

BREVI CENNI DI TEORIA DEL COLORE

(da L. De Grandis *“Teoria e uso del colore”*, Mondadori)

IL COLORE

La luce è una forma di energia consistente in vibrazioni elettromagnetiche che si propagano con moto ondulatorio, in tutte le direzioni, alla velocità di 300.000 Km/sec.

Tali radiazioni differiscono per lunghezza e vengono misurate in Km, m...fino a millimicron (cioè milionesimi di millimetro) e angstrom (decimi di millimicron). L’occhio umano percepisce le lunghezze d’onda fra **380** millimicron (colore violetto) e **780** millimicron (colore rosso). Sopra i 780 millimicron si collocano i raggi infrarossi, sotto i 380 millimicron i raggi ultravioletti e altri. L’insieme delle radiazioni comprese fra 380 e 780 millimicron costituisce la luce solare percepita come luce bianca o incolore.

Quando la luce solare colpisce una superficie questa trattiene una parte della radiazioni e ne respinge altre. Quelle respinte colpiscono i tre **“recettori”** o **“tipi di coni”** dell’occhio deputati alla percezione del colore e che sono diversamente sensibili alle lunghezze d’onda (il primo alle onde lunghe –rosso-, il secondo alle medie –verde-, il terzo alle corte –blu-). La combinazione di queste informazioni viene inviata al cervello che la traduce in sensazioni di **colore**.

Dal punto di vista sia fisico che pittorico tre colori vengono detti **PRIMARI** o DI BASE: essi sono il **ROSSO, il GIALLO e il BLU** . Questi colori vengono considerati **“ASSOLUTI”** perché non si possono ottenere attraverso nessuna mescolanza. La chimica, per rispondere alle esigenze della stampa, ha ulteriormente precisato che si tratta di:

MAGENTA (rosso tendente al porpora equidistante dal giallo e dal blu)

GIALLO CADMIO CHIARO (giallo equidistante dal magenta e dal ciano)

CIANO (blu tendente al verde)

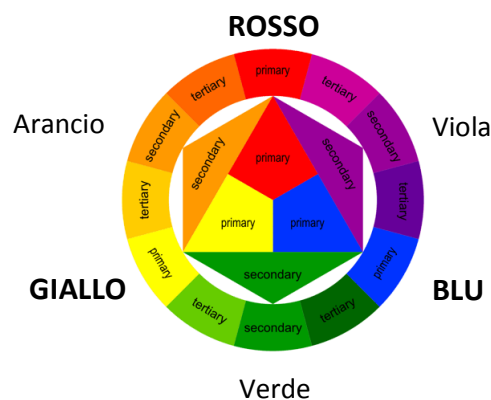
Mescolando i primari a due a due e **in parti uguali** si ottengono i colori **SECONDARI**:

ARANCIO (rosso e giallo)

VERDE (blu e giallo)

VIOLA (blu e rosso)

Per l’importanza nella composizione dei colori, i primari e i secondari vengono chiamati **FONDAMENTALI**. Quanto detto sopra viene rappresentato attraverso il cosiddetto cerchio cromatico:



Il cerchio cromatico mette in evidenza sia il colore primario comune ai due secondari vicini (per esempio il ciano per il viola e il verde) sia il suo **COMPLEMENTARE** cioè il secondario che si trova in posizione opposta (per esempio magenta e verde). Ogni secondario è dunque complementare del primario non incluso nella sua mescolanza. Ciò sarà utile per confrontare e misurare gli effetti e le sensazioni degli accostamenti fra colori diversi.

LUMINOSITA' DEI COLORI. RAPPORTI DI QUANTITA'

La scala discendente di luminosità dei colori fondamentali è la seguente (dal più luminoso al meno luminoso): giallo, arancio, magenta, verde, ciano, viola. Una teoria in uso attribuisce al BIANCO il valore di luminosità 10 e al NERO il valore 0. Conseguentemente stabilisce la seguente scala numerica:

GIALLO	9
ARANCIO	8
MAGENTA	6
VERDE	6
CIANO	4
VIOLA	3

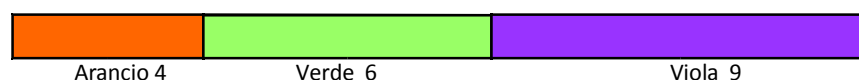
Tradotta in rapporti quantitativi la scala della luminosità diventa:

GIALLO	3
ARANCIO	4
MAGENTA	6
VERDE	6
CIANO	8
VIOLA	9

Ciò significa che, quando si accostano i colori fondamentali, per ottenere l'equilibrio armonico delle tinte, in modo che nessuna predomini IN LUMINOSITA' sulle altre, se ne deve variare la relativa estensione in proporzione INVERSA alla luminosità. Ad esempio su una superficie gialla e viola l'equilibrio luminoso si otterrà quando la superficie viola sarà pari a tre volte quella occupata dal giallo.



rapporti armonici dei tre primari



rapporti armonici dei tre secondari

Naturalmente deve essere l'artista a stabilire quando debba prevalere l'armonia e quando invece, e in quale misura, sia necessario ricorrere alla forza dei contrasti. Particolarmente nell'arte astratta il linguaggio è disciplinato dalle regole descritte.

MESCOLANZE

Fra i colori fondamentali sono possibili diverse mescolanze. In particolare:

1. Fra i tre colori primari:

risulta un colore "sporco" tendente al nero caliginoso. Se i tre primari non sono presenti in parti uguali risulterà sempre un colore simile al nero, ma con tendenza verso il colore prevalente.

2. Fra due colori primari

a) *In proporzioni uguali*: si ottiene un secondario che rappresenta l'equilibrio fra i due componenti. Ad esempio da magenta e giallo in uguale proporzione si ottiene l'arancio.

b) *In proporzioni diverse*: si ottengono combinazioni in cui prevale il colore quantitativamente preponderante. Ad esempio passando dal magenta al giallo si possono ottenere infinite sfumature di arancio mediante un mutamento continuo di proporzioni dell'uno e dell'altro.

3. Fra due colori adiacenti, un primario e un secondario (giallo e verde, ciano e viola ecc.)

a) *In proporzioni uguali* si otterranno i colori cosiddetti TERNARI (es. magenta e arancio daranno un rosso-arancio). Il cerchio cromatico verrà così suddiviso in dodici parti. Procedendo: mescolando in parti uguali un primario e un ternario si otterrà un quaternario, tra un secondario e un ternario si otterrà un quinario e così via all'infinito.

b) *In proporzioni diverse* analogamente a quanto avviene fra due primari si otterranno sfumature in cui prevale il colore presente in quantità maggiore.

4. Fra due colori complementari fra loro in posizione opposta (es. magenta e verde, giallo e viola ecc)

a) *In proporzioni uguali* si otterrà un colore caliginoso tendente al nero, COME AVVIENE QUANDO SI MESCOLANO I TRE PRIMARI in quanto in ogni coppia di complementari sono compresi i tre primari. Quindi la mescolanza fra COMPLEMENTARI darà sempre colori tendenti al nero- grigiastro.

b) *In proporzioni diverse* danno colori in cui il colore presente in quantità minore fa diminuire nella colorazione quello presente in quantità maggiore (ad es. aggiungendo poco verde al magenta si otterrà un rosso grigiastro sempre più tendente al nero fino a quando le due quantità si equivarranno). Ciò vale per tutte le combinazioni fra complementari. Aggiungendo uguali quantità di bianco a queste serie si ottengono GRIGI COLORATI di grande delicatezza. Lo stesso risultato si può ottenere sovrapponendo al colore più luminoso il suo secondario con successive VELATURE.

Genericamente si può dire che ogni primario può essere smorzato dall'aggiunta di piccole quantità del suo complementare.

ACCOSTAMENTI

1. **Fra i tre colori primari:** ne risulta una condizione di equilibrio. Il massimo equilibrio lo si otterrà dimensionando le tre superfici in proporzione inversa alla loro luminosità.
2. **Fra due colori adiacenti,** un primario e un secondario (giallo e verde, ciano e viola ecc): si otterrà un effetto di “appiattimento” che sarà tanto più evidente quanto più le due superfici saranno di dimensioni tali da ottenere luminosità uguali.
3. **Fra due colori complementari fra loro in posizione opposta:** l’intensità cromatica appare esaltata dal loro accostamento. Ad esempio il massimo dell’esaltazione cromatica di un rosso deriverà dal suo accostamento con verde, di un giallo dall’accostamento con un viola ecc. e viceversa.

COLORI ACROMATICI, CALDI E FREDDI - TONALITA’

Qualche considerazione a parte meritano il BIANCO, il NERO e il GRIGIO. Dal punto di vista fisico il BIANCO è la somma di tutte le radiazioni dello spettro visibile, mentre il NERO è l’assenza di luce, quindi l’assorbimento di tutte le radiazioni. Dal punto di vista pittorico (e psicologico) tutti e tre vengono invece considerati veri colori poiché suscitano nel percipiente relative sensazioni.

Consideriamo colori CALDI quelli tendenti al ROSSO e al GIALLO (quindi i bruni, le terre ecc.), mentre consideriamo colori FREDDI quelli tendenti al VERDE e al BLU. Tutte le tinte possono essere rese più calde aggiungendo rosso-arancio o rese più fredde aggiungendo blu o verde.

Le SCALE CHIAROSCURALI definiscono le diverse gradazioni di colore ottenute mescolando il colore stesso con il BIANCO o il NERO in varie proporzioni variandone quindi il TONO e, dunque, la forza cromatica e la luminosità. Così, ad esempio, l’arancio diventa bruno o marrone quando si aggiunge il nero o altera il suo tono fino a diventare color salmone quando gli si aggiunge bianco. Su queste basi si fonda la pittura in chiaroscuro o tonale.

SATURAZIONE – INTENSITA’

Per “saturazione” si intende lo stato di purezza assoluta di un colore. Nei colori materiali tale stato resta un’ipotesi assolutamente stratta. Per avvicinarsi il più possibile alla saturazione occorre che il colore in oggetto sia steso tale e quale su un fondo bianco (che riflette quasi totalmente le radiazioni che riceve) e con uno spessore ben determinato, in modo che la luce bianca incidente possa approfondirsi fino al piano sottostante e poi tornare indietro.

Se al primo strato di colore se ne sovrappone un altro, aumenterà la CORPOSITA’ del colore, ma non la sua intensità. Infatti i grossi impasti impediscono ai raggi incidenti sia di arrivare al fondo della pittura sia di tornare indietro .

PERCEZIONE ED EQUILIBRIO CROMATICO

Le immagini permangono al nostro occhio e alla nostra mente anche dopo che lo stimolo diretto è terminato. Nel caso dei colori ciò induce il fenomeno detto del *“contrasto successivo”*. In conseguenza del prodursi di tale fenomeno se si osserva un colore e subito dopo si sposta l'occhio sopra un fondo colorato, si percepisce un colore che è la risultante della mescolanza fra il complementare del colore fissato in precedenza e il colore del fondo (ad esempio se si fissa un quadrato rosso e poi un fondo giallo questo apparirà giallo verde, mentre se si fissa un viola e poi un fondo giallo questo apparirà ancora più giallo).

Inoltre il sistema nervoso subisce un affaticamento (differente per ogni colore) che rende la percezione del colore meno viva. Il colore più affaticante è il rosso. Il pittore che deve lavorare lungo tempo con il rosso ogni tanto dovrà riposare spostando la vista su un fondo verde.

E' noto come i colori (oltre alla luce e all'oscurità) influiscano sugli stati d'animo. Il rosso è il colore più eccitante, il verde il più riposante, il blu il più rasserenante. In particolare la pittura astratta dovrà tenere conto di tali considerazioni.

Oltre al contrasto successivo occorre tener conto di un altro fenomeno detto del *“contrasto simultaneo”* per il quale, dopo un'osservazione prolungata di un certo colore, nelle zone adiacenti può apparire, contemporaneamente al colore osservato, il suo complementare. *Analogamente se si osserva un'area chiara accanto ad una scura l'area osservata apparirà più chiara e quella scura più scura.*

NEI COLORI IL MAGGIOR CONTRASTO SI HA QUANDO SONO ADIACENTI DUE COLORI COMPLEMENTARI, OGNUNO DEI QUALI ACCENTUA LE CARATTERISTICHE DELL'ALTRO.

Per quanto detto sopra il pittore dovrà sempre tener presente i fattori esterni che possono influenzare gli esiti del suo lavoro:

la distanza (o vicinanza) delle zone cromatiche che interagiscono e particolarmente se complementari. Ad esempio il rosso si esalterà vicino al verde e il verde vicino al rosso.

la luminosità. Accostando coppie di complementari, o anche non complementari, ma molto differenti nella luminosità si accentua l'opposizione facendo apparire più chiaro il colore chiaro e più scuro il colore scuro (es. giallo e viola o giallo e blu). Quindi se si vuole ottenere una rappresentazione appiattita, cioè bidimensionale, occorre che il colore dell'oggetto e quello del fondo abbiano la stessa luminosità. Quando l'eccessiva luminosità di una tinta nel contesto di altri colori stride troppo, il difetto si corregge separando le zone colorate con marginature bianche o nere, anche sottili, e i colori tenderanno a conservare il loro primitivo valore cromatico. L'uso di una linea di demarcazione fra due colori serve comunque ad esaltarne il contrasto.

l'irradiazione. Che fa apparire le superfici colorate di dimensioni diverse da quelle reali (un quadrato bianco su fondo nero sembra più grande che su fondo bianco). Così tre quadrati di eguali dimensioni uno giallo, uno verde e l'ultimo blu appaiono di dimensioni diverse con il giallo più grande.

Il fondo. Su fondo bianco i colori chiari diventano più scuri e diminuiscono di luminosità, mentre quelli scuri rafforzano il tono. Su fondo nero i colori chiari appariranno più chiari .

Colori caldi e freddi. Se si affiancano colori caldi e freddi se si vuole conservare l'equilibrio delle tinte occorre dimensionare gli spazi secondo la scala delle luminosità. Se invece vengono usati l'uno accanto all'altro senza rispettarne i rapporti quantitativi suscitano l'apparenza di movimenti spaziali di espansione, avvicinamento o allontanamento fino a dare la sensazione della terza dimensione. Le tinte fredde appariranno più indietro rispetto a quelle calde. Se poi si schiarisce uno dei colori della coppia, si aumenta l'attività spaziale tipica di ciascun colore. Così schiarendo un blu aumenta la sua profondità e la sua freddezza. Nel comporre un quadro possiamo ottenere effetti di profondità e di luce se mettiamo nei primi piani colori caldi o terrosi (ocra ecc.) e sullo sfondo colori freddi e azzurri chiarissimi.

colori leggeri e pesanti. Oltre alle qualità di caldo-freddo e chiaro scuro possiamo attribuire ai colori anche un peso. Per esempio un giallo cadmio sembra pesare di più di un giallo limone, un rosso porpora più di un vermiglione. Generalmente un colore reso impuro dalla mescolanza con altre tinte appare più "pesante" di un colore puro. Oggetti di uguale forma e dimensione appaiono più leggeri se dipinti con colori freddi, puri e chiari. Ad esempio un giallo con componente rossa appare più pesante dello stesso giallo con componente verde.

In conclusione di questi brevi cenni è però utile ricordare che nell'attività artistica le norme avranno comunque sempre un peso relativo. Occorre però conoscerle per scegliere liberamente e CONSAPEVOLMENTE quando usufruirne e quando no, per valutare le conseguenze e gli effetti delle proprie scelte che devono però restare libere poiché l'opera dell'artista nasce da una espressione unica, di significato assoluto che sarà sempre "al di sopra della pura ricetta".

