



RESA CROMATICA

Data: Venerdì, 15 febbraio @ 10:24:29 CET

Argomento: Educazione alle Tecniche della Luce

Due modi di vedere

Per descrivere le proprietà cromatiche di una sorgente luminosa sono di solito utilizzate due sistemi di misura: la "temperatura di colore", che indica l'apparenza cromatica della luce stessa e " l'indice di resa cromatica" (RA) che suggerisce come un oggetto illuminato da quella luce apparirà in relazione al modo in cui appare alla luce della sorgente luminosa di riferimento. Entrambi le caratteristiche possono essere estremamente utili nella valutazione e prescrizione di sorgenti luminose, ma è importante capirne anche i limiti.

Temperatura di colore: l'apparenza della luce



La temperatura di colore di una sorgente luminosa è una misura numerica della sua apparenza cromatica. Si basa sul principio che qualunque oggetto, se riscaldato ad una temperatura sufficientemente elevata, emette luce e il colore di quella luce varierà in modo prevedibile man mano che la temperatura aumenta. Il sistema si basa sui mutamenti di colore di un "corpo nero radiante" teorico, riscaldato e portato da una condizione di nero freddo a quello di bianco incandescente. Man mano che aumenta la temperatura, il corpo nero passa gradualmente dal rosso all'arancio, al giallo, al bianco e finalmente al bianco azzurrognolo. La temperatura di colore di una sorgente luminosa è appunto la temperatura, espressa in gradi kelvin (K), alla quale il colore del corpo nero corrisponderà esattamente a quello della sorgente luminosa. Per molte sorgenti luminose non è possibile ottenere una corrispondenza perfetta. In tali casi, si fa riferimento alla corrispondenza più vicina possibile e il colore viene descritto come temperatura di colore correlata. Ad esempio, un tubo fluorescente con una temperatura di colore di 4000 K ha un'apparenza cromatica simile a quella di un corpo nero scaldato a 4000 K (3727°C).

Caldo e freddo: psicologia della luce

Alcuni restano confusi dal fatto che le sorgenti luminose con temperature di colore basse sono chiamate "calde", mentre quelle con temperature più elevate sono chiamate "fredde". In effetti queste descrizioni non hanno niente a che fare con la temperatura del corpo nero radiante, ma si riferiscono al modo in cui vengono percepite i gruppi di colore, ovvero

l'impatto psicologico dell'illuminazione. I colori e le sorgenti luminose nella zona blu dello spettro sono indicati come freddi e quelli verso la zona rossa/arancione/gialla sono invece descritti come caldi.

Effetto della luce sul colore degli oggetti

L'indice di resa cromatica (RA) è un sistema derivato da esperimenti sulla visione per valutare l'impatto esercitato da differenti sorgenti luminose sul colore percepito di oggetti e superfici. Il primo passo è quello di individuare la temperatura di colore della sorgente luminosa in esame. La fase successiva prevede l'illuminazione di otto colori campione standard, prima alla luce della sorgente luminosa in esame, poi a quella di un corpo nero portato alla stessa temperatura di colore. Se nessuno dei campioni muta l'apparenza cromatica, alla sorgente luminosa viene assegnato un indice Ra di 100. Ogni altro cambiamento cromatico dà luogo ad un punteggio inferiore. Qualunque indice Ra pari o superiore a 80, viene normalmente considerato alto ed indica che la sorgente ha buone proprietà di resa cromatica.

Temperatura di colore e indice Ra

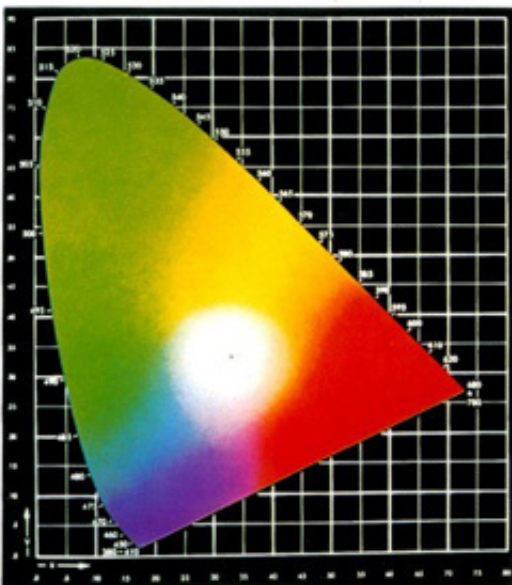


Diagramma di cromaticità CIE. I colori spettrali, ossia presenti come luce monocromatica nello spettro del sole, giacciono lungo il perimetro curvo a forma di campana. I colori non spettrali (famiglia dei viola) stanno sul segmento di base che unisce il blu al rosso.

La temperatura di colore e l'indice Ra offrono valide informazioni sulla qualità cromatica della sorgente luminosa, ma non sono perfetti. La temperatura di colore, ad esempio, non fornisce indicazioni su come una determinata sorgente luminosa renderà i colori. Proviamo ad immaginare due sorgenti luminose di tipo "freddo" con temperature di colore e apparenze cromatiche simili. Immaginiamo che la sorgente A produca energia abbastanza uniforme attraverso lo spettro. Immaginiamo che la sorgente B produca uno spettro simile privo però di luce nel campo del rosso. Gli oggetti rossi, che appaiono naturali sotto la sorgente A avranno invece un aspetto neutro, incolore sotto la sorgente B anche se entrambi le luci hanno la stessa temperatura di colore. In generale, un indice Ra elevato significa che una sorgente luminosa renderà i colori bene. Dato comunque che gli indici Ra sono calcolati per le sorgenti luminose a una specifica temperatura di colore, non ha senso paragonare una sorgente luminosa da 2700 K con indice Ra 85 con una a 4000 K con indice Ra 85. Inoltre occorre ricordare che l'indice Ra è la media effettuata su otto differenti colori. Ciò significa che una sorgente luminosa con un indice Ra elevato avrà la tendenza a rendere bene un ampio spettro di colori, ma non garantisce l'apparenza naturale di un colore specifico. Usati insieme, comunque, questi indici costituiscono un eccellente riferimento per confrontare sorgenti luminose.

Questo Articolo proviene da Accademia della Luce - educazione alle tecniche della luce
<http://www.accademiadellaluce.it>

L'URL per questa storia è:
<http://www.accademiadellaluce.it/article.php?sid=28>