizie.it
www.paris.fr
www.czystemiasto.uml.lodz.pl
www.ekologiczni.pl/www.ekon.org.pl
www.consumatorecritico.grigio.org/www.expatic.com
www.wikipedia.it

8. COLORE ED EDUCAZIONE.

La tavolozza dell'artista tra passato e presente. Il ruolo della chimica nella produzione dei pigmenti.

¹Concetta Lapomarda

¹Master in Comunicazione delle Scienze, Università degli Studi di Padova, concetta.lapomarda@gmail.com

1. Introduzione

“La tavolozza dell'artista tra passato e presente. Il ruolo della chimica nella produzione dei pigmenti” è un laboratorio didattico nato dalla mia formazione in *Scienza e Tecnologia per la Diagnostica e Conservazione dei Beni Culturali* e dalle mie esperienze come animatrice scientifica. Rispetto ai miei lavori passati e grazie alle competenze apprese durante il *Master in Comunicazione delle Scienze*, ho utilizzato un nuovo approccio nell'ideazione e nella progettazione dell'attività laboratoriale. Una diversa e più approfondita cura dei testi, la ricerca del linguaggio appropriato a seconda del pubblico e del supporto utilizzato, un maggior numero di strumenti per presentare i contenuti, sono tutti elementi preziosi per comunicare la scienza.

Con questo progetto ho l'obiettivo di mostrare come la scienza e l'arte si intreccino per migliorare le caratteristiche dei pigmenti, in passato costosi, velenosi e difficili da reperire. In particolare, ho preso in considerazione l'importante contributo della chimica degli ultimi secoli: a partire dal cambio di rotta del 1700, che ha portato alla diffusione dei pigmenti artificiali, fino all'uso dei composti organici dal 1900.

Il laboratorio didattico è strutturato in due fasi: una presentazione della storia dei pigmenti seguita da un'esperienza diretta dei visitatori. Una delle occasioni in cui allestirò il laboratorio è “Non è magia, è Chimica 2015”, manifestazione annuale organizzata dal *Dipartimento di Scienze Chimiche dell'Università degli Studi di Padova*. Questa iniziativa è rivolta anche ad alunni di scuole elementari e medie e ha lo scopo di avvicinare i bambini al mondo della chimica.

Durante la fase iniziale del laboratorio presento la storia dei pigmenti, da quelli antichi a quelli moderni, e i problemi legati all'alto costo delle materie prime e alla tossicità di diversi metalli, oggi superati grazie alla ricerca. Una serie di reazioni che cambiano colore mi consentono di evidenziare il ruolo della chimica nella realizzazione del “colore”. Nel corso della fase interattiva il pubblico è invitato a preparare la sua tavolozza, a partire dai pigmenti in polvere e da tre leganti diversi per mostrare come la chimica abbia influito anche sulle tecniche pittoriche.

Per illustrare al meglio il laboratorio didattico ho ideato, come materiale informativo, un poster e una brochure. Il poster, con testo e immagini, mostra alcuni esempi storici dell'uso dei pigmenti mentre la brochure riassume le caratteristiche delle attività svolte.

Come elemento aggiuntivo, ho strutturato il mio lavoro come un manuale di istruzioni per insegnanti o appassionati della materia: oltre ai contenuti teorici, ci sono le informazioni utili ad allestire il laboratorio e a preparare le postazioni didattiche.

Punto di forza de “La tavolozza dell’artista tra passato e presente” è la sua doppia natura: mi permette di comunicare la chimica sia in modo diretto, realizzando il laboratorio, sia indiretto, fornendo ad altri gli strumenti per allestirlo.

2. I pigmenti nella storia

Il colore ha un ruolo importante nella storia dell’uomo, anche grazie alle sue diverse applicazioni sotto forma di pigmento.

Le prime testimonianze risalgono a circa 200 mila anni fa: nelle caverne Twin Rivers, in Zambia, sono stati rinvenuti mucchietti di pigmenti che si pensa fossero utilizzati per colorare il corpo durante riti funebri o di fertilità [1].

Bisogna tuttavia aspettare un po’ per vedere i primi risultati dell’ingegno umano. È stata la civiltà egizia a introdurre, nel 3100 a.C., il primo pigmento artificiale della storia: il blu egizio.

Dal Medioevo, anche grazie ai commerci con l’Oriente, la tavolozza dell’artista si arricchisce di nuovi colori, come il blu oltremare, la biacca, il litargirio, il verde smeraldo e il cinabro. Bellezza, costo contenuto o facilità di preparazione celavano tuttavia spesso pericoli.

Il blu oltremare era ricavato dal lapislazzuli, una pietra semipreziosa usata per lo più a scopo ornamentale costituita da lazurite (azzurra), carbonato di calcio (bianco) e pirite (color oro). L’estrazione della lazurite, piuttosto complessa, è descritta da Cennino Cennini [2], mentre l’architetto fiorentino Filarete (1400-1469) scrisse a proposito della sua provenienza «Il blu più bello è ricavato da una pietra e proviene da terre al di là dei mari, ed è per ciò detto “oltremare”». Infatti, il lapislazzuli era estratto nell’attuale Afghanistan, dove è stato individuato in dipinti murali risalenti al VI-VII secolo d.C..

Da questi due fattori, ossia la laboriosa preparazione e la provenienza da territori lontani, derivava l’alto costo dell’oltremare –in alcuni casi maggiore dell’oro [3]–, giustificato però dallo splendore del risultato ottenuto.

La biacca, carbonato basico di piombo, era il bianco più diffuso nell’arte medioevale perché poco costoso. Successivamente, quando venne usata anche nel settore industriale come componente delle vernici, ci si rese conto dei pericoli: il piombo, suo costituente velenoso, è responsabile del saturnismo, una malattia che presenta dei sintomi molto simili alla bronchite e che si riconosce dall’orletto gengivale di colore nero. Il metallo, inoltre, si accumula a livello del sistema nervoso centrale provocando disturbi neurologici e compete con il calcio a livello osseo determinando osteoporosi.

Gli stessi problemi causa il litargirio, ossido di piombo di colore giallo, usato dal XV al XIX secolo d. C..

Il verde smeraldo, realizzato nel 1814 dal produttore di vernici Wilhelm Sattler e dal farmacista Friedrich Russ [3], divenne presto un colore insostituibile sia nelle opere d’arte sia nelle decorazioni di interni. La sua tonalità di verde e l’economico processo di produzione, si accompagnavano alla tossicità dell’arsenico. Fu il Times, nel 1860, a descrivere i pericoli correlati al suo utilizzo. La leggenda narra che Napoleone sia morto a causa dei vapori di arsenico emanati dal verde smeraldo delle pareti umide della sua dimora sull’isola di Sant’Elena [3].

Il cinabro, solfuro di mercurio color rosso intenso, risulta altamente tossico per la presenza del mercurio: causa danni al sistema gastrointestinale, respiratorio, nervoso, renale ed epatico provocando una serie di disturbi come tremore e perdita di denti.

Da queste premesse si può chiaramente intuire la necessità di avere a disposizione pigmenti più economici, rispetto al blu oltremare, e non dannosi per la salute dei produttori, degli artisti e dei cittadini.

Famoso sostituto dei blu naturali è il Blu di Prussia. Realizzato accidentalmente nel 1704, è un ferrocianuro ferrico in cui le specie Ferro (II) e Ferro (III) coesistono; le formule chimiche accettate sono $KFe^{III}[Fe^{II}(CN)_6]$ e $Fe_4^{III}[Fe^{II}(CN)_6]_3$ [4]. Nei primi trent'anni del 1800 si ha una notevole produzione di pigmenti sintetici a base di cobalto, cromo, cadmio e si diffondono il blu oltremare e il blu cobalto artificiali. Nel 1935 è stato creato un gruppo di pigmenti completamente nuovo che introduce le molecole organiche in sostituzione delle specie metalliche: i composti organometallici di cui il Blu Ftalocianina ($CuC_{32}H_{16}N_8$) è progenitore.

Il primo pigmento usato per sostituire la biacca è stato, nel 1782, il bianco di zinco (ZnO): non era tossico e non scuriva dopo l'applicazione. Quest'ossido era conosciuto già al tempo dei Greci e nel Medioevo era noto come "lana philosophica", sottoprodotto bianco e lanuginoso della lavorazione dell'ottone. I suoi pregi erano accompagnati da una serie di difetti come il costo elevato, circa quattro volte quello della biacca [3], e i lunghi tempi di asciugatura nella tecnica ad olio. Nel corso di un secolo, grazie a nuove sperimentazioni, questi problemi sono stati superati e lo ritroviamo nelle opere di Van Gogh e Cézanne. Successivamente è stato affiancato dal bianco di titanio, una miscela di ossido di titanio (TiO_2), solfato di calcio ($CaSO_4$) e solfato di bario ($BaSO_4$) caratterizzata da una maggiore stabilità a luce e umidità.

In tempi recenti, per ottenere i diversi colori, si ricorre ai composti organici come le ftalocianine metalliche (in cui l'elemento metallico è il rame) per i blu e i verdi o i composti azoici, che contengono un gruppo diazo (-N=N-), per i rossi e i gialli. Inoltre, nel 1953 vengono ideate le emulsioni acriliche, un tipo di pittura facile da usare e diluibile in acqua. Esse sono costituite da piccole gocce di polimero ricche di pigmento e disperse in acqua; via via che lo strato di vernice si asciuga, l'acqua evapora e l'acrilico diventa una pellicola impermeabile e robusta ma flessibile. Questa pittura ha diversi vantaggi: dà effetti simili all'olio o all'acquerello e asciuga in breve tempo. A tal proposito, il pittore David Hockney scrisse: "Quando usavo i colori a olio dovevo sempre lavorare almeno a tre o quattro quadri contemporaneamente, perché allora potevo continuare a dipingere ogni giorno... bisognava aspettare che asciugassero. Ora invece è possibile lavorare tutto il tempo a un'opera sola" [3].

3. Il laboratorio didattico

Titolo: La tavolozza dell'artista tra passato e presente.

Fascia di età del pubblico coinvolto: bambini dai 6 agli 11 anni.

Tempi: circa 50 minuti.

Obiettivo: far comprendere la solida base chimica della pittura ed evidenziare come, grazie alla ricerca, ora i pigmenti siano meno costosi, meno pericolosi e più facilmente reperibili.

Organizzazione: il laboratorio didattico si sviluppa in due fasi e prevede l'uso di un tavolo da esposizione e tre postazioni diverse, ognuna attrezzata per cinque bambini (stimando un gruppo di 15 bambini).

3.1. Allestimento del tavolo da esposizione e presentazione dei contenuti

Sul tavolo da esposizione sono presentati diversi pigmenti per mostrare la varietà dei materiali utilizzati nel corso del tempo. Durante la presentazione dei contenuti è data priorità agli esempi pratici e più semplici che si riferiscono all'esperienza quotidiana.

Gli intervalli storici individuati sono tre:

- dal Paleolitico al 500,
- dal Medioevo al Rinascimento,
- dalla metà del 1700 ai nostri giorni.

3.2. “A spasso con i pigmenti nella storia”: presentazione dei pigmenti

3.2.1. Dal Paleolitico al 500

Le prime e più note testimonianze dell'uso dei pigmenti risalgono a circa 15 mila anni prima di Cristo e sono rappresentate dalle pitture sulle pareti delle grotte di Lascaux, nel sud della Francia, e di Altamira, nel nord della Spagna. In entrambi i casi gli animali raffigurati sono colorati con pigmenti facilmente reperibili in natura: carbone per il nero, e ossidi di ferro [ematite (Fe_2O_3) e i suoi prodotti di idratazione] per le tonalità che vanno dal rosso al giallo.

Nel Neolitico (10 mila a.C. - 5 mila a.C.), a questi pigmenti principali si aggiunge il bianco [carbonato di calcio (CaCO_3)] preparato riscaldando ed essiccando le ossa degli animali [1].

Con la civiltà Egizia (4 mila a.C. - 100 a.C.), fanno il loro ingresso nuovi pigmenti sia naturali sia artificiali. I primi sono ottenuti dalla macinazione di minerali di rame come la malachite (verde) e l'azzurrite (blu), di solfuri di arsenico come l'orpimento (giallo oro) e il realgar (arancio) o del lapislazzuli (blu intenso). Tra i pigmenti artificiali ritroviamo il blu egizio, ottenuto fondendo sabbia, malachite, carbonato di calcio e natron, che divenne il simbolo dell'arte egizia. I pigmenti sono usati anche come cosmetici: dalla polvere di galena (PbS) per tingere di nero le palpebre, all'ocra rossa per le labbra.

I latini, successivamente, arricchiscono la tavolozza con minio e rosso pompeiano (entrambi di colore rosso), stannato di piombo e giallorino (entrambi di colore giallo).

3.2.2. Dal Medioevo al Rinascimento

Nel periodo medioevale, grazie agli esperimenti alchemici, sono prodotti nuovi pigmenti che risultano più brillanti e duraturi di quelli precedenti, come il vermiglione (rosso) ottenuto dal cinabro (HgS); vengono riscoperte le tecniche per sintetizzare l'orpimento e il giallo piombo-stagno di tipo II, già conosciute in passato, e valorizzati il blu oltremare e il giallorino.

La tavolozza dei pittori rinascimentali è costituita principalmente da biacca, giallo di Napoli, orpimento, blu oltremare, vermiglione, verdigris, ocre rosse e gialle e nero

carbone. Novità dell'epoca è lo smaltino (blu), preparato da una polvere di vetro colorato con composti di cobalto.

Nel 1600 sono disponibili nuovi pigmenti come il giallo indiano (giallo), la gommagutta (arancio) e la terra di Kassel (bruno), a seguito dei numerosi scambi commerciali nel Mediterraneo.

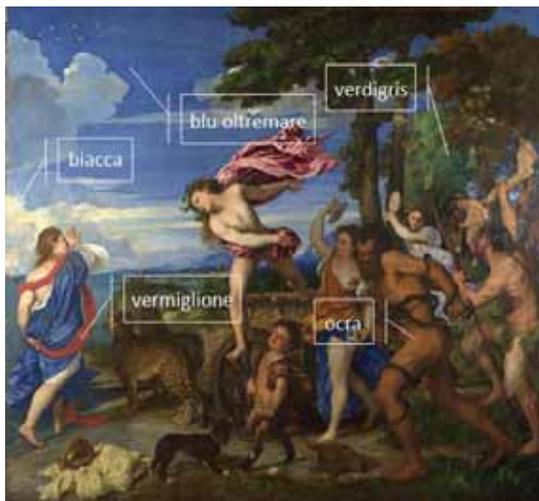


Fig. 1 – Tiziano Vecellio, Baccho e Arianna, 1520-1523. Londra, National Gallery.

La figura mostra la varietà dei pigmenti usati, come oltremare, malachite, biacca, verdigris, ocra, vermiglione.[1]

Fig. 2 – Esempio di installazione usata per produrre il verdigris a partire da rame e aceto.

3.2.3. Dalla metà del 1700 ai nostri giorni

Dalla metà del 1700 la tavolozza pittorica si rinnova: nuovi colori e nuovi modi per realizzarli fanno intuire i cambiamenti che avverranno di lì a poco nel mondo dell'arte. Infatti, grazie a nuove tecnologie e nuove ricerche, la maggior parte dei pigmenti naturali viene sostituita da quelli sintetici.

La biacca, pigmento tossico per la presenza di piombo, viene sostituita dal bianco di zinco e poi dal biossido di titanio; il blu oltremare sintetico subentra al costoso blu lapislazzuli e così via.

Nel 1840 sono introdotti i tubetti di stagno con i colori pronti all'uso; fino a quel momento ogni artista doveva provvedere da sé a prepararli.

Dal 1900 si dà il via al commercio dei pigmenti sintetici e l'arte diventa più accessibile conoscendo il suo periodo di massima diffusione: aumenta il numero di artisti che possono comprare i colori e aumentano gli acquirenti delle opere d'arte di ogni genere.

Alcune classi di pigmenti sintetici più diffusi sono le ftalocianine (per i verdi), i quinacridoni (per i rossi) e gli azopigmenti (per le tonalità che vanno dal giallo al rosso).

Via via che la chimica si sviluppa e acquista identità, il suo contributo all'arte aumenta progressivamente così come le possibilità di creare nuovi colori in modo più semplice, economico e senza rischi per la salute.

3.3. I pigmenti e le tecnologie presentate

3.3.1. Dal Paleolitico al 500

A rappresentare questo intervallo di tempo sono esposti alcuni tra i pigmenti più diffusi come le terre, il nero carbone e il blu egiziano. In questo periodo, infatti, i pigmenti erano ricavati da risorse naturali, come rocce e piante, che erano semplicemente macinate, lavate ed essiccate.

Tutte le terre, tranne quelle nere, contengono minerali a base di ferro che conferiscono una vasta gamma di colorazioni:

- terre gialle, a base di limonite [$\text{FeO}(\text{OH}) \cdot n\text{H}_2\text{O}$];
- terre rosse, costituite da ematite (Fe_2O_3);
- terre d'ombra, con ossidi di manganese [derivati da pirolusite (MnO_2), hausmanite (Mn_3O_4)] e ferro dispersi su una base argillosa;
- terre verdi, a base di silicati idrati di ferro, magnesio e alcali.

Il nero carbone si otteneva dal carbone da legna.

Il blu egiziano era ricavato fondendo vetro (silice), carbonato di calcio, carbonato di sodio (natron) e un minerale di colore verde (spesso malachite).

3.3.2. Dal Medioevo al Rinascimento

Per questo periodo sono mostrate, a solo scopo espositivo, installazioni usate per ottenere alcuni pigmenti artificiali, come la biacca o il verdigris.

La biacca, carbonato basico di piombo di colore bianco, era ottenuta seguendo un procedimento ben preciso.

[...] si ponevano striscioline di piombo in vasi di terracotta con uno scomparto separato per l'aceto; questi venivano poi impilati in un deposito sigillato, assieme a concime animale. I vapori dell'aceto trasformano il piombo in acetato, mentre l'anidride carbonica proveniente dalla fermentazione del letame si combina con l'acqua generando acido carbonico; ciò favorisce la trasformazione di acetato di piombo a carbonato basico di piombo. [3]

Questo pigmento bianco, in alcune occasioni, era prodotto nell'arco di un mese perché il piombo ha la tendenza a reagire molto lentamente [3].

Il verdigris, acetato basico di rame di colore verde-azzurro, si preparava in un modo simile: si lasciavano corrodere lamine di rame con l'aceto (preferibilmente caldo o solo vapori).

3.3.3. Dalla metà del 1700 ai nostri giorni

Per quest'ultimo periodo sono presentati tubetti di colore corredati da cartellini con l'indicazione della composizione chimica corrispondente.

Con la ricerca si sperimentano nuovi modi per ottenere colori economici e sicuri: basta pensare alla facilità con cui acquistiamo un tubetto di colore in cartoleria. Il ruolo della ricerca viene trasmesso al pubblico mediante reazioni chimiche con evidenti variazioni di colore, anche per sottolineare lo stretto rapporto che c'è tra la chimica e "il colore". La spiegazione scientifica a corredo, sarà utile solo all'operatore.

Ho scelto di riportare, a titolo di esempio, due reazioni tra le cinque proposte.

- Variazione del colore a seconda dello stato di ossidazione, il cosiddetto “semaforo chimico”

Materiali e reagenti: un becher da 200 mL, un becher da 500 mL, due becher da 3 L, una pirofila in vetro pirex per bagnomaria, tre vetrini di orologio, tre spatole, due bacchette di vetro, idrossido di sodio (NaOH), glucosio ($C_6H_{12}O_6$), carminio d'indaco, acqua deionizzata, termometro, piastra elettrica.

Procedura sperimentale: preparare la soluzione A sciogliendo 3 g di idrossido di sodio in 100 mL di acqua e la soluzione B sciogliendo 7 g di glucosio in 350 mL di acqua.

Svolgimento: nella pirofila in pirex scaldare la soluzione B a bagnomaria fino a 35 °C e aggiungere 0,02 g di carminio d'indaco: la soluzione diventa blu. Mescolare la soluzione B alla soluzione A: la soluzione assume colore verde. Successivamente il colore diventerà spontaneamente viola, rosso, arancione, giallo oro. Versando la soluzione ottenuta da un'altezza di circa 40 cm in un becher da 3 L vuoto, si ottiene nuovamente la colorazione verde.

Spiegazione scientifica: durante la sperimentazione si svolgono una serie di reazioni di ossido-riduzione: ogni volta che il carminio d'indaco acquista o perde un elettrone modifica la sua colorazione [5].

- Variazione del colore a seconda del pH

Materiali e reagenti: un becher da 250 mL, una serie di becher da 50 a 100 mL, contagocce, carta da filtro, bacchette di vetro, una bottiglia di vetro da 250 mL con tappo, piastra riscaldante, foglie di cavolo rosso, acqua deionizzata, soluzioni 0,1 M di acidi e basi, soluzioni tampone a diversi valori di pH, sostanze ad uso domestico come acido muriatico, ammoniaca, aceto, succo di limone, acqua minerale.

Procedura sperimentale: preparare l'indicatore di pH bollendo le foglie del cavolo rosso per circa 20 minuti in acqua e conservando la soluzione ottenuta in frigorifero fino al momento dell'utilizzo. Durante la sperimentazione numerare i becher e versarvi circa 20 mL delle diverse soluzioni da analizzare (se solidi, scioglierli in 20 mL di acqua). Con il contagocce aggiungere ad ogni soluzione qualche goccia di succo di cavolo rosso e mescolare con la bacchetta di vetro. Il risultato sarà un viraggio di colore che potrà essere confrontato con una scala cromatica di pH.

Spiegazione scientifica: il colore delle antocianine, molecole organiche di cui sono ricche le foglie del cavolo rosso, dipende dall'acidità della soluzione. Se la soluzione diventa acida, l'antocianina acquista uno ione H^+ e cambia colore, mentre se da neutra passa a basica ne perde uno e si verifica un secondo viraggio [6].

3.4. Allestimento delle postazioni

Nelle singole postazioni sono allestiti dei piccoli laboratori, ognuno attrezzato con:

- pigmenti in polvere dei tre colori primari (rosso magenta, giallo, blu ciano), del bianco e del nero;
- un legante per disperdere la polvere dei pigmenti (a scelta tra tuorlo d'uovo, olio di lino e pasta acrilica);

– un supporto, a seconda del legante utilizzato (tavola di legno, tela, carta).

Sono proposti, dunque, leganti e supporti diversi per mettere in evidenza come tutti i materiali siano cambiati nel tempo ed abbiano influito sulla qualità delle produzioni artistiche.

Tuorlo d'uovo e tavola in legno, olio di lino e tela, pasta acrilica e carta: questi gli abbinamenti tra legante e supporto.

Nella prima fase ogni bambino ricava un colore a partire dal pigmento in polvere e dal legante, così da comprendere come ora, rispetto al passato, sia molto più comodo e facile avere a disposizione i pigmenti già pronti all'uso.

Nella seconda fase i bambini scambiano tra loro i pigmenti e li usano sul supporto a disposizione. Tavola, tela e carta riportano, sulla superficie, il disegno stilizzato di un'opera d'arte famosa da colorare: in questo modo i tempi di svolgimento del laboratorio sono brevi e il risultato prodotto è suggestivo. Il personale falso d'autore potrà essere portato a casa dai piccoli "artisti per un giorno".

Nella terza fase si confrontano i risultati ottenuti valutando le caratteristiche e le differenze delle tre tecniche pittoriche. L'attenzione è focalizzata sull'uso della vernice acrilica e sulle sue innovazioni.

3.5. Il materiale illustrativo

L'attività e i concetti esposti sono illustrati da un poster e da una brochure. In questo contesto il materiale cartaceo ha il vantaggio di fornire informazioni dettagliate in modo diretto e aiutare, anche i più piccoli, ad individuare i concetti fondamentali.

La palette di colori e il font sono comuni ai diversi materiali prodotti.

Colori La palette scelta contiene tre gradazioni di blu e due di arancio. Il blu è un colore formale che richiama i concetti di fiducia e responsabilità, rassicura chi lo osserva e ben si presta a presentare contenuti scientifici in un ambiente universitario. L'arancio, colore energetico, funge da richiamo [7]. Nella scelta dei colori ho prestato attenzione all'accessibilità del poster, evitando accostamenti di colore problematici (come il rosso/verde non visibile ai daltonici o tonalità con poco contrasto, che rendono difficile la visione in condizioni di scarsa luminosità [8]) e poco gradevoli.

Font Ho preferito un font privo di grazie che risulti più facilmente leggibile e, considerando che il laboratorio sarà presentato in un ambiente a capienza limitata, ho usato una grandezza media.



Fig. 3 – La palette di colore scelta per il materiale illustrativo.

3.5.1. Poster

Il poster riassume la storia dei pigmenti in modo che il pubblico possa seguire facilmente il ritmo della prima parte del laboratorio didattico.

Dimensione: 70x100 cm.

Font: per il nome del laboratorio ho usato “Ahroni” 40 pt, per il titolo del poster “Ahroni” 72 pt, per il testo “Verdana” 26 pt. Inoltre, ho inserito il nome del laboratorio in una casella circolare che può essere ripresa anche in un secondo momento per identificare il laboratorio.

Contenuti: sono presentate le informazioni relative ai tre macroperiodi individuati (dal Paleolitico al 500, dal Medioevo al Rinascimento, dalla metà del 1700 ai nostri giorni). Ho strutturato il poster in tre parti: a destra tre produzioni artistiche rappresentative, al centro il testo descrittivo e a sinistra un pigmento esempio per ciascun colore primario (la tonalità è quella della casella circolare).

3.5.2. Brochure

La brochure dà la possibilità di presentare il laboratorio didattico anche in vista del suo futuro utilizzo in contesti diversi rispetto alla manifestazione.

Dimensione: 21x29,7 cm con due pieghe.

Contenuti: è presentato il progetto nella sua completezza, le indicazioni base sul laboratorio didattico e le sue due fasi.

Font: per i titoli ho usato “Ahroni” 20 e 24 pt, per il testo “Corbel” 14 e 16 pt.



**La tavolozza dell'artista
tra passato e presente.**

**Il ruolo della chimica
nella produzione
dei pigmenti.**

A SPASSO NELLA STORIA CON I PIGMENTI






...dal Paleolitico al Cinquecento



Disegno della grotta di Altamira, nel nord della Spagna, c. 15 mila a.C. Realizzato con terre e nero carbonio.
Autore: Museo de Altamira y D. Rodriguez

Le grotte di Altamira, nel nord della Spagna, sono una delle prime testimonianze dell'uso dei pigmenti sulle pareti delle caverne: risalgono a circa 15 mila anni prima di Cristo.

La civiltà Egizia (4 mila a.C. - 100 a.C.) introduce il blu egiziano, primo pigmento artificiale della storia, mentre i latini e i greci (400 a.C. - 500 d.C.) arricchiscono la tavolozza pittorica con nuovi pigmenti.

- Blu egiziano
- Ocra gialla
- Cinabro
- Bianco di caolino
- Nero di carbone



Giotto, Compianto sul Cristo morto, c. 1305. Padova, Cappella degli Scrovegni.
Il cielo e alcune vesti sono dipinti usando l'oltremare.

Nel Medioevo si comincia a sperimentare con nuovi pigmenti più brillanti rispetto a quelli del passato, ma anche pericolosi per la salute come la biacca o il minio.

In questo periodo si diffonde l'uso del blu oltremare per impreziosire i dipinti: è un pigmento molto costoso, spesso più dell'oro. Grazie agli scambi commerciali, nel Rinascimento gli artisti hanno a disposizione nuovi pigmenti provenienti da terre lontane.

- Blu oltremare
- Giallo Napoli
- Minio
- Bianco
- Nero fumo



Henri Matisse, Le danses, 1905. New York, The Museum of Modern Art.
L'azzurro usato è blu di Prussia.

Dalla metà del 1700, grazie al progresso della chimica sono prodotti nuovi pigmenti che sostituiscono quelli del passato difficili da preparare, tossici o molto costosi.

A partire dal 1900 si usano le molecole organiche per preparare i pigmenti e si diffonde la pittura acrilica: stabile, resistente e impermeabile.

Oggi la chimica mette a disposizione infiniti colori, abbiamo solo l'imbarazzo della scelta.

- Blu di Prussia
- Giallo cadente
- Magenta
- Bianco di titanio
- Nero di Marte

<http://www.chimica.unito.it/chimica-non-magica/>

 Testi e grafica a cura di Concetta Lapomarda

4. Conclusioni

Progettare e presentare un laboratorio didattico per “Non è magia, è Chimica 2015”, manifestazione che coinvolge l'intero Dipartimento di Scienze Chimiche dell'Università degli Studi di Padova, è davvero una grande soddisfazione e ringrazio la dott.ssa Silvia Gross per avermi seguita nella sua preparazione.

Questo mio lavoro ha una doppia applicazione: posso comunicare la chimica in modo diretto, realizzando il laboratorio, e indiretto, fornendo gli strumenti utili ad allestirlo.

Ho pensato di comunicare la scienza con un laboratorio didattico perché il pubblico possa “toccare con mano” la chimica e vederne l'uso quotidiano. La scelta del tema, inoltre, non è casuale: con i colori abbiamo familiarità ed è più semplice introdurre un argomento scientifico.

Fin dall'iniziale percorso storico sui pigmenti metto in evidenza i vantaggi della ricerca: grazie ad essa non usiamo più pigmenti tossici, troppo costosi o instabili. In questa fase, il pubblico può osservare i materiali presentati seguendo il percorso storico grazie al poster progettato. Per evidenziare lo stretto rapporto che c'è tra la chimica e “il colore” e le illimitate possibilità coloristiche oggi a disposizione, sono riprodotte particolari reazioni che cambiano colore.

Nella seconda fase si passa all'esperienza diretta. Ogni gruppo di visitatori è invitato a preparare il proprio “falso d'autore” partendo da pigmenti in polvere, tre leganti e tre supporti diversi per mostrare come la chimica abbia influito anche sulle tecniche pittoriche. Infine, durante il confronto al termine della sperimentazione, si osservano le differenze tra le tecniche usate evidenziando il contributo delle tecnologie chimiche.

Dal laboratorio proposto possono nascere altri approfondendo l'argomento dal punto di vista della fisica, della biologia e della storia dell'arte. Ad esempio si potrebbero analizzare la tossicità dei metalli pesanti che caratterizzano alcuni pigmenti o le tecniche pittoriche.

Bibliografia

- [1] A. Zecchina, “Alchimie nell'arte”, ZANICHELLI, Bologna 2013.
- [2] C. Cennini, “Il libro dell'arte”, a cura di Fabio Frezzato, NERI POZZA, Vicenza 2008.
- [3] P. Ball, “Colore. Una biografia. Tra arte, storia e chimica, la bellezza e i misteri del mondo del colore”, BUR, Milano 2001.
- [4] G. M. Negrin, “Il blu di Prussia dei Gabinetti cinesi di Villa della Regina (TO); caratterizzazione e sintesi chimica di simulazione”, Tesi triennale 2004-2005 – Università degli Studi di Padova.
- [5] Immaginario Scientifico di Trieste, “Scienza come gioco, chimica in casa”.
- [6] AA.VV. “LAB 56 Un indicatore acido/base fai da te: il succo di cavolo rosso”, scheda di laboratorio del corso online “Le basi della chimica analitica”, ZANICHELLI, Bologna.
- [7] C. Rigutto, “Uso del colore”, 20 aprile 2010 <http://it.scribd.com/doc/30233522/Significato-Del-Colore> (consultazione del 30 novembre 2014).
- [8] Tool per gli abbinamenti tra i colori <http://gmazzocato.altervista.org/it/colorwheel/wheel.php> (consultazione del 30 novembre 2014).

I colori della vita scolastica. Una panoramica storica e attuale

¹Franca Zuccoli

¹Dip. Scienze Umane per la Formazione “Riccardo Massa”, Università di Milano Bicocca, franca.zuccoli@unimib.it

1. Introduzione

Quando ci interessiamo alla tematica del colore relativamente al campo educativo e scolastico o ponendola in relazione semplicemente ai bambini, i primi aspetti che occupano le nostre ricerche sia in ambito educativo-didattico, sia artistico, sono quelli riferiti alle preferenze espresse dai fanciulli su specifici colori [1], ai contenuti delle proposte [2], alle azioni che con lo stesso colore si possono realizzare all'interno dei percorsi d'insegnamento-apprendimento [3], alle reazioni degli alunni e alle ricadute nelle loro successive produzioni e conoscenze acquisite [4]. In realtà il colore popola anche molte altre parti, assai significative, della vita dei bambini. Una di queste, quasi sotterranea, è sottesa alla sua presenza a scuola, ed è quella di cui vogliamo occuparci in questo breve intervento. Si tratta dell'uso del colore in funzione di esplicatore di norme o regole implicite, un colore che potremmo chiamare “normativo/regolativo” enormemente presente e connotato in ambito scolastico, anche se quasi mai dichiarato. Come afferma, infatti, Dominique Simonnet i colori “[...] veicolano dei codici, dei tabù, dei pregiudizi cui obbediamo senza saperlo, possiedono significati reconditi che influenzano profondamente il nostro ambiente, i nostri comportamenti, il nostro linguaggio e il nostro immaginario” [5]. Per rendere più esplicito il riferimento a un colore “normativo/regolativo” citiamo fin da subito solo alcune di queste presenze caratterizzanti l'ambito scolastico: l'uso della classica matita rossa e blu per sottolineare gli errori ed evidenziarne le diversità, l'altrettanto differenziato utilizzo del rosso, del blu o del nero per le scritture dei testi e dei problemi dei bambini (solitamente per rimarcare titoli e brani), i grembiuli dal doppio colore suddivisi per genere, i copri-quaderni colorati separati per disciplina presenti in talune classi primarie, il colore delle pareti e degli arredi che scandisce le diversità degli spazi e dei loro utilizzi. Ognuna di queste presenze trascina con sé innumerevoli motivazioni, ma soprattutto è portatrice di quello che potremmo chiamare un contratto educativo e didattico per alcuni aspetti esplicito, per taluni altri implicito e sotterraneo.

2. Educazione informale e formale. Contratto educativo vs contratto didattico

Questa modalità di educare attraverso passaggi impliciti richiama molte azioni legate a un antico passato, riferite solitamente all'ambito dell'educazione informale. Con educazione informale intendiamo l'ambiente educativo non formalizzato in cui molta parte dell'apprendimento umano viene realizzato, ma che non si colloca all'interno di un sistema istituzionalizzato più specificamente scolastico [6]. Come ci ricorda Angela Giallongo, rifacendosi in particolare al Medioevo. “Ancora oggi, nella maggior parte delle culture, elaborati codici di comportamento rappresentano il principale strumento per indirizzare le nuove generazioni al modo corretto di

muoversi, di camminare, di tacere, di sedere, di stare in piedi, di mostrarsi e di guardare. Tutto questo insieme di elementi rappresenta il campo dell'educazione informale. Un tacito codice educativo e comunicativo viene – ed era – appreso in modo indiretto, per lo più inconsapevole, un po' come succede al bambino che s'impadronisce dei fondamenti della grammatica e della struttura della lingua prima dell'ingresso nel mondo scolastico, sede e simbolo dell'istruzione formale. Di queste forme comportamentali, espresse nei modi di fare e nei costumi dei vari gruppi sociali, non si conosce quasi nulla, ad eccezione degli studi sopra ricordati e di pochi altri”[7]. Nel caso del presente contributo l'ambito d'indagine è invece quello dell'educazione formale, nello specifico quella scolastica, sondando anche lì questo aspetto caratteristico di “tacito codice educativo” nell'uso del colore legato alla trasmissione di norme di comportamento. Per approfondire questa prospettiva dobbiamo richiamarci alla nozione di contratto pedagogico coniata da Janine Filloux [8], successivamente trasformata in contratto didattico da Guy Brousseau [9], che così l'ha definita: «l'insieme dei comportamenti (specifici [delle conoscenze insegnate]) del maestro che sono attesi dall'allievo e l'insieme dei comportamenti dell'allievo che sono attesi dal maestro» [10], e che a volte senza neppure essere mai totalmente riconosciuti o detti, servono a marcare dei confini, a creare alcune regole che condizionano la stessa vita scolastica. L'ambito di studi riferito al contratto educativo si è particolarmente sviluppato all'interno della didattica della matematica, cercando di cogliere gli aspetti impliciti e sottolineando l'importanza del ruolo delle interazioni, consapevoli o inconsapevoli, normative o meno, che docenti e studenti attuano in relazione all'acquisizione di conoscenze. Questo contratto, così analizzato, si definisce invece come specificamente didattico quando assume in sé come prioritario il rapporto con il sapere. [11] Nel caso dell'uso del colore a scuola potremmo osservare il contratto sotto un doppio punto di vista: un primo aspetto inteso come contratto educativo generale riferito agli aspetti più propriamente normativi, analizzato così nella prima parte del contributo, arrivando solo in un secondo momento al contratto più specificamente didattico, che vede il colore diventare fonte di acquisizioni specifiche di conoscenze. Nella prima situazione dunque, all'interno del “contratto educativo”; il colore assume la funzione di norma o regola implicita; nel secondo, il “contratto didattico” invece diventa una modalità per apprezzare alcune conoscenze o approfondire determinati aspetti disciplinari.

3. L'uso del colore in funzione “normativa”

Un esempio, riferito all'ambito del contratto educativo, che a tutte le persone già mature, almeno in termini d'età, suscita innegabili ricordi, è l'utilizzo da parte dei docenti della “temutissima” matita a due punte rossa e blu. Qui l'uso cromatico serviva a discriminare la gravità degli errori, quelli meno gravi evidenziati con il rosso, gli altri, quelli gravi e gravissimi, resi manifesti grazie all'uso del blu. Un richiamo ancora attuale a questo uso è quello che ne fa il film “Il rosso e il blu” di Giuseppe Piccioni del 2012, tratto da romanzo di Marco Lodoli [12], dove nel bel mezzo della locandina troneggia accanto alle immagini di studenti e docenti della scuola superiore la fatidica matita. Per i più giovani, se non la matita, la biro rossa

rimane tuttora, senza più quella sottile divisione dei due colori, il cardine per poter stigmatizzare la presenza dell'errore, elemento disdicevole da evidenziare per permettere così una memorizzazione dello sbaglio, con un suo allontanamento o meglio un'auspicabile, per il docente, totale cancellazione. Anche il voto, a volte, è espresso utilizzando la biro rossa, per differenziare la scrittura dell'adulto insegnante, da quella dello studente, ragazzo o bambino. Sempre riferito a questo argomento in un articolo di Annachiara Sacchi, pubblicato il 29 gennaio 2011 sul Corriere della Sera, si dava conto di un'indagine realizzata proprio su questo uso, rivelando come il colore rosso fosse ormai sentito da molti come troppo aggressivo, quasi un creatore esso stesso di sensi di colpa e di angoscia, vissute soprattutto e in prima persona dai genitori, piuttosto dai figli, e che per questo alcuni insegnanti avessero scelto di metterlo a riposo, utilizzando i più pacati rosa o verde per evidenziare gli errori. Un altro aspetto, sempre rimanendo nell'ambito della differente colorazione della scrittura, è quello dell'uso delle matite rosse, blu o di grafite, nella stesura di testi d'italiano, di matematica, o di qualsiasi altra disciplina all'interno del quaderno o sui fogli protocollo per le verifiche. Il titolo del testo, le scritte ad esempio: problema, dati, risoluzione, risposta, molto spesso vengono realizzate con matite o biro rosse, per rimarcare l'attenzione agli snodi ritenuti principali. Quindi sia l'adulto correttore, sia l'alunno apprendente hanno accesso al colore rosso nella scrittura quando qualcosa di particolarmente significativo (in positivo un titolo, in negativo un errore) deve essere sottolineato previo ovviamente per il bambino l'accordo dell'insegnante, che indica, almeno nelle scuole primarie quale matita o biro prendere e con quale finalità. Questo risulta solo uno fra i tanti aspetti in cui per rinforzare una regola o una posizione, per rimarcare la necessità di evidenziare uno snodo concettuale, un passaggio significativo si usava e si usa il colore. Il colore diventa così quasi il garante della presenza di un codice sotterraneo, invisibile, ma costante, che come un'ulteriore guida, segna il cammino all'interno delle aule scolastiche, un corredo aggiuntivo che segnala e ritma l'applicazione di alcune regole. Sulle motivazioni che nel tempo hanno portato all'uso del rosso come colore particolarmente indicato per questo ruolo chiave nell' attirare una particolare attenzione, ci può soccorrere tra gli altri, Stefano Zuffi, che nelle pagine del suo testo "I colori nell'arte" ce ne parla così: "Contrapposto al nero, compare nel calamaio degli scribi egizi e dei monaci medievali; è uno dei due colori base delle carte da gioco e della roulette. È, addirittura, "il" colore per antonomasia: nel latino e in alcune lingue romanze, come lo spagnolo, "colorato" vuol dire anche "rosso", mentre in russo lo stesso aggettivo significa "rosso" e "bello". Il rosso è un colore fondamentale nella storia dell'umanità; è carico di significati simbolici, facile da ottenere in natura [...] "[13]. D'altra parte la parola "miniatura", usata nell'ambito delle lingue romanze per definire l'illustrazione dei codici, deriva proprio da "minio" una tinta rossastra. L'essere dunque da sempre stato uno dei colori della scrittura, con un compito di evidenziazione, la sua facilità a essere recuperabile e la sua capacità a permanere quasi indelebile sui diversi supporti, hanno favorito il rosso, insieme al nero e poi al blu, a diventare uno dei colori reputati indispensabili per l'atto dello scrivere.

Un altro aspetto preponderante nell'ambito del colore a scuola è quello dei grembiuli, che negli ultimi anni erano stati un po' accantonati, ma che con la

proposta fatta nel 2008 dal ministro Gelmini, abbinata alla reintroduzione dei voti nella scuola primaria (decreto legge, n. 137 del 1° settembre 2008) sono tornati prepotentemente alla ribalta. La richiesta dell'uso obbligatorio dei grembiuli aveva all'epoca suscitato un ampio dibattito, fermandosi nell'alveo dei suggerimenti, visto le forti contrapposizioni che aveva generato. Questa idea evidenziava, tra gli altri aspetti, una riconoscibilità e un'adesione a un gruppo ben stigmatizzato, quello scolastico, con norme evidenti fin dall'accesso, un uso del colore che era inteso anche come differenziazione per genere: bianco e nero, per distinguere le femmine dai maschi, ovviamente in questo caso il colore, come riferimento per connotare i sessi, era unito alla lunghezza e alla foggia dell'indumento. In alcune scuole l'uso del grembiule, benché abolito per molte, era stato costantemente utilizzato nel tempo con altre e differenti finalità quali la garanzia di un'eguaglianza tra tutti i bambini, la possibilità di sporcarsi in libertà durante talune attività, l'identificazione e la riconoscibilità della classe, grazie all'uso di colori diversi a seconda delle stesse. Va qui sottolineato come in alcune scuole a metodo, in particolare qui si vuole citare la scuola Rinnovata di Giuseppina Pizzigoni (1870-1947) [14], il grembiule, anzi i grembiuli colorati non differenziati per genere nel colore, ma per foggia, e abbinati alle singole classi (rossi, arancioni, verdi, blu, azzurri, ...), siano sempre stati utilizzati come elemento di immediato riconoscimento nei momenti più generali, come la ricreazione in cortile, le uscite nel quartiere, nella città o fuori dalla stessa, reputati strumento di garanzia di un'uguaglianza sociale senza le inevitabili differenziazioni dovute agli abiti. Questo interessante dibattito ci ricorda ciò che Michel Foucault ci ha insegnato, è cioè che il grembiule a scuola, come il pigiama per l'ammalato, la divisa per il carcerato, connotano e distinguono i partecipanti di ogni istituzione portandoli verso un'uniformità che azzera le specificità individuali. Si tratta, solitamente, dell'utilizzo mirato di alcune tecniche, che denotano la presenza di un dispositivo pedagogico, progettato per meglio gestire i grandi numeri e per canalizzare omologandole le diversità: "Tecniche minuziose sempre, spesso modestissime, ma tutte con una loro importanza: poiché definiscono un certo modo di investimento politico e dettagliato del corpo, una nuova "microfisica" del potere [...] piccole astuzie dotate di grande efficacia di diffusione, disposizioni sottili, di apparenza innocente, ma profondamente insinuanti, dispositivi che obbediscono a inconfessabili economie o perseguono coercizioni senza grandezza." [15]

Se passiamo ora dai grembiuli alle aule, possiamo notare come le stesse copertine dei quaderni delle scuole primarie, suddivise per colori a seconda della materia, divengano un imprescindibile organizzatore del tempo e dello spazio, permettendo la velocità nella raccolta e nella distribuzione, consentendo l'ordine nell'aula (le pigne dei quaderni assiepati sugli scaffali, segnalano immediatamente la presenza delle discipline che vengono affrontate in quella annualità, senza lasciar dubbi sulla loro suddivisione enciclopedica). Lo stesso può accadere anche quando si chiede di foderare con un colore specifico i libri di testo (lettura e sussidiario), pure in questo caso con lo scopo di ottimizzare il tempo e di chiarire fin da subito di che materia si andrà a parlare (senza lasciar dubbi sull'attività proposta). Anche qui si tratta di una suddivisione articolata, in cui le discipline vengono presentate una accanto all'altra, rigidamente separate, dove i colori fungono da barriera, seguendo quell'ordine artificiale che l'istruzione impone per semplificare la complessità del reale.

Dopo questa breve panoramica, osservati alcuni semplici esempi, sperimentati da tutti nella propria esperienza a scuola, possiamo sottolineare la presenza di questo aspetto specifico del colore nella vita scolastica, quello di essere un regolatore, che è sempre stato comunque uno degli aspetti significativi del suo ruolo, come afferma, tra gli altri, Marialaura Agnello: “Per secoli, se non per millenni, nelle varie società e culture [...] i colori hanno avuto una funzione non soltanto estetica e decorativa, ma anche significativa e classificatoria, assumendo un ruolo sociale di primaria importanza.” [16] È in questa ottica che possiamo osservare anche i colori usati negli arredi delle aule scolastiche, l’uniformità delle pareti con la suddivisione tra una parte inferiore più scura (solitamente sui toni del marroncino) e una parte superiore bianca, simili in questo come colori individuati nelle ASL. Anche in questo caso lo spazio, così connotato, crea quell’uniformità che permette un immediato riferimento e identificazione con un’istituzione, e la comprensione di quali atteggiamenti siano i più adeguati e rispettosi per viverci, cogliendo l’impostazione di un’istituzione comune.

In questo stesso campo risulta estremamente significativo anche il colore degli arredi [17], individuati dalle amministrazioni locali e rispettosi delle leggi della sicurezza. Mobili, armadi, banchi, con colori anche in questo caso uniformati (nelle scale dal beige al marrone, dal grigio, a qualche tocco di rosso cromato, ad esempio nelle gambe dei tavoli dei bambini). Un uso del colore che talvolta risponde a criteri funzionali, come quello dei locali colorati diversamente a seconda del loro utilizzo, come esempio canonico può essere riportato quello della palestra o della sala medica, che riprendono colori utilizzati abitualmente e divenuti “classici”, ma anche questi che recuperano antiche storie e regole legate alla vita stessa della scuola. Osservando nello specifico la storia della scuola, e in particolare quella italiana, non si trovano espliciti riferimenti relativi a un uso del colore normativo, come quello evidenziato in questo paragrafo, più espliciti invece sono i dettami sull’edilizia, ma il colore, anche in questo caso, non sembra essere un argomento particolarmente significativo, a fronte della sicurezza e della realizzazione. [18] Moltissime erano, infatti, le priorità a cui la scuola italiana ha dovuto nel suo passato e deve ancora oggi far fronte, in funzione di un migliore rendimento della scuola che si vorrebbe concretizzare negli obiettivi fondamentali: “ [...] di aumentare il numero degli alunni frequentanti la scuola, di fare in modo che essi la percorrano nel minor tempo e con il massimo profitto, di concorrere al miglioramento della qualità delle scuole esistenti [...]”[19]. Di sicuro l’attenzione al colore e al suo utilizzo nelle sue infrastrutture e strutture, oltre che nei suoi arredi non risulta una degli obiettivi principale, anche se negli ultimi decenni una cura dedicata ai colori iniziata fin dai nidi, permette di rendere evidente questo aspetto come particolarmente significativo anche in termini di benessere dei bambini e di qualità degli apprendimenti. [20]

4. Le riflessioni sul colore nella scuola a partire dalle voci degli studenti

Proprio nel caso dei colori degli arredi, al di là delle dotazioni già fornite dalle amministrazioni, aprendo le porte alla voce degli studenti e consentendo loro di potersi esprimere su questo aspetto, si possono scoprire elementi estremamente interessanti. L’interesse per il colore da parte dei bambini è un elemento attualmente

dato come indiscutibile [21], numerose ricerche, alcune citate in apertura di questo contributo, approfondendo proprio questo aspetto, parlano della capacità dei bambini di rilevare e comunicare le loro preferenze. In altre ricerche mirate ai colori presenti negli ambienti interni, viene evidenziato come da parte di bambini anche molto piccoli (3, 4, 5 anni) [22] ci sia un'attitudine manifesta di esprimere le proprie propensioni. Questo conferma come anche su questo aspetto ci sia una propensione dei bambini a soffermarsi, a mostrare interesse e, se viene loro data una possibilità, a scegliere. Nel caso degli ambienti scolastici, luoghi in cui i bambini trascorrono una così grande parte della loro vita, è evidente che sarebbe interessante sentire il loro parere anche su questo aspetto, sperimentando l'ascolto di alcune esigenze e la presa in carico di una nuova attenzione dedicata a un benessere globale. Secondo gli studiosi Lorraine Maxwell e Ej Jacek Chmielewski gli effetti benefici di una partecipazione diretta alla personalizzazione delle aule da parte di bambini e ragazzi, hanno una decisiva ricaduta anche in termini di apprendimenti e di socializzazione, come dimostrano numerose indagini scientifiche [23].

Ad esempio nell'ambito delle ricerche denominate *Student Voice* [24], estremamente sviluppate nei paesi anglofoni, grazie ad alcuni lavori realizzati nelle scuole superiori [25], si scopre come anche sul colore i ragazzi abbiano idee molto precise, andando a esplicitare specifiche necessità per un migliore utilizzo dello spazio, per una resa più appropriata finalizzata ad un maggiore benessere generale (fisico e mentale) e ad una più produttiva applicazione nell'ambito dell'apprendimento, dello studio e della concentrazione. L'attenzione al colore è solo una delle considerazioni che questa modalità di coinvolgere gli studenti (bambini, ragazzi e giovani) permette, consentendo grazie a questo una maggiore partecipazione diretta alla vita scolastica. Si tratta di un appropriarsi maggiormente degli ambienti scolastici, di un trovarvisi più a proprio agio, scoprendo anche nuove potenzialità nel proprio essere a scuola. Come veniva sottolineato prima se il luogo, l'ambiente in cui vivono bambini e ragazzi per così tante ore diventa condiviso nelle scelte, è più naturale che anche la qualità del proprio stare a scuola ne tragga beneficio e con questo anche i livelli e la significatività del proprio apprendimento.

5. Le frasi di alcuni pedagogisti nei confronti del colore

Dopo questo sguardo legato a un uso normativo del colore e alla sua presenza negli arredi e nei contesti, proviamo a osservare che cosa ci hanno segnalato su questo argomento tre figure basilari: Rudolf Steiner (1861-1925), Maria Montessori (1870-1952) e Giuseppina Pizzigoni (1870-1947), per osservare se e come questo aspetto sia stato da loro tenuto presente sia in termini di arredi, sia di proposte. Non si vuole qui trattare questi autori con una modalità esaustiva, ma soltanto darne delle rapide notazioni che permettano di affrontare la tematica del colore sotto un altro punto di vista, osservando come per molti autori, ovviamente non solo questi qui interpellati rappresentativi di un bene più grande campione, il colore abbia rivestito un aspetto importante nell'ambito educativo. La panoramica offerta sarà sicuramente incompleta, ma ci permetterà di annotare grazie anche a poche frasi come la riflessione su queste tematiche fosse stata nel tempo sempre presente. Iniziando con Rudolf Steiner possiamo notare come per lui un riferimento fondamentale fossero le teorie di Johann Wolfgang Goethe [26] e come egli stesso dedicasse a questo

argomento numerose osservazioni, rendendole esplicite in una serie di conferenze realizzate dal 1914 al 1921 pubblicate nel testo “L’essenza del colore” [27]. Su questo stesso argomento riferendosi ai bambini egli proponeva una serie di esercizi di accostamento e coloritura, spiegandone così le finalità: “Con questi esercizi si ottiene che il bambino a poco a poco senta l’armonia dei colori e impari che, se al centro ho una superficie rossa e attorno verde, quando il rosso diventa verde devo far diventare verde il rosso. È di enorme importanza far agire sul bambino, attorno agli 8 anni, questo adattarsi di forme e di colori” [28]. La sua attenzione non si limitava però alle azioni da far compiere al bambino, ma si dedicava anche alla predisposizione degli spazi o degli indumenti, così scrive per i bambini che non frequentano ancora la scuola: “Un bambino irrequieto va circondato di colori rossi o rosso-gialli, compresi i vestiti che porta; mentre nel caso di bambini apatici è bene tenersi sul blu o sul blu tendente al verde” [29]. Osservando, invece, Maria Montessori, possiamo segnalare come una grande attenzione venga da lei destinata agli arredi, ai loro colori e all’armonia che essi stessi possono produrre. Fin dalle sue prime visite nelle scuole la pedagogista coglie la tristezza delle aule organizzate secondo precisi canoni. Banchi dal colore nero per evitare la comparsa delle inevitabili macchie d’inchiostro dei bambini, uniti alle ampie pareti grigie rendono questo un ambiente cupo e triste, in cui l’unico dettame rimane l’igiene e l’ordine imposto: “Le aule scolastiche hanno i banchi tutti neri, e le pareti grigie e nude, più disadorne di quelle di una stanza mortuaria: esse sono così perché lo spirito del bambino resti denutrito, affamato, fino al punto di *accettare* l’indigesto nutrimento che la maestra impartisce. [...] Invece la scuola spirituale non pone limiti alla bellezza del suo ambiente, altro che limiti economici. Nessun ornamento potrebbe *distrarre* il fanciullo concentrato in un lavoro; al contrario la bellezza ispira insieme il raccoglimento e porge riposo allo spirito affaticato...” [30]. In contrapposizione a questi interni valorizza dunque altri arredi presi dall’artigianato locale con colori e materiali leggeri e festanti: “Noi avevamo iniziato, in una “Casa dei Bambini” [...] lo studio di un arredamento “artistico” è noto che ogni cantuccio d’Italia nasconde un tesoro di arte locale, e non c’è provincia ove nei tempi antichi non esistessero oggetti comodi e graziosi, dettati insieme dalla praticità e da un istinto artistico. Quasi tutti questi tesori vanno oggi dispersi, e perfino la memoria ne è soffocata, sotto la tirannia della uniforme e goffa moda “igienica” dei nostri giorni. Fu dunque un progetto molto geniale quello di Maria Maraini, di fare delle ricerche minuziose sull’antica arte rustica locale, e di vivificarla riproducendo nel mobilio della “Casa dei Bambini” le forme e i colori dei tavoli, delle sedie, delle credenze delle stoviglie, i disegni delle stoffe, e i motivi decorativi caratteristici che si riscontravano nelle antiche case rustiche” [31]. Al di là degli arredi più generici, come specificità riconosciuta del suo metodo pone dunque un’attenzione mirata all’uso di materiali sensoriali progettati in modo da far acquisire abilità nei movimenti della mano, uniti a una raffinatezza nel percepire e nel discriminare gli stimoli dell’ambiente, che si arricchisce sempre più con lo scorrere del tempo. “Per apprezzare i colori, hanno (i bambini) una particolare sensibilità, che comincia a svilupparsi fino dai primi anni della vita, negli esercizi sensoriali [...]. Riguardo al colore, si noti come già fin dalla “Casa dei Bambini” i fanciulli imparano a preparare le tinte, componendole essi stessi, graduandole, ecc., ciò che li appassiona grandemente. Nell’età più avanzata

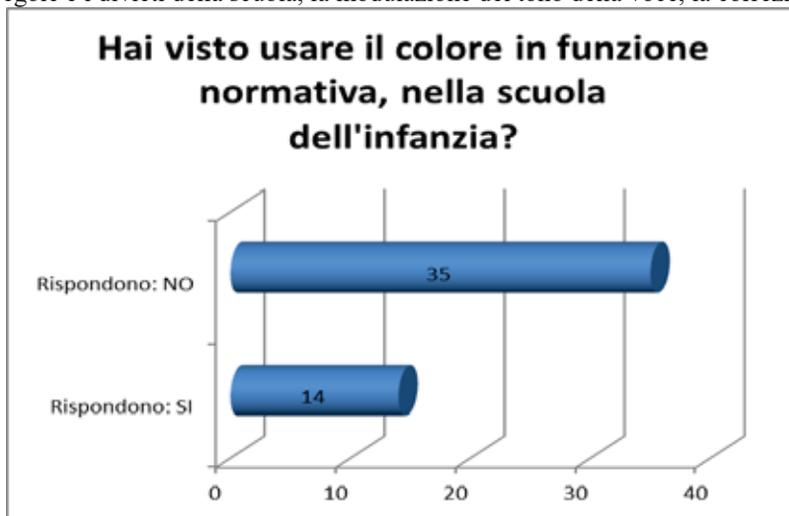
poi, la cura loro nel cercare di formare delle tinte che corrispondano perfettamente al colore naturale, è veramente interessante: essi provano e riprovano a sommare i più diversi colori, a diluirli o a saturarli fin che proprio non giungono a riprodurre la tinta desiderata! Ed è meraviglioso vedere come l'occhio riesca ad apprezzare le più fini differenze di colorito, e a riprodurle spesso con meravigliosa corrispondenza” [32]. I colori hanno rivestono quindi un'importante presenza all'interno dei materiali sensoriali: “Con i materiali sensoriali noi diamo una guida, una specie di classificazione di impressioni che si possono ricevere da ciascun senso: i colori, i suoni, i rumori, le forme e le dimensioni, i pesi, le impressioni tattili, gli odori e i sapori.” [33] Nell'aspetto relativo alle proposte didattiche Montessori si oppone agli scarabocchi e ai disegni liberi dei bambini, ritenendole prove immature, proponendo una sperimentazione mirata dei materiali e degli strumenti, e anche qui il colore ha un ampio spazio: “Noi dunque dobbiamo dare dei *mezzi* per rappresentare, che non siano solo un gesso o un lapis. Daremo dei pennelli e dei colori d'acquarello, dei pastelli, dei lapis colorati ecc. e la tecnica del loro uso. [...] L'educazione ai colori, già iniziata coll'educazione dei sensi, e continuata nei disegni preparatori alla scrittura, può essere svolta indipendentemente dal disegno.” [34] Da ultimo affrontiamo un'altra pedagoga, Giuseppina Pizzigoni, che all'arredo scolastico e alla cura della scuola ha dedicato molte delle sue attenzioni. Nel suo caso oltre agli interni accuratamente progettati, con colori specifici, l'esterno della scuola i suoi giardini, gli orti servono al colore naturale per penetrare attraverso le ampie finestre disseminate per tutta la scuola, consentendo al colore di alberi e fiori di entrare nell'edificio. Un'attenzione specifica è da lei dedicata al lato scientifico del colore e alla continua sperimentazione: “Il sole: Il sole dà colore e lo toglie. I raggi del sole raccolti in una lente abbruciano pezzettini di carta e accendono zolfanelli. Le ombre (segnarle in cortile con i gessetti nelle diverse ore). Grandezza del sole e suo splendore (attraverso i vetri colorati). Mettere al sole una stoffa bianca e una nera e poi toccarle.” [35]

6. Un'indagine sul campo

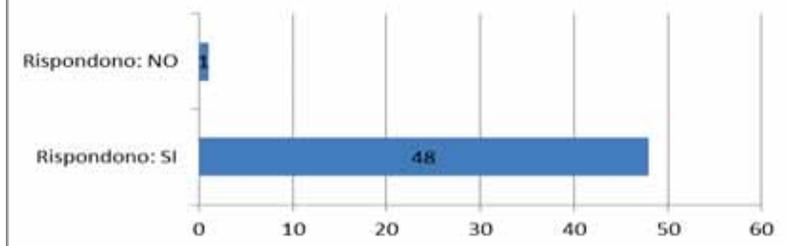
A conclusione di questa rapida panoramica sul colore a scuola, osservato soprattutto da un punto di vista “normativo”, per verificare lo stato attuale delle proposte si è somministrato un questionario¹ su tale tematica a un campione di quarantanove studenti del secondo anno del Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria. Questi studenti proprio durante questa annualità iniziano a realizzare un percorso di tirocinio, all'interno delle scuole dell'infanzia della regione Lombardia con un monte ore di cento ore. A loro sono state poste alcune domande sulla presenza del colore a scuola, sia da un punto di vista normativo, sia da un punto di vista progettuale e didattico. Per quanto riguarda invece la scuola primaria, poiché durante questa annualità non è un luogo in cui si recheranno per realizzare il tirocinio, ci si è riferiti ai ricordi degli studenti legati al proprio personale percorso scolastico o alle esperienze lavorative che autonomamente stavano svolgendo in questo ordine scolastico. Alla prima domanda: “Nel tuo percorso di tirocinio nella scuola dell'infanzia hai visto qualche attività legata alla tematica del colore?” il 71%

¹ Il questionario è stato somministrato il giorno 13 aprile 2015.

ha risposto di sì, mentre il 29% no. Nello specifico la maggioranza delle attività si sono rivelate relative ad azioni di coloritura o di pittura. Ma a fronte di una domanda più mirata: “Ti è capitato di assistere a un’attività specifica dedicata solo al colore?” chiedendo di individuare la tipologia di proposta didattica offerta le risposte affermative si riducevano immediatamente al 27% identificandole in: lavori su un solo colore (il rosso), percorsi con colori caldi e freddi o con i primari e i secondari, solo per citarne alcune. Questo ci permette di capire come l’uso del colore sia un aspetto quasi quotidiano nelle attività della scuola se ci si riferisce ad azioni semplici come la coloritura o la pittura, mentre difficilmente è presente quando si vogliono ricercare percorsi progettati ad hoc su questa tematica. In ogni caso sono decisamente meno presenti le attività sul colore all’interno della scuola primaria, con una percentuale del 14%. Interessanti invece le risposte sull’uso del colore “normativo” presenti solo per il 29% nella scuola dell’infanzia, mentre nei loro ricordi della scuola primaria questo utilizzo diventa immediatamente evidente con un 98%. In particolare l’impiego più ricordato è quello della matita o biro rossa per correggere, dei copriquaderni, seguiti dai colori diversi per scrivere (rosso per i titoli, grafite o biro blu e nera per i testi,...). Dai dati raccolti emerge dunque come un’azione didattica sul e con il colore, intesa come proposta educativa specifica, non risulta poi così comune nelle nostre scuole al di là della classica coloritura o pittura, mentre un utilizzo normativo dello stesso è peculiare delle scuole primarie, poco nelle scuole dell’infanzia (tranne casi in cui serve per evidenziare le sezioni, le regole e i divieti della scuola, la modulazione del tono della voce, la correzione,...)



Quando andavi tu alla scuola primaria ti è capitato di vedere il colore utilizzato in funzione normativa?



5. Conclusioni

L'intento di questo contributo è stato quello di esplorare un uso del colore a scuola non soggetto solitamente a indagini e a ricerche sperimentali. Da queste prime riflessioni e dai dati raccolti tra gli studenti, appare come sia reale la presenza di un uso del colore qui proposto come "normativo" o "regolativo", pienamente collegato a un utilizzo implicito del contratto educativo/didattico. Interessante è stato anche constatare come questa modalità diventi sempre più presente all'interno delle scuole primarie, mentre lo sia raramente nelle scuole dell'infanzia. Il valore del colore nell'istituzione scolastica, come elemento dai poliedrici significati, si conferma come forza quotidiana non solo di proposte educative e didattiche, di esplorazioni individuali e collettive, ma anche come comunicatore efficace di regole, a volte neppure dichiarate esplicitamente.

Bibliografia

- [1] T. R. Garth, E. P. Porter, "The color preferences of 1032 young children", in *The American Journal of Psychology*, vol. 46, n°. 3, Jul 1934, pp.448-45; R. Melkman, A. Koriat, & K. Pardo, "Preference for color and form in pre-schoolers as related to color and form differentiation", in *Child Development*, vol. 47, 1976, pp. 1045-1050; R. S. Suchman, in "Color-form preference, discriminative accuracy and learning of deaf and hearing children", *Child Development*, 1966, 67, pp.439-451; R. S. Suchman, "Cultural differences in children's color and form preferences", *The Journal of Social Psychology*, 1996, 70, pp.3-10.
- [2] S. E. Rose, R. P. Jolley & A. Charman, "An investigation of the expressive and representational drawing development in National Curriculum, Steiner, and Montessori Schools", *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 2012, vol.6, n°.1, pp.83-95; R. M. Patton, "Games that art educators play: games in the historical and cultural context of art education", *Studies in Art Education: A Journal of Issues and Research*, 2014, 55(3), pp.241-252.
- [3] R. Eco, (a cura di), "Il rosso", Zanichelli, Bologna, 1979.
- [4] E. Crotti, A. Magni, "Colori. Come l'uso del colore rivela I sentimenti, I desideri, le paure dei bambini", Edizioni Red, Milano; P. Pontiggia, S. Reali, A. Acerbi (a cura di), "Segni e disegni. Nero, bianco e colore... Città a confronto sull'espressività infantile", Edizioni Junior, Azzano San Paolo, 2004; G. Tampieri, "Forma e colore nel mondo visivo dei bambini", Cappelli editore, Bologna, 1970.
- [5] M. Pastoureau, D. Simonnet, "Il piccolo libro dei colori", Ponte alle Grazie, Milano, 2006, p.5
- [6] S. Tramma, "Che cos'è l'educazione informale?", Carocci, Roma, 2009.

- [7] A. Giallongo, "L'avventura dello sguardo. Educazione e comunicazione visiva nel Medioevo", edizioni Dedalo, Bari, 1995, p.7.
- [8] J. Filloux, "Positions de l'enseignant et de l'enseigné: Fantasme et formation", Dunod, Paris, 1973; J. Filloux, "Du contrat pédagogique Le discours inconscient de l'école", Paris, Dunod, 1974.
- [9] G. Brousseau, Fondaments et méthodes de la didactique des mathématiques: Recherches en didactique del mathématiques, 7, 2, 1986, pp.33-115.
- [10] G. Brousseau, Les échecs électifs dans l'enseignement des mathématiques à l'école élémentaire, Revue delaryngologie, otologie, rhinologie, 101, 3-4, 1980, p. 127
- [11] B. Martini, "Didattiche disciplinari. Aspetti teorici e metodologici", Pitagora editrice, Bologna, 2000
- [12] M. Lodoli, "Il rosso e il blu. Cuori ed errori nella scuola italiana", Einaudi, Torino, 2009.
- [13] S. Zuffi, "I colori nell'arte", Rizzoli, Milano, 2013, p.26. Sempre sul rosso: M. Pastoureau, D. Simonnet, "Il piccolo libro dei colori", Ponte alle Grazie, Milano, 2006, pp.23-35.
- [14] G. Pizzigoni, "Le mie lezioni ai maestri d'Italia", Editrice La Scuola, Brescia, 1961.
- [15] M. Foucault, "Sorvegliare e punire", Einaudi, Torino, 1976, pp.151-152.
- [16] M. Agnello, "Semiotica dei colori", Carocci Bussole, Roma, 2013, p.12.
- [17] P. Vayer , A. Duval, "Verso un'ecologia della classe: ricerche sugli arredi, gli spazi, i territori e gli oggetti della classe", Armando, Roma, 1992.
- [18] H. A. Cavallera, "Storia della scuola italiana", Le Lettere, Firenze, 2013; N. D'Amico, "Storia e storie della scuola italiana: dalle origini ai giorni nostri", Zanichelli, Bologna, 2010.
- [19] F. Isabella, "L'edilizia scolastica in Italia. Precedenti e prospettive", La Nuova Italia, Firenze, 1965. Su questo argomento si veda anche: R. Airoldi (a cura di), "Edilizia scolastica e riforma della scuola", Provincia di Milano, Milano, 1980.
- [20] E. Goldschmied, S. Jackson, "Persone da zero a tre anni. Crescere e lavorare nell'ambiente del nido", Edizioni Junior, Bergamo, 1996; F. Valan, "Ceramica Vogue. Il colore nelle scuole", Arti grafiche Biellesi, Biella, 2014.
- [21] F. Zuccoli, "A scuola di colore. Pensieri e parole di insegnanti e di bambini" in M Rossi, A. Siniscalco (a cura di) "Colore e colometria. Contributi multidisciplinari", Maggioli Editore, Milano, 2012, pp.733-740.
- [22] M. A. Read, D. Upington, "Young children's color preferences in the interior environment", in Early Childhood Educ, J 2009, 36, pp.491-496.
- [23] L. E. Maxwell & E J Chmielewski, "Environmental personalization and elementary school children's self-esteem", in Journal of Environmental Psychology, 2008, 28, pp.143-153; L. E. Maxwell "A safe and welcoming school: What students, teachers, and parents think", in Journal of Architectural and Planning Research, 2000, 17 (4), pp.271-282
- [24] V. Grion, A. Cook-Sather (a cura di), Student Voice. Prospettive internazionali e pratiche emergenti in Italia", Edizioni Guerini, Milano, 2013.
- [25] S. Garlick, "Can we hear the student voice?", in Management in Education, Vol. 22 (3), 2008, pp.15-18.
- [26] J. W. Goethe, "La teoria dei colori", Il Saggiatore, Milano, 2008.
- [27] R. Steiner, "L'essenza dei colori. Tre conferenze tenute a Dornach il 6, 7 e 8 maggio 1921, seguite da altre nove conferenze riguardanti l'argomento dei colori, tratte da volumi diversi e tenute negli anni dal 1914 al 1924", Editrice Antroposofica, Milano, 1977.
- [28] R. Steiner, "L'educazione come arte. Dal complesso dell'entità umana. Sette conferenze tenute a Torquay (Inghilterra) dal 12 al 19 agosto 1924 e risposte a domande del 20 agosto 1924", Editrice Antroposofica, Milano, 2004.
- [29] F. Carlgren, A. Klingborg, "Educare alla libertà. La pedagogia di Rudolf Steiner", Filadelfia, Milano, 2012, p.65.
- [30] M. Montessori, "Educazione alla libertà", Edizioni Laterza, Bari, 1968, p.41.
- [31] M. Montessori, "L'autoeducazione", Garzanti, Milano, 2000, pp.127-128.
- [32] M. Montessori, "L'autoeducazione", Garzanti, Milano, 2000, p.552.
- [33] M. Montessori, "La mente del bambino. Mente assorbente", Garzanti, Milano, 1970, p.181.
- [34] M. Montessori, "Educazione alla libertà", Edizioni Laterza, Bari, 1968, pp.155-156.
- [35] G. Pizzigoni, "Linee fondamentali e programmi delle prime sei classi della Scuola Rinnovata "Giuseppina Pizzigoni", Ufficio Propaganda dell'Opera Pizzigoni, Milano, 1934, p.77.

Studio dell'uso del colore come materiale progettuale in un asilo finalizzato alla crescita psicopedagogica del bambino

¹Chiara Burattini, ¹Benedetta Mattoni, ¹Dionysia Drakou, ¹Fabio Bisegna

¹Dip. DIAEE, Università Sapienza di Roma, chiara.burattini@uniroma1.it, benedetta.mattoni@uniroma1.it, dionysia.drakou@uniroma1.it, fabio.bisegna@uniroma1.it

1. Introduzione

L'importanza del colore come elemento di stimolo per la crescita del bambino è presente nelle teorie dell'educazione a partire dalla rivoluzione operata con il metodo Montessori [1]: secondo la famosa pedagogista la conoscenza del colore per i bambini è importante quanto lo studio dei numeri e delle forme; le tavolette montessoriane dei colori, fatte di legno rivestito di stoffa colorata, sono lo strumento didattico per lo studio del colore a partire dai 2/3 anni. Il colore è un materiale sensoriale, che, caratterizzando l'ambiente che circonda il bambino, influenza le sue azioni in senso conoscitivo.

La diffusione del pensiero montessoriano in tutta Europa ha rinnovato il pensiero intellettuale della prima metà del '900, stimolando l'interesse verso il mondo del colore soprattutto nel campo della psicologia [2]. I temi del cromatismo ambientale e della sua applicazione nell'edilizia scolastica sono l'oggetto del dibattito dei Congressi Nazionali sul Colore tenutisi in Italia negli anni Cinquanta; grande importanza hanno avuto le teorie di Alberto Gatti sul rinnovamento degli spazi per l'apprendimento attraverso una nuova visione progettuale: l'architetto abbandona il dominio del "non colore" bianco sulle pareti degli edifici scolastici a favore dell'uso del colore "come fattore idoneo a suscitare sensazioni e stimoli ... risolvendosi insieme, in fatto estetico e funzionale" [3]. La finalità è realizzare ambienti dotati di una forte "spazialità cromatica" in cui le forme degli spazi siano dotate di un colore genetico con il quale vengano identificate: non un colore applicato a posteriori all'architettura ma un elemento costruttivo generato con lo spazio e ad esso legato da specifiche valenze psicologiche.

Numerosi sono stati gli studi, conseguenti alla nuova visione dell'architettura scolastica, che hanno indagato gli effetti sugli alunni derivanti dall'utilizzo del colore nelle scuole [4]. Frieling e Auer, partendo dalla teoria dei colori di Goethe, teorizzano che il colore con il quale il bambino si esprime sia legato alla sua personalità (un bambino estroverso predilige il rosso, mentre un bambino introverso utilizza la tinta gialla) ed il prodotto dei loro studi è un'elaborazione di indicazioni progettuali per le scuole sulle cromie adeguate alle diverse fasce d'età [5]. Lo studioso e designer Frank Mahnke elabora la tecnica progettuale del "profilo di polarità" che parte dall'analisi funzionale dello spazio e dagli aggettivi qualitativi ad esso attribuibili per ottenere uno schema di colori dominanti, sub dominanti e colori di contorno, attraverso il quale ottimizzare la progettazione di uno spazio [6, 7]; i risultati ottenuti da precedenti sperimentazioni sulle preferenze cromatiche dei bambini sono la base per applicare la tecnica del "profilo di polarità" anche alla scuola.

Dalle indagini scientifiche portate avanti nei decenni successivi è emerso come un sapiente uso del colore funga da stimolo delle facoltà intellettive e migliori il

rendimento scolastico [8, 9]; alcune ricerche hanno inoltre dimostrato come il colore influenzi il comportamento [10].

La scuola è il primo luogo sociale che i bambini frequentano e quello in cui trascorrono gran parte del loro tempo: l'utilizzo del colore permette loro di esperire il senso del luogo, cioè di interagire positivamente con l'ambiente dal quale ricevono stimoli, sviluppando la conoscenza del mondo che li circonda [11, 12].

In questo articolo viene presentato il progetto di una scuola d'infanzia nel quale sono compresi spazi destinati al nido e alla materna, nel quale il colore è inteso come materiale progettuale, destinato a connotare i differenti spazi e ad identificare i luoghi di percorrenza; il progetto si propone inoltre di realizzare un ambiente che sia allo stesso tempo accogliente e stimolante per il bambino.

2. Il colore nel wayfinding

Il colore svolge un ruolo molto importante nei luoghi di percorrenza, il cui effetto si manifesta a più livelli.

La capacità di orientarsi, in un ambiente aperto come in luoghi chiusi, dipende dalle capacità spaziali di ciascun individuo e dalla messa in atto di strategie che permettono di riconoscere il percorso: è stato dimostrato come il colore sia un elemento che semplifichi il compito di navigazione spaziale [13]. Le abilità di orientamento si sviluppano con la crescita e la possibilità di metterle in atto dipende dall'età dell'individuo; nella prima infanzia i bambini non hanno la capacità di memorizzare tutte le tappe di un percorso, né riescono ad ordinarle nella giusta sequenza, ma ricordano più facilmente i caratteri distintivi all'inizio e alla fine di esso [14].

In una scuola dell'infanzia è importante intervenire a livello progettuale sui percorsi con un codice facilmente leggibile dai bambini, affinché questi possano orientarsi agevolmente all'interno dell'edificio scolastico.

I landmarks, oggetti dalle forme semplici e facilmente identificabili posizionati in punti cruciali del tragitto, sono elementi essenziali per l'orientamento dei bambini molto piccoli, la cui presenza permette il riconoscimento del percorso perché può essere codificata visualmente anche in età infantile [15].

Uno studio recente ha dimostrato come l'uso del colore all'interno del tragitto influenzi positivamente la capacità dei bambini di orientarsi: rispetto alla condizione acromatica, in un percorso dove vengono utilizzati 6 colorazioni i bambini esitano meno nei punti nodali, trovano la direzione corretta più facilmente, arrivano sempre a destinazione e più velocemente [16].

L'utilizzo di landmarks e del colore è un criterio progettuale applicabile nelle scuole dell'infanzia per connotare gli spazi di percorrenza in quanto precedenti studi hanno dimostrato come le forme ed i colori siano elementi sui quali il bambino focalizza l'attenzione sin dalla prima infanzia [17]: un codice di forme e colori consentirebbe ai fanciulli di identificare i differenti spazi dell'edificio scolastico e riconoscere i tracciati che li collegano.

Lo studio qui presentato propone un'ipotesi di progettazione di una scuola d'infanzia in cui il colore e i landmarks vengono utilizzati come elementi fondanti gli spazi di percorrenza: un colore di base caratterizza tutti gli spazi, due differenti

colori identificano il tessuto connettivo del nido e della materna, mentre i punti nodali sono segnalati dalla presenza di landmarks di un terzo colore.

3. Colori per i bambini

Il principio sottostante ogni progettazione che impone di soddisfare le necessità dei futuri utilizzatori dello spazio, ha portato ad esaminare quali siano i colori adatti in un ambiente che si vuole costruire per bambini. Essendo questo progetto destinato alla scuola d'infanzia sono state prese in considerazione le necessità e preferenze dei bambini di due fasce d'età, 1-3 anni e 3-6 anni, corrispondenti rispettivamente ai frequentatori del nido e della materna.

In uno studio sulla percezione del colore nei bambini, Francesca Valan ha messo in evidenza la differente risposta del bambino nelle due fasce d'età considerate [17, 18]: mentre nei bambini che frequentano il nido l'attenzione viene catturata principalmente dalla forma di un oggetto e, solo in caso di forme semplici, viene considerato il colore, nei bambini della scuola materna il colore assume un ruolo nettamente predominante, diventando il carattere distintivo degli oggetti.

Nella progettazione di uno spazio destinato ad essere esperito da bambini è importante considerare il loro campo di vista per strutturare il design degli ambienti. Nei bambini molto piccoli che ancora non camminano lo sguardo è proiettato principalmente sul pavimento, quando gattonano, e ad un'altezza di circa 50 cm quando sono seduti, mentre nell'età dai 4 ai 6 anni l'orizzonte visivo si sposta più in alto, superando il metro [19]. L'uso del colore negli spazi del nido deve intervenire per connotare principalmente il pavimento e come landmarks dovranno essere scelti oggetti posizionati nella parte più bassa della stanza, mentre nella materna il colore con funzione direzionale potrà essere usato anche nelle superfici laterali ed oggetti non eccessivamente alti saranno idonei a svolgere il ruolo di landmark.

Dai molteplici lavori che hanno indagato le preferenze dei bambini relativamente al colore emergono indicazioni convergenti su alcuni punti: ai bambini piacciono i colori brillanti, mentre non gradiscono i colori scuri [20], la tinta preferita è di gran lunga il rosso, mentre non piace il nero [21]; l'ordine di preferenza, dal colore che piace di più a quello che piace di meno, risulta essere rosso, blu, giallo, verde, con il rosa posizionato diversamente a seconda dello studio [22, 23, 24].

Seguendo i risultati emersi dalle precedenti ricerche sono stati individuati i colori adatti per essere utilizzati nel progetto degli spazi di percorrenza della scuola d'infanzia: il rosa come base neutra che caratterizza tutta la scuola, il giallo ed il verde per il tessuto connettivo del nido e della materna, ed il rosso per evidenziare i landmarks.

Il giallo è stato scelto come colore dominante nel nido perché è molto chiaro e permette di ottenere elevati contrasti cromatici con le altre tinte, facendo risaltare la forma degli oggetti di altri colori, da cui i bambini più piccoli sono particolarmente stimolati. Come colore dominante negli spazi della materna è stato scelto il verde, perché particolarmente gradito ai bambini nella fascia d'età 3-6 anni, in quanto garantisce una memoria sia del colore che della forma [5]; è stato preferito rispetto al blu che permette la memoria della forma ma in maniera ridotta quella del colore [5] e in quanto il verde ed il giallo sono contigui nello spettro del visibile e dunque il loro abbinamento risulta più armonico.

I landmarks vengono colorati in rosso, perché è il colore che riassume in sé le caratteristiche di essere la tinta preferita dai bambini e di essere quella che cattura più facilmente l'attenzione.

Il legno di faggio è stato scelto come elemento di base in tutti gli ambienti, sia per la sua colorazione rosata, sia per le sue qualità materiche che lo rendono adatto per applicazioni su molti elementi dello spazio; inoltre l'uso del legno invita all'esperienza tattile e per questo è particolarmente indicato negli ambienti dove i bambini hanno spesso un contatto diretto con la pavimentazione, come nel caso del nido dove i più piccoli gattonano e giocano seduti a terra.

L'individuazione dei singoli colori è stata effettuata all'interno del sistema NCS [25], il sistema internazionale di classificazione del colore basato sulla loro percezione visiva; ogni colore viene descritto in base al suo grado di affinità con i colori rosso, giallo, verde, blu, bianco e nero, considerati elementari, e classificato con un codice che individua la tinta, la nerezza e la cromaticità. Il sistema NCS è stato preferito rispetto ad altri sistemi di classificazione dei colori, sia perché elaborato in funzione della visione che l'essere umano ha dei colori, sia perché spesso utilizzato a livello industriale per descrivere i colori dei prodotti, come ad esempio le tinte, le resine, le maioliche e i tessuti; l'indicazione del colore con questo sistema di classificazione è dunque molto utile nella progettazione architettonica, soprattutto quando si vogliono impiegare differenti materiali dello stesso colore.

I tre colori utilizzati nel progetto della scuola d'infanzia, classificati secondo il sistema NCS, con l'indicazione delle composizioni percentuali di ciascun campione sono mostrati in Figura 1.

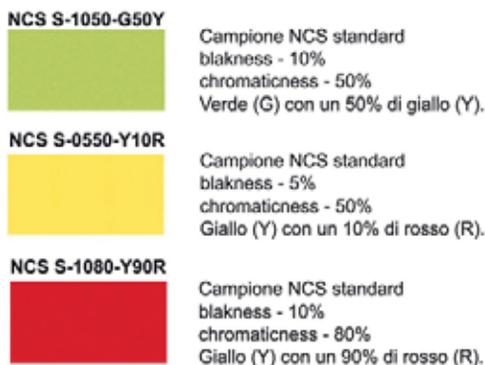


Fig. 1 – Campioni dei tre colori utilizzati nel progetto, secondo la classificazione NCS

4. Il progetto del colore nella scuola d'infanzia

La scuola dell'infanzia oggetto di questo studio ha una struttura ad U ed è posizionata a cavallo tra un'area densamente urbanizzata, sulla quale si affaccia la piazza d'ingresso coperta, e un parco urbano verso cui sono rivolte le due ali dell'edificio e la corte interna.

La struttura ad U intende dare forma alla richiesta della committenza di riunire in un'unica struttura il nido e la materna, due funzioni che normalmente sono localizzate in edifici separati; in ciascuna ala sono stati posizionati tutti gli spazi

relativi allo stesso grado scolastico e l'atrio e la piazza d'ingresso sono concepiti come spazi comuni che fungono da punto d'incontro delle due funzioni (Fig. 2). La struttura dell'edificio viene esaltata dal progetto del colore, grazie al quale ciascuno spazio viene identificato con una tinta dominante che prevale sul legno di faggio usato come materiale di base in tutta la scuola.

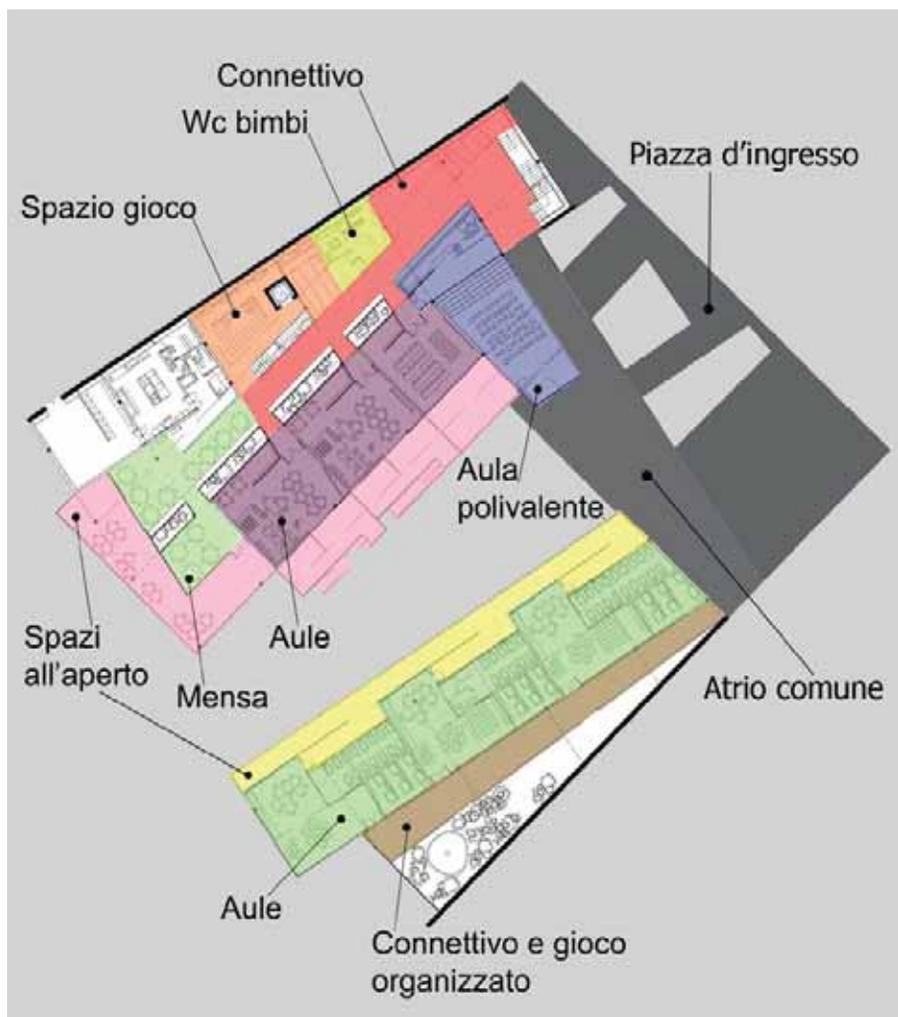


Fig. 2 - Pianta della scuola d'infanzia

Usando i tre colori verde, giallo e rosso, è stato elaborato lo schema cromatico per gli spazi di percorrenza della scuola d'infanzia, con la finalità di facilitare il riconoscimento degli spazi e l'orientamento all'interno degli stessi, semplificando il compito di wayfinding dei bambini.

Ciascun percorso dell'edificio è stato progettato con un colore dominante, che lo caratterizza in funzione della destinazione verso cui conduce, il giallo per il nido e il verde per la materna; all'interno di esso emergono landmarks di colore rosso che hanno la funzione di identificare punti nodali; è inoltre presente un colore accessorio in elementi secondari, che richiama la tinta dominante nell'altra destinazione (Fig.3).

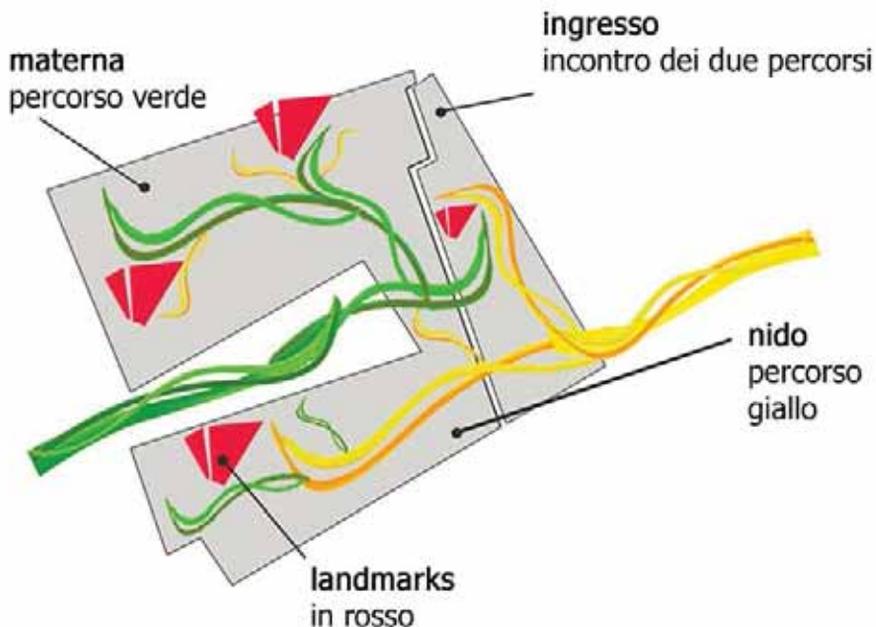


Fig. 3 – Schema cromatico dei percorsi

Il colore dominante può essere presente non solamente sulla pavimentazione, ma si può trovare sul soffitto come sulle pareti, mentre il colore accessorio può essere applicato su elementi decorativi, muretti, infissi o porte; all'interno di tutto l'edificio vengono segnalati con il colore rosso elementi come le scale, una porzione di parete, o scritte, posizionati in punti dove deve essere presa una decisione direzionale. La pianta ed i prospetti del progetto sono mostrati nelle Figure 4 e 5.



Fig. 4 – Pianta della scuola con indicazione dei colori utilizzati nel progetto

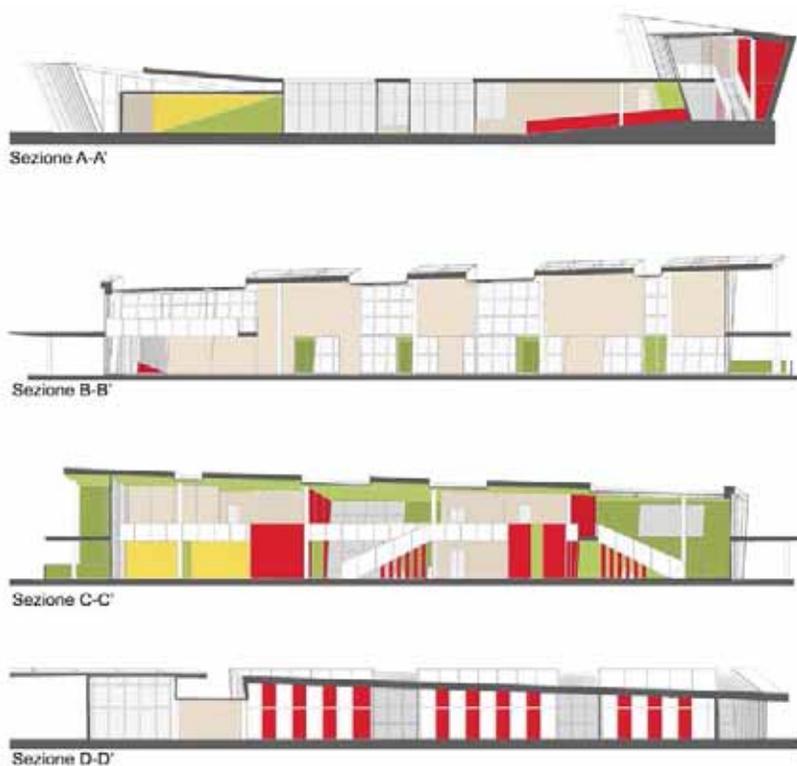


Fig. 5 – Pianta della scuola con indicazione dei colori utilizzati nel progetto

Nella piazza d'ingresso antistante l'edificio, punto di partenza di entrambi i percorsi interni, la pavimentazione assume entrambe le colorazioni, indicando la direzione da prendere per dirigersi verso l'ala destinata al nido o alla materna; la copertura in aggetto sulla piazza colorata di rosso funge da landmark urbano per segnalare l'ingresso dell'edificio scolastico.

La compresenza delle due tinte nell'atrio segnala il luogo dove si incontrano bambini di entrambe le età e si dipartono i due percorsi verso il nido e verso la materna; in questo ambiente i due colori dominanti formano un disegno sulla parete di separazione dei due percorsi che prosegue nella pavimentazione della materna e nel soffitto del nido (Fig. 6).



Fig. 6 – L'atrio della scuola, con l'incontro dei due percorsi

Nel percorso della materna prevale il colore verde, con alcuni elementi di colore giallo (Fig. 7), mentre nel nido domina il giallo ed il verde è utilizzato come colore accessorio (Fig. 8); lungo entrambi i percorsi alcuni elementi sono colorati in rosso per richiamare l'attenzione del bambino.



Fig. 7 – Il percorso nella materna



Fig. 8 – Il percorso nel nido

Lo studio svolto ha definito uno schema cromatico facilmente leggibile dai bambini che facilita il riconoscimento dei singoli spazi e la memorizzazione delle tappe intermedie, agevolando sia la percorrenza che la presa di decisione sulla direzione da intraprendere.

5. Conclusioni

Il progetto proposto presenta una particolare applicazione del colore nel contesto architettonico, in cui viene utilizzato come materiale di progettazione dello spazio; in questa veste il progetto del colore ha soddisfatto due esigenze dell'edificio, una architettonica ed una funzionale.

Il progetto del colore ha raggiunto la finalità compositiva di unificare la struttura dell'edificio, suddivisa in tre parti con funzioni ed utenza differente: la scuola materna, l'asilo nido e l'atrio d'ingresso comune. Il colore riesce ad essere l'elemento di connessione di un edificio che rispecchia nella forma ad U la divisione funzionale interna; l'uso due tinte, il giallo ed il verde, come colore dominante e subordinato, in modo alternato nei tre spazi, e del rosso come colore d'accento, ricorsivo in tutti gli ambienti, determina un'omogeneità cromatica che ricomponde ad unità formale i tre spazi.

Lo schema cromatico è stato progettato per l'applicazione specifica ai fini del wayfinding, affinché i colori potessero guidare i fanciulli all'interno dell'edificio scolastico. Ciascuna ala della scuola è stata caratterizzata con un colore dominante, affinché i bambini identificassero il luogo e la funzione che vi si svolge con il colore stesso: grazie alla presenza del colore nelle vie di percorrenza i bambini possono facilmente orientarsi verso la destinazione corretta e riconoscere la parte di edificio in cui si trovano.

I punti nodali sono stati segnati con landmarks, volutamente di colore rosso perché potessero catturare l'attenzione del bambino; la presenza di questi elementi eccezionali caratterizza in modo univoco singoli punti del percorso, rendendoli facilmente riconoscibili anche per i più piccoli.

L'utilizzo del colore come materiale progettuale negli edifici scolastici va oltre la sola finalità funzionale del wayfinding perché, esaltando il senso del luogo, permette di realizzare un ambiente stimolante capace di interagire positivamente con il bambino.

Bibliografia

- [1] F. Zuccoli, "Colore e bambini: tra pedagogia, didattica e arte", Colore e colorimetria: contributi multidisciplinari, vol IX/A, 2013.
- [2] D. Katz, "The world of colour", Londra, 1935.
- [3] A. Gatti, "Il colore nella scuola", Atti del I Congresso Nazionale del Colore, Padova, 1957.
- [4] A. Visalberghi, "la funzione del colore nell'ambiente educativo" in "Il colore nella scuola", Colorificio italiano Max Mayer, Milano 1960.
- [5] H. Frieling, X. Auer, "Il colore L'uomo L'ambiente", Milano 1962.
- [6] F. Mahnke, "Color environment and human response" New York 1996.
- [7] F. Mahnke, "Il colore nella progettazione", Torino 1998.
- [8] P.Barrett, Y. Zhang, J. Moffat, K. Kobbacy, "A holistic, multi-level analysis identifying the impact of classroom design on pupils' learning, Building and Environment, n. 59, 2013.
- [9] J.L. Plass, S. Heidig, E.O. Hayward, B.D. Homer, E. Um, "Emotional design in multimedia learning: Effects of shape and color on affect and learning", Learning and Instruction, n.29, 2014.

- [10] N.A. Jalil, R. Mohd Yunus, N.S. Said, "Environmental Colour Impact upon Human Behaviour: A Review", Asia Pacific International Conference on Environmental-Behaviour Studies, Famagusta, December 2011.
- [11] R. Wilson, "A Sense of Place", *Early Childhood Education Journal*, vol. 24, n. 3, 1997.
- [12] E. Helvacioğlu, N. Olguntürk, "Colour and wayfinding", *Proceeding of the First International Conference of Colour and Light in Architecture*, Venice 2010.
- [13] F. Valan, "Il colore per l'infanzia", *Paesaggio urbano*, n. 6, 2011. (primo riferimento nell'intro)
- [14] P. Jansen-Osmann, G. Wiedenbauer, "The representation of landmarks and routes in children and adults: A study in a virtual environment", *Journal of Environmental Psychology*, n. 24, 2004.
- [15] J. Lingwood, M. Blades, E. K. Farran, Yannick Courbois, D. Matthews, "The development of wayfinding abilities in children: Learning routes with and without landmarks" *Journal of Environmental Psychology*, n. 41, 2015.
- [16] E. Helvacioğlu, N. Olguntürk, "Color contribution to children's wayfinding in school environments", *Optics & Laser Technology*, n. 43, 2011.
- [17] F.Valan, "La percezione del colore nel bambino dalla nascita ai 3 anni", *Colore e colorimetria: contributi multidisciplinari*, vol. IV, 2008.
- [18] F.Valan, "La percezione del colore nascita ai 3 anni", *Cultura e Scienza del Colore – Color Culture and Science*, n. 1, 2014.
- [19] F. Valan, "il colore nelle scuole", *Ceramica Vogue*, 2014.
- [20] C.J. Boyatzis, R. Varghese, "Children's emotional association with colors", *Journal of Genetic Psychology*, n.155(1), 1994.
- [21] M. Meerum Terwogt, J.B. Hoeslma, "Colors and emotion: Preferences and combination", *Journal of General Psychology*, n.122(1), 1995.
- [22] M.R. Zentner, "Preferences for color and color-emotion combination in early childhood", *Developmental Science*, n. 4(4), 2001.
- [23] E. Burkitt, M. Barrett, A. Davis, "Children's color choices for completing drawings of affectively characterized topics", *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, n. 44(3), 2003.
- [24] M.A. Read, D. Upington, "Young Children's Color Preferences in the Interior Environment", *Early Childhood Educational Journal*, n. 36, 2009.
- [25] www.nescolour.com

Un modello per la trasposizione didattica del colore

¹Berta Martini, ¹Angelo Catricalà

¹Dipartimento di Scienze dell'Uomo, Università di Urbino "Carlo Bo"
berta.martini@uniurb.it, angelo.catricala@uniurb.it

1. Introduzione

Il presente contributo intende mettere a fuoco il tema del colore come mediatore didattico per la comprensione e per la fruizione del patrimonio artistico e del sapere storico culturale legato all'arte in ambito scolastico ed extrascolastico.

All'interno della cornice della Teoria della trasposizione didattica si propone un modello da utilizzare come piattaforma propedeutica funzionale alla progettazione e al monitoraggio di possibili percorsi formativi, avente lo scopo di guidare insegnanti e educatori attraverso i processi di trasformazione che il fenomeno del colore, come oggetto di sapere, potrà assumere per facilitare la trasmissione della conoscenza e la fruizione relativa ai Beni culturali.

In questa prospettiva la promozione di una modellizzazione della trasposizione didattica del colore intende incentivare strategie intenzionali capaci di favorire la catalizzazione, attorno alle molteplici figure assunte dal colore, di percorsi didattici adeguati nella mediazione della conoscenza operata dalle istituzioni scolastiche e museali per allievi e fruitori.

L'obiettivo di questo contributo consiste dunque nella progettazione di un modello realizzabile attraverso la costruzione di uno schema concettuale di carattere topologico in base al quale poter visualizzare, pensare e interpretare le condizioni di una mediazione didattica efficace.

Attraverso la schematizzazione topologica della situazione didattica in generale, la schematizzazione del punto di vista di insegnanti e educatori rispetto a quella di allievi e fruitori, la schematizzazione dei concetti generali e dei concetti specifici e la schematizzazione topogenetica dell'esperienza didattica mediata dall'oggetto di sapere 'colore', gli stessi insegnanti-educatori potranno sviluppare e verificare i percorsi didattici che riterranno opportuni per facilitare la trasmissione delle conoscenze relative alla comprensione e alla fruizione del nostro patrimonio storico e artistico.

La progettazione di un modello per la trasposizione didattica del colore come mediatore della comprensione e della fruizione delle conoscenze legate all'arte avrà inoltre, come obiettivo implicito, quello di rovesciare lo stereotipo culturale e pedagogico che interpreta il colore principalmente come superficie o qualità esteriore di una presunta sostanza dell'arte avvicicabile solamente da contenuti ermetici posti al di sotto di ciò che appare, per evidenziare come proprio il carattere ostensivo del colore sia già la materia sulla quale plasmare, da un punto di vista educativo, un accesso diretto alla conoscenza e al dialogo con l'opera d'arte.

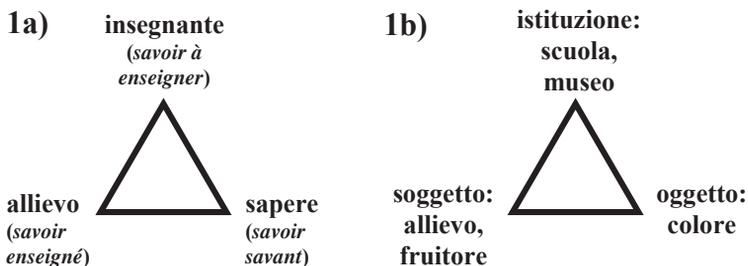
Entro il perimetro della Teoria della trasposizione didattica inerente l'ambito istituzionale scolastico, funzionali alla progettazione di questo modello sono risultati i contributi inerenti l'ambito istituzionale museale del Sistema della formazione ai saperi, l'articolazione dei principi fondamentali della semantica, per quanto riguarda l'organizzazione dell'aspetto logico e l'applicazione degli assunti generali della

fenomenologia, per quanto riguarda l'interpretazione dell'aspetto percettivo intenzionale.

È necessario segnalare che la selezione dei contenuti e le ipotesi avanzate, pensate comunque in modo coerente rispetto ad un probabile riscontro empirico, non perseguono né finalità deterministiche, né intenti fondativi, ma saranno funzionali alla descrizione di questo modello e alla visualizzazione delle sue parti principali.

2. Schematizzazione della situazione didattica dal punto di vista topologico

Le differenti possibilità di rapportarsi al colore in ambito scolastico ed extrascolastico necessitano, al fine della creazione di un modello per la trasposizione didattica del colore, di un primo schema di riferimento in grado di visualizzare, da un punto di vista generale, la totalità degli attori coinvolti nella dinamica dei processi di insegnamento e apprendimento mediati da questo fenomeno. Per tale scopo utilizzeremo lo schema derivato dal Sistema della formazione ai saperi [1] sviluppato a partire da una prima matrice appartenente alla Teoria della trasposizione didattica di Y. Chevallard [2] riletta da Schubauer-Leoni [3]. Vedi gli schemi seguenti: **1a**, triangolo della trasposizione didattica; **1b**, triangolo del sistema della formazione ai saperi:

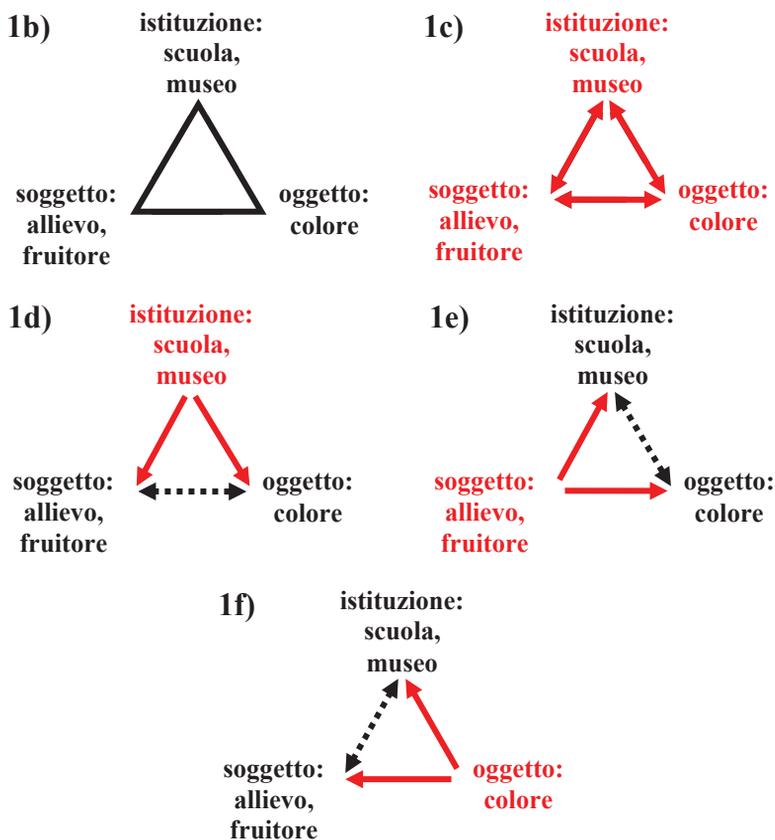


La funzionalità di tale sintesi permetterà di predisporre entro il modello della trasposizione didattica la totalità dei punti di vista entro i quali il colore, come oggetto di sapere specifico [4], potrà essere assunto tanto da insegnanti e educatori, quanto da allievi e fruitori in ambito istituzionale scolastico e museale.

Seguendo i criteri della Teoria della trasposizione didattica [2][3] applicati sia al contesto scolastico originario sia a contesti extrascolastici [1] il colore, come iniziale fenomeno indeterminato [5], potrà così essere visionato e classificato come forma di sapere colto (*savoir savant*) appartenente al pensiero scientifico o alle forme poetiche dell'arte, come forma di sapere da insegnare o trasmettere (*savoir à enseigner*) e come forma di sapere appreso o fruito (*savoir enseigné*).

Ai fini di una trasposizione didattica del colore e di una modellizzazione di tali trasformazioni, questa iniziale schematizzazione risponde all'esigenza metodologica di poter rappresentare sia l'evolversi della conoscenza relativa al colore, mutevole da un punto di vista diacronico e scientifico disciplinare, sia la rappresentazione dello sviluppo delle forme istituzionali di insegnamento e conservazione del colore

come oggetto culturale, sia la rappresentazione della pluridimensionalità cognitiva attraverso la quale il colore stesso potrà essere appreso dai singoli individui [4]. Assunto come schema preliminare per la visualizzazione globale del colore come mediatore didattico [6] per la comprensione e la fruizione del sapere storico-scientifico e per la fruizione del patrimonio storico-artistico, il triangolo della formazione ai saperi [1], sviluppato dal triangolo della trasposizione didattica [2][3], costituirà in tal modo il presupposto generale della modellizzazione delle molteplici figure che il colore assumerà come attore coinvolto nella dinamica di tale processo. Selezionando nel triangolo della formazione ai saperi (**1b**) uno fra gli attori coinvolti nello sviluppo del processo di trasposizione (istituzione, soggetto, oggetto) e individuando a partire da questi una seconda figura di riferimento, potranno essere così visualizzate le relazioni principali e le dinamiche emergenti determinanti la comprensione e la fruizione del colore nel contesto scolastico ed extrascolastico. Vedi gli schemi seguenti: **1b**, triangolo generale del sistema della formazione ai saperi; **1c**, dinamiche del triangolo generale del sistema della formazione ai saperi; **1d**, dinamica del rapporto dal punto di vista istituzionale (scuola, museo); **1e**, dinamica del rapporto dal punto di vista del soggetto (allievo, fruitore); **1f**, dinamica del rapporto dal punto di vista dell'oggetto (colore in qualità di ogg. cult. mediatore di sapere):



L'applicazione del triangolo del sistema della formazione ai saperi [1] al contesto scolastico ed extrascolastico, rispondendo allo scopo generale di rappresentare la totalità degli attori e dei possibili rapporti nei quali si potrà giocare il processo di insegnamento e apprendimento del colore, vuole consentire a insegnanti e educatori un primo monitoraggio e una prima visualizzazione di carattere topologico al fine di verificare il corretto posizionamento assunto all'interno del sistema stesso in vista della programmazione di possibili percorsi formativi.

3. Schematizzazione della situazione didattica dal punto di vista di insegnanti e educatori rispetto a quello di allievi e fruitori

Dopo aver chiarito lo schema e i principi generali secondo i quali impostare il modello della trasposizione didattica del colore bisogna ora approfondire secondo quali punti di vista questo fenomeno potrà essere trasposto in forma didattica da insegnanti e educatori e appreso o usufruito da allievi e fruitori.

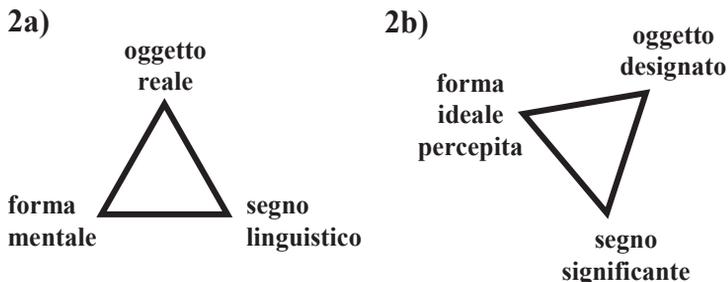
Il colore, come fenomeno eteromorfo funzionale ad una trasposizione didattica volta sia alla comprensione del sapere storico scientifico che alla fruizione del patrimonio artistico, verrà infatti concepito da insegnanti e educatori da un lato e da allievi e fruitori dall'altro, secondo punti di vista differenti. Insegnanti e educatori assumeranno il colore come un oggetto di sapere istituzionalizzato (in ambito scolastico e museale) [4], assunto quindi secondo lo status di oggetto di insegnamento secondo una trasposizione didattica discendente in base alla quale il colore stesso, come oggetto di sapere colto (*savoir savant*), dal mondo scientifico e artistico verrà trasposto in oggetto di sapere volto all'apprendimento e alla fruizione (*savoir à enseigner*) [2][3][4][7]. Allievi e fruitori assumeranno invece il colore, già trasformato in oggetto di sapere istituzionalizzato (in ambito scolastico e museale), secondo una dinamica ascendente movente dalle proprie concezioni spontanee e dal senso comune coerentemente elaborati durante l'esperienza già acquisita [8].

Dal punto di vista cognitivo bisogna infatti sottolineare che insegnanti e educatori ragioneranno secondo criteri appartenenti ad epistemologie pubbliche dovendo trasporre il colore in forme didattiche secondo principi e categorie stabiliti da agenzie formalmente dedite alla formazione [4]. Allievi e fruitori ragioneranno invece secondo criteri appartenenti ad epistemologie personali adattando il proprio pensiero alle forme della didattica partendo da principi e categorie particolari, stabilite proprio dal senso comune e dalle proprie concezioni private [4][8].

In base a questi presupposti i differenti punti di vista secondo i quali il colore verrà assunto da insegnanti-educatori e da allievi-fruitori necessitano nuovamente, al fine di integrare il modello della trasposizione didattica del colore, di uno schema supplementare funzionale alla visualizzazione di tali prospettive.

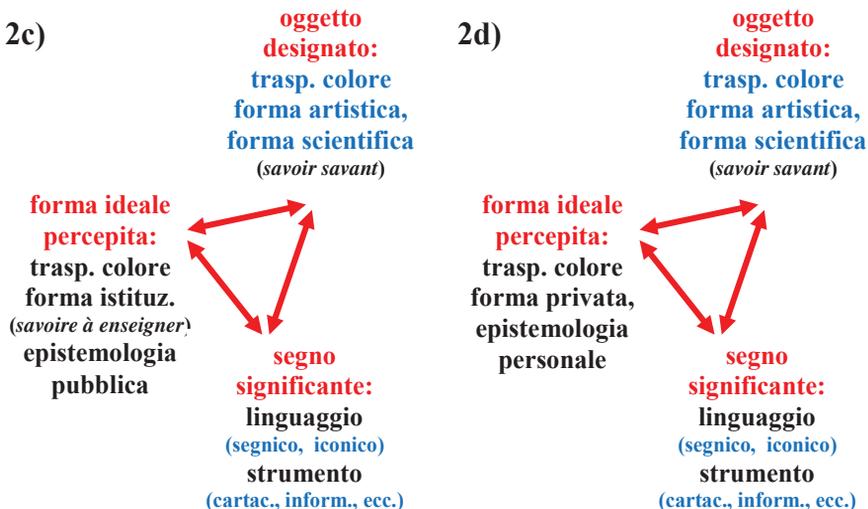
A tale scopo utilizzeremo i principi generali della semantica di G. Frege [9], già presenti all'interno della logica aristotelica [10], secondo i quali la comprensione e la fruizione di un oggetto da parte di un soggetto percipiente può essere schematizzata dalla figura di un triangolo raffigurante nei tre vertici l'oggetto reale, la forma mentale e il segno linguistico. Mantenendo l'impostazione triangolare stabilita dai principi della semantica e applicandola al contesto scolastico ed extrascolastico, in riferimento ai differenti punti vista secondo i quali insegnanti e educatori conosceranno il colore rispetto ad allievi e fruitori, si potrà determinare un

secondo triangolo semantico avente rispettivamente nei tre vertici rappresentati un oggetto designato, una forma ideale percepita e un segno significante [11]. Vedi gli schemi seguenti: **2a**, triangolo semantico; **2b**, triangolo semantico applicato alla trasposizione didattica:



Il triangolo semantico applicato alla trasposizione didattica indica come la dinamica della comprensione e della fruizione del colore si sviluppi attraverso la visualizzazione di un determinato fenomeno del colore (oggetto designato), una o più immagini mentali (forme ideali percepite) e uno o più linguaggi dediti alla trasmissione dei significati (segni significanti).

Seguendo l'impostazione del triangolo semantico applicato alla trasposizione didattica si potranno così visualizzare, in base a quanto detto, i due punti di vista mediante i quali insegnanti-educatori e allievi-fruitori assumeranno il fenomeno colore. Vedi gli schemi seguenti: **2c**, dinamica del triangolo semantico dal punto di vista di insegnanti-educatori; **2d**, dinamica del triangolo semantico dal punto di vista di allievi-fruitori:

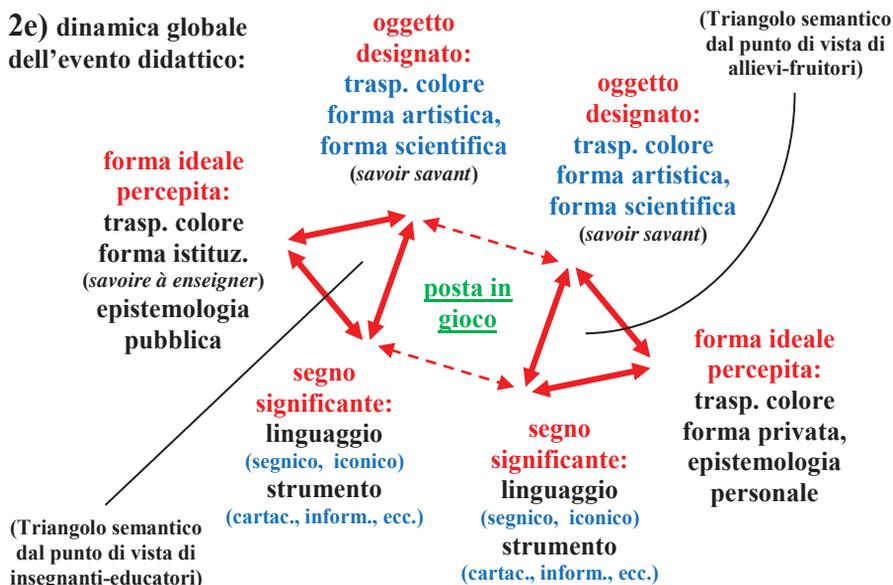


Il triangolo semantico applicato alla trasposizione didattica, assunto come secondo elemento di questa modellizzazione, permette di visionare, oltre alla

schematizzazione dei due punti di vista già trattati, come nello specifico anche la dinamica cognitiva di insegnanti-educatori e allievi-fruitori moltiplichi gli aspetti da considerare nella progettazione di eventuali percorsi didattici. Gli schemi 2c e 2d mostrano infatti come a partire dal medesimo oggetto designato (evidenziato in blu), i due attori del contesto didattico affrontino il rapporto con il colore secondo intenzionalità fenomenologiche differenti [12]. In questo modo la differenza fra i due punti di vista non si limiterà più solamente al senso (*Sinn*) attraverso il quale il colore potrebbe essere denotato (*Bedeutung*) [9][13], ma si allargherà alla valutazione delle differenti immagini mentali, delle differenti sensazioni emotive e dei differenti aspetti cognitivi [12] che ogni insegnante-educatore e ogni allievo-fruitore svilupperà nella privatezza della propria sfera psichica [14].

Bisogna inoltre sottolineare che ogni situazione didattica, in ambito scolastico ed extrascolastico, coinvolgerà nell'unità di tale situazione entrambe le intenzionalità [15]. L'unità dell'evento didattico sarà però vissuta in modo asimmetrico da insegnanti-educatori e da allievi-fruitori, in quanto i primi dovranno assumere dal punto di vista pedagogico una visione globale dell'evento, mentre i secondi potranno affrontare la medesima situazione considerando l'oggetto colore partendo dal proprio punto di vista [15]. L'unità dell'evento didattico nel quale il colore diventerà la posta in gioco [4][16] fra le pretese di insegnanti-educatori e le attese di allievi-fruitori [15] è visualizzabile in questa modellizzazione, da un punto di vista intenzionale e topologico, dalla duplice applicazione del triangolo semantico [11] ricavata dall'accostamento di entrambe le figure. Vedi lo schema seguente (2e):

2e) dinamica globale dell'evento didattico:



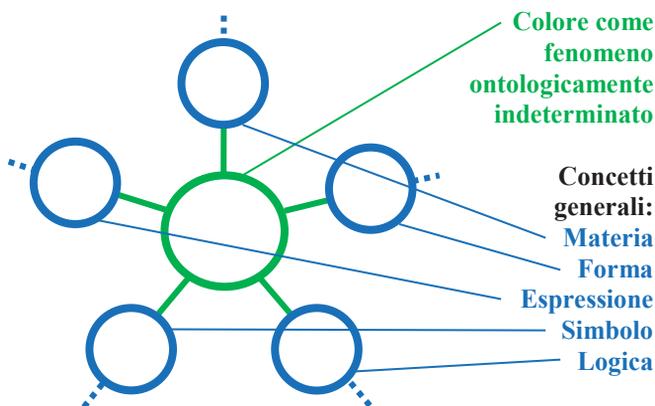
La schematizzazione del triangolo semantico 2e evidenzia come l'oggetto colore, condiviso dagli attori del contesto didattico in base agli stessi segni significanti, sia la posta in gioco tra forme mentali e processi cognitivi differenti fra loro.

3. Schematizzazione dei concetti generali e specifici trasmissibili dal colore per la comprensione e la fruizione del patrimonio artistico

Dopo aver schematizzato le differenti possibilità in base alle quali ci si può rapportare al colore in ambito scolastico ed extrascolastico attraverso l'utilizzo del triangolo del sistema della formazione ai saperi [1] e dopo aver schematizzato le differenti prospettive dalle quali insegnanti-educatori e allievi-fruitori potranno intenzionare il fenomeno colore attraverso l'utilizzo del triangolo semantico [11], bisogna ora schematizzare i concetti generali e quelli specifici che il colore potrà trasmettere in qualità di mediatore didattico.

L'impossibilità di definire un criterio universalmente riconosciuto per stabilire cosa sia il colore [17] permetterà di fatto a questo fenomeno la possibilità di manifestare, secondo il proprio carattere ostensivo, una pluralità di forme concettuali corrispondenti a molteplici percorsi di conoscenza [18]. Di seguito proponiamo una serie di concetti generali trasmissibili dalla molteplice morfologia del colore selezionati secondo un criterio di essenzializzazione [4] e stabiliti in base a un principio puramente metodologico, privo di ogni intento fondativo, funzionali alla comprensione e alla fruizione del patrimonio artistico (differente sarebbe stata una selezione dedicata alla valorizzazione del sapere storico e scientifico). Vedi lo schema seguente (3a):

3a) schema dei concetti generali trasmissibili dal colore funzionali alla comprensione e alla fruizione del patrimonio artistico:



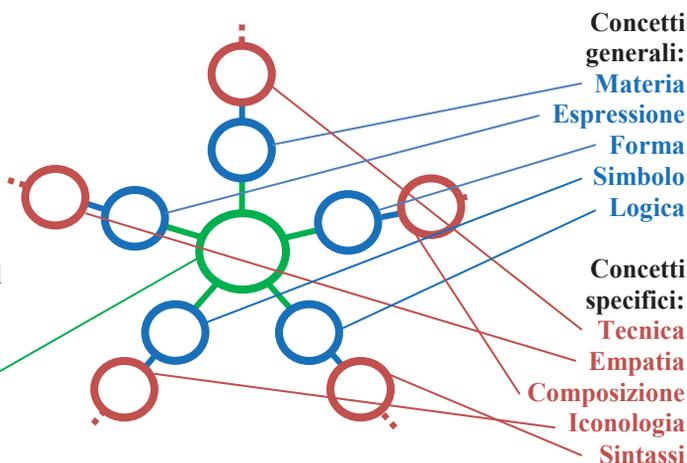
Lo schema 3a modella cinque concetti generali con lo scopo di visualizzare cinque possibili macro conoscenze che il colore potrà assumere come oggetto di sapere [4] in riferimento alla comprensione e alla fruizione del patrimonio artistico [18]. I concetti generali selezionati (Materia, Forma, Espressione, Simbolo, Logica) hanno la funzione metodologica di organizzare la totalità delle conoscenze specifiche assumibili dal colore utilizzabili per la progettazione di possibili percorsi didattici dedicati alla conoscenza e alla fruizione dei Beni Culturali.

Partendo dal concetto generale di Materia, relativamente all'oggetto di sapere colore da un punto di vista fisico, possiamo ad esempio sviluppare i percorsi specifici della didattica legati alla Tecnica realizzativa di un'opera d'arte (colore ad olio, tempera, acrilico, ecc.). Partendo dal concetto generale di Forma, relativamente all'oggetto di sapere colore da un punto di vista percettivo, possiamo ad esempio sviluppare i

percorsi specifici della didattica legati alla Composizione di un'opera d'arte (concetto di simmetria, asimmetria, ecc.). Partendo invece dal concetto generale di Espressione, relativamente all'oggetto di sapere colore da un punto di vista emozionale, possiamo ad esempio sviluppare i percorsi specifici della didattica legati all'aspetto Empatico di un'opera d'arte (affezioni e moti dell'animo). Partendo inoltre dal concetto generale di Simbolo, relativamente all'oggetto di sapere colore da un punto di vista metaforico, possiamo ad esempio sviluppare i percorsi specifici della didattica legati all'Iconologia di un'opera d'arte (significato ermetico, alchemico, ecc.). Infine, partendo dal concetto generale di Logica, relativamente all'oggetto di sapere colore da un punto di vista grammaticale, possiamo ad esempio sviluppare i percorsi specifici della didattica legati alla Sintassi del colore di un'opera d'arte (colori primari, secondari, complementari, ecc.). Vedi lo schema seguente (3b):

3b) Schema dei concetti generali e dei concetti specifici trasmissibili dal colore funzionali alla comprensione e alla fruizione del patrimonio artistico

Colore come fenomeno ontologicamente indeterminato



Il modello espresso dallo schema 3b (modificabile nella scelta dei concetti generali e integrabile dall'aggiunta di ulteriori concetti specifici), oltre ad esprimere una funzione propedeutica per la realizzazione di possibili percorsi didattici, costituirà uno strumento efficace anche per la verifica di esperienze didattiche già sviluppate. A posteriori sarà infatti possibile verificare, analizzando un'esperienza didattica già vissuta, quali elementi specifici sono stati affrontati, risalendo così ad una mappatura dei concetti generali secondo i quali il colore è stato assunto nella sua funzione mediatrice.

Nell'ipotesi che un'opera d'arte sia stata compresa o fruita durante l'esperienza didattica attraverso la spiegazione teorica (lezione frontale) o l'utilizzo pratico (laboratorio) di contenuti specifici riguardanti la Tecnica realizzativa (colore ad olio, tempera, acrilico, ecc.), insegnanti e educatori potranno evidenziare come tale percorso didattico abbia assunto il fenomeno colore, come oggetto di sapere mediatore, secondo il concetto generale che lo interpreta come Materia dal punto di

vista fisico. Nell'ipotesi che un'opera d'arte sia stata compresa o fruita durante l'esperienza didattica attraverso la spiegazione teorica o l'utilizzo pratico di contenuti specifici riguardanti la Composizione (concetto di simmetria, asimmetria, ecc.), insegnanti e educatori potranno evidenziare come tale percorso didattico abbia assunto il fenomeno colore, come oggetto di sapere mediatore, secondo il concetto generale che lo interpreta come Forma dal punto di vista percettivo. Nell'ipotesi che un'opera d'arte sia stata invece compresa o fruita durante l'esperienza didattica attraverso la spiegazione teorica o l'utilizzo pratico di contenuti specifici riguardanti l'Empatia (affezioni e moti dell'animo), insegnanti e educatori potranno evidenziare come tale percorso didattico abbia assunto il fenomeno colore, come oggetto di sapere mediatore, secondo il concetto generale che lo interpreta come Espressione da un punto di vista emozionale. Nell'ipotesi che un'opera d'arte sia stata invece compresa o fruita durante l'esperienza didattica attraverso la spiegazione o l'utilizzo pratico di contenuti specifici riguardanti l'Iconologia (significato ermetico, alchemico, ecc.), insegnanti e educatori potranno evidenziare come tale percorso didattico abbia assunto il fenomeno colore, come oggetto di sapere mediatore, secondo il concetto generale che lo interpreta come Simbolo da un punto di vista metaforico. Infine, nell'ipotesi che un'opera d'arte sia stata compresa o fruita durante l'esperienza didattica attraverso la spiegazione teorica o l'utilizzo pratico di contenuti specifici riguardanti la Sintassi (colori primari, secondari, complementari, ecc.), insegnanti e educatori potranno evidenziare come tale percorso didattico abbia assunto il fenomeno colore, come oggetto di sapere mediatore, secondo il concetto generale che lo interpreta come Logica da un punto di vista grammaticale.

5. Schematizzazione della situazione didattica dal punto di vista topogenetico

Dopo aver schematizzato la situazione didattica entro la quale il colore potrà essere assunto come oggetto di sapere in riferimento alla comprensione e alla fruizione del patrimonio artistico da un punto di vista topologico, dal punto di vista di insegnanti-educatori rispetto a quello di allievi-fruitori e dal punto di vista concettuale secondo aspetti generali e specifici, bisogna infine prevedere, a completamento di questa modellizzazione, una schematizzazione in grado di visualizzare lo sviluppo topogenetico [19] dell'apprendimento di allievi e fruitori rispetto alle attese di insegnanti e educatori. Se da un lato infatti i primi costruiranno percorsi didattici funzionali allo sviluppo o all'attivazione di determinati processi cognitivi e di apprendimento, dall'altro lato i secondi potrebbero confermare o disattendere tali prerogative, agevolando o vanificando il percorso previsto dalla didattica.

La schematizzazione dello sviluppo topogenetico della situazione didattica dovrà quindi prevedere che dal punto di vista istituzionale insegnanti e educatori siano in grado di visualizzare sia gli elementi principali attraverso i quali il colore potrà essere assunto nella costituzione del percorso didattico sia l'andamento dello sviluppo cognitivo e dell'apprendimento di allievi e fruitori in relazione al percorso proposto.

Come esempio esplicativo di questa modellizzazione proponiamo un'applicazione indicativa delle schematizzazioni fin qui utilizzate mantenendo come principio generale per la selezione dei saperi trasmessi dal colore il criterio di

essenzializzazione (i criteri di problematizzazione e di storicizzazione applicabili a questo modello meriterebbero una discussione altrettanto approfondita) [4]. Vedi gli schemi seguenti: **3c**, visualizzazione di un ipotetico percorso didattico sul colore riguardante la Composizione e l'Iconologia di un'opera d'arte; **3d**, visualizzazione di un ipotetico sviluppo delle conoscenze e delle fruizioni acquisibili da parte di allievi e fruitori relativamente al percorso didattico offerto:

3c) Percorso didattico sul colore riguardante la Composizione e l'Iconologia di un'opera d'arte:

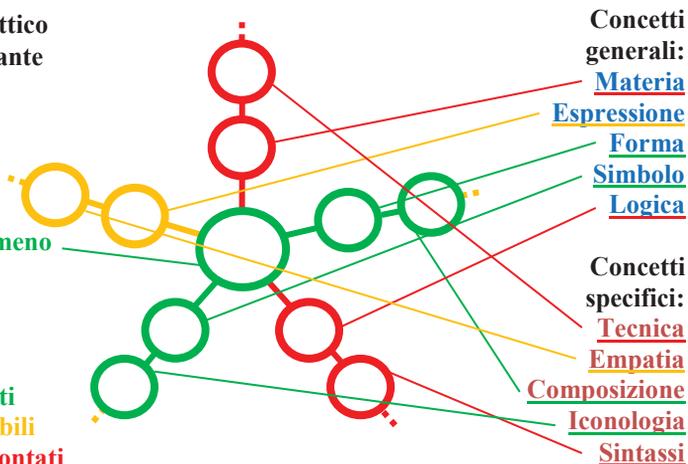
Colore come fenomeno ontologicamente indeterminato

Legenda:

contenuti affrontati

contenuti affrontabili

contenuti non affrontati



3d) Sviluppo cognitivo delle conoscenze e delle fruizioni accessibili da allievi e fruitori:

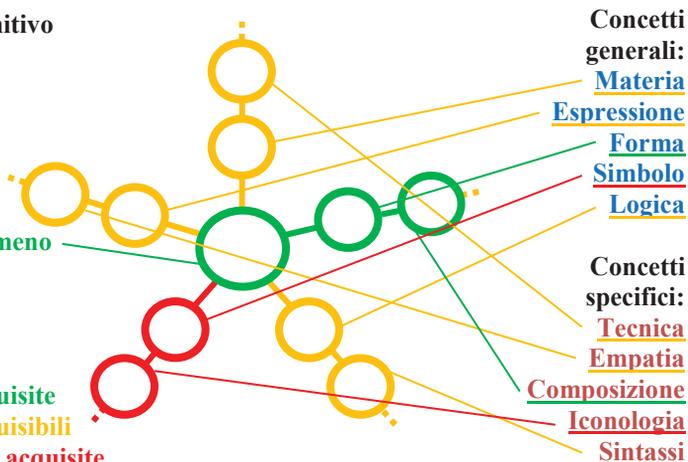
Colore come fenomeno ontologicamente indeterminato

Legenda:

conos. e fruiz. acquisite

conos. e fruiz. acquisibili

conos. e fruiz. non acquisite



La lettura dello schema **3c** mostra come un ipotetico percorso didattico, pensato da insegnanti e educatori, preveda l'utilizzo del colore come mediatore didattico per la lettura di un'opera d'arte attraverso l'apprendimento e la cognizione dei concetti generali di Forma e Simbolo e i relativi concetti specifici di Composizione e Iconologia. Secondo tale ipotesi, puramente indicativa e funzionale alla spiegazione

del modello, i concetti generali di Materia e Logica e quelli specifici di Tecnica e Sintassi non sono previsti dal percorso didattico, mentre quello generale di Espressione e quello specifico di Empatia potrebbero essere affrontati in base allo sviluppo alterativo previsto. La lettura dello schema **3d**, possibile a seguito di una adeguata verifica del sapere acquisito operata da insegnanti e educatori, mostra che allievi e fruitori, indicativamente, avranno appreso e usufruito, mediante l'utilizzo didattico del colore, il concetto generale di Forma e il concetto specifico relativo di Composizione (confermando la previsione del percorso didattico), mentre il concetto generale di Simbolo e il concetto specifico relativo di Iconologia, rispetto ai restanti potenzialmente acquisibili, non sono stati acquisiti (disattendendo la previsione del percorso didattico).

Dal punto di vista topogenetico [19] la lettura di entrambe gli schemi (**3c** e **3d**) dimostra come le tappe dello sviluppo cognitivo e l'apprendimento previsto dal percorso didattico ideato da insegnanti e educatori siano state perseguite, da allievi e fruitori, solo parzialmente. L'accostamento degli schemi **3c** e **3d**, a conclusione di questa parziale illustrazione, indica inoltre come il modello della trasposizione didattica del colore, oltre alla visualizzazione della condizione topogenetica effettiva (qui brevemente accennata, ma necessitante di una analisi ben più approfondita), indichi, ragionando sul dato empirico delle conoscenze e delle fruizioni da trasmettere rispetto a quelle realmente trasmesse [2][3][4], quali possibili alternative perseguire affinché il tragitto seguito da allievi e fruitori si avvicini a quello tracciato da insegnanti e educatori o viceversa. In base a quanto è stato detto, la sovrapposizione degli schemi **3c** e **3d** consentirà, in relazione alle sovrapposizioni cromatiche visualizzabili, di quantificare il numero delle conoscenze e delle fruizioni trasmesse, suggerendo poi eventuali adattamenti del percorso didattico, soprattutto in considerazione degli attuali processi di tecnologizzazione dell'informazione e della comunicazione in ambito scolastico ed extrascolastico [20], indirizzando ipoteticamente il colore, sempre nella veste di oggetto mediatore, inizialmente verso forme di conoscenza e fruizioni acquisibili (schema **3d**, colore giallo), per dedicarsi successivamente a conoscenze e fruizioni non acquisite (schema **3d**, colore rosso) attraverso lo sviluppo di ulteriori percorsi didattici di recupero (le ultime due ipotesi sono indicative e funzionali alla spiegazione di un possibile intervento relativamente ad altre possibili strategie anch'esse necessitanti di un'analisi più approfondita).

Bibliografia

- [1] B. Martini, *Il sistema della formazione ai saperi*, Tecnodid, Napoli 2012.
- [2] Y. Chevallard, *La transposition didactique* (2°ed. ampliata), Grenoble, La Pensée Sauvage 1991.
- [3] M.L. Schubauer-Leoni, F. Leutenegger, *Une relecture des phénomènes transpositifs à la lumière de la didactique comparée*, Revue suisse de sciences de l'éducation 2005, 3, XVII, 3.
- [4] B. Martini, *Pedagogia dei saperi*, FrancoAngeli, Milano 2011.
- [5] A. Catricalà, *Estetica del colore*, in *Pedagogia più Didattica*, Erickson, Trento, ottobre 2013, n.3.
- [6] E. Damiano, *La mediazione didattica. Per una teoria dell'insegnamento*, Milano, FrancoAngeli, 2013.
- [7] B. Martini, R. D'Ugo, *La comprensione del colore come oggetto di sapere nell'ambito della formazione universitaria*, in *Colore e Colorimetria. Contributi Multidisciplinari*, Vol. VIII A, *Atti della Ottava Conferenza Internazionale del Colore*, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, a cura di Associazione Italiana Colore, Maggioli Editore, Rimini 2012.

- [8] G. Grimellini Tomasini, G. Segrè, *Conoscenze scientifiche: le rappresentazioni mentali degli studenti*, La Nuova Italia, Firenze 1991.
- [9] G. Frege, *Senso e denotazione*, in Id., *Senso, funzione e concetto*, Laterza, Bari 2005.
- [10] Aristotele, *De interpretazione*, in Id. *Organon*, vol. 1, Utet, Torino 1996.
- [11] A. Catricalà, *Il triangolo semantico. Uno schema per la trasposizione didattica museale*, in Martini B. (a cura di), *Il museo sensibile*, FrancoAngeli (in corso di stampa).
- [12] L. Albertazzi, *Introduzione a Brentano*, Laterza, Roma-Bari 1999.
- [13] M. Baldacci, *Trattato di pedagogia generale*, Carocci, Roma 2012.
- [14] L. Wittgenstein, *Philosophical Occasions*, Hackett Publishing Company, Indianapolis & Cambridge 1993; tr. it., *Esperienza privata e dati di senso*, a cura di L. Perissinotto, Einaudi, Torino 2010.
- [15] G. Brousseau, *Théorie des situations didactiques*, La Pensée Sauvage, Grenoble 1998.
- [16] L. Wittgenstein, *Philosophische Untersuchungen*, Basil Blackwell, Oxford 1953; tr. it., *Ricerche filosofiche*, a cura di M. Trinchero, Einaudi, Torino 2009.
- [17] L. Wittgenstein, *Remarks on Colour*, G.E.M., Anscombe 1977; tr. it., *Osservazioni sui colori*, a cura di M. Trinchero, Einaudi, Torino 1981.
- [18] A. Catricalà, *Le figure del colore nella formazione e nell'educazione alla conoscenza*, in *Colore e Colorimetria. Contributi Multidisciplinari*, Vol. X A, *Atti della Decima Conferenza Internazionale del Colore*, Università degli Studi di Genova, a cura di Associazione Italiana Colore, Maggioli Editore, Rimini 2014.
- [19] B. Martini, *La didattica delle discipline*, in Baldacci M. (a cura di), *L'insegnamento nella scuola secondaria*, Tecnodid, Napoli, 2012.
- [20] B. Martini, *Implicazioni pedagogiche dei processi di fruizione dei BBCC in ambienti di ICT*, in *Pedagogia più Didattica*, Erickson, Trento, ottobre 2013, n. 3.