

STANDARD INTERNAZIONALE

ISO 3664

CONDIZIONI PER L'ESAME VISIVO

Viewing conditions – Graphic technology and photography

Second edition 2000-09-01

1. SCOPO

L'obiettivo di questa "Guida all'uso" è di mettere a disposizione degli Operatori Grafici le regole e le disposizioni contenute nella Norma in oggetto.

E' opportuno ricordare che:

"Sebbene le misurazioni strumentali giochino un ruolo importante nel controllo della riproduzione del colore, esse non possono sostituire l'osservatore umano nella valutazione finale della qualità delle immagini complesse."

Per questa ragione si considera essenziale definire una condizione di illuminazione per l'analisi visiva che sia sempre la stessa per tutti i punti di controllo dell'intera filiera delle lavorazioni grafiche, dall'acquisizione delle illustrazioni alla loro elaborazione, al controllo attraverso prove fino alla stampa e all'impiego da parte dell'Utilizzatore finale.

La norma in oggetto è quella di riferimento per le Norme della serie ISO 12647 relative alle lavorazioni grafiche

2. NORME DI RIFERIMENTO

I seguenti documenti risultano fondamentali per una corretta comprensione e applicazione della norma:

ISO 5-2:1991, Photography — Density measurements — Part 2: Geometric conditions for transmission density

ISO 5-3:1995, Photography — Density measurements — Part 3: Spectral conditions

ISO 5-4:1995, Photography — Density measurements — Part 4: Geometric conditions for reflection density

ISO 12646 (attualmente in revisione), Graphic technology — Displays for colour proofing — Characteristics and viewing conditions

ISO 13655 (attualmente in revisione) Graphic technology – Spectral measurement and colorimetric computation for graphic arts images

CIE Publication No. 13.3-1995, Method of measuring and specifying the colour rendering properties of light sources

CIE Publication No. 15:2004, Colorimetry, 3rd Edition

CIE Publication No. 51.2-1999, A method for assessing the quality of daylight simulators for colorimetry

CIE Publication No. 69-1987, Methods of characterizing illuminance meters and luminance meters: Performance, characteristics and specifications

Le Norme originali sono reperibili presso la sede UNI di Milano, in lingua inglese o presso il sito www.iso.ch

3. TERMINI E DEFINIZIONI

In questo capitolo la norma specifica l'esatta interpretazione di 22 termini, dalla cromaticità al metamerismo.

4. REQUISITI PER LE CONDIZIONI DELL' ESAME VISIVO

Premessa

La struttura di questa norma ISO risulta discretamente complessa e, per la sua comprensione e applicazione richiederebbe una preparazione tecnica specialistica che sicuramente non corrisponde a quella dei normali Operatori grafici di prestampa e stampa, Creativi, Agenti pubblicitari, ecc., che tuttavia devono potersi orientare nella scelta degli illuminanti più adatti per le loro lavorazioni.

Per questa "Guida all'uso" si è ritenuto quindi opportuno elaborare le indicazioni principali, descrivendone soprattutto gli aspetti legati alla loro applicazione pratica, affinché gli Utilizzatori possano porre richieste chiare e semplici ai loro Fornitori di fiducia che devono essere in grado di garantire:

- che i dispositivi forniti rispettino le condizioni definite dalla Norma
- come bisogna operare per mantenerle nel tempo (piano di manutenzione).

Illuminanti e condizioni per la valutazione visiva

I controlli di qualità effettuati sui prodotti grafici prevedono analisi e valutazioni sia di tipo strumentale che visivo. Queste rappresentano un metro di giudizio largamente diffuso e riconosciuto e sono considerate essenziali sia durante le specifiche lavorazioni che nel giudizio finale sul prodotto. L'installazione e la manutenzione di illuminanti adeguati e con caratteristiche definite (vedi Norma ISO 3664:2000(E) assicura la correttezza di queste valutazioni, anche se con le limitazioni dovute alla soggettività dei giudizi, nella comparazione tra prove, prove e fotocolor oppure con stampe, bozzetti o altri oggetti e/o immagini.

Le caratteristiche dei dispositivi in cui si effettuano questi tipi di analisi e valutazione, si riferiscono sempre alla superficie del piano su cui si appoggia il campione da valutare, sia per riflessione che per trasparenza. La luce con cui si illumina questa superficie infatti è la combinazione delle caratteristiche della sorgente luminosa ma anche delle superfici riflettenti o trasmettenti che compongono il dispositivo e che devono avere caratteristiche ben definite e mantenute nel tempo per garantirne la continuità.

- **Caratteristiche spettrali degli illuminanti:** sia per **riflessione** (condizione **P1**) che per **trasparenza** (condizione **T1**) si deve usare un illuminante D50 (standard CIE) che corrisponde ad una fase della luce diurna naturale con temperatura colore di circa 5000 K e con distribuzione spettrale nel Rosso, Verde e Blu essenzialmente equilibrata e definita in modo preciso dalla Norma (vedi Tav 1 di ISO 3664:2000.E). Devono essere rispettate determinate condizioni per quanto riguarda l'emissione di ultravioletti data l'influenza che possono avere sui supporti cartacei che usano sbiancanti ottici.
- **Indice di resa del colore:** definisce la corrispondenza tra la sorgente luminosa all'esame e lo standard, campione, di riferimento. Il valore 100 indica che le due sorgenti sono identiche. Per le lavorazioni grafiche l'indice di resa colore deve essere ≥ 90 .
- **Condizioni ambientali:** la sorgente luminosa e l'osservatore devono essere posizionati in modo da evitare riflessi speculari che disturbano la visione. Si devono inoltre mascherare finestre o altre sorgenti luminose intense che alterano la visione o modificano le caratteristiche della luce normalizzata. Il colore di pareti, ripiani, ecc., circostanti il punto di controllo deve risultare possibilmente neutro con un valore di croma < 2 . Per ottenere queste condizioni normalmente si utilizzano apposite cabine che riducono l'influenza dell'ambiente esterno.

- **Illuminamento (illuminance) nei dispositivi per riflessione P1:** sul piano di esame si devono misurare 2000 lux \pm 500, e al centro del piano si dovrebbero avere 2000 lux \pm 250. L'uniformità di illuminamento deve essere tale per cui in qualsiasi punto di una superficie di 1 metro quadro non si devono rilevare valori inferiori al 75% rispetto al centro. Per superfici più grandi il valore non deve scendere sotto il 60%. Il piano di appoggio e le zone circostanti devono essere di colore grigio neutro mattato.
- **Luminanza (luminance) nei dispositivi per trasparenza T1:** al centro della superficie illuminata si devono misurare almeno 1270 cd/m² \pm 320 cd/m² e si raccomandano 1270 cd/m² \pm 160 cd/m². Le variazioni di uniformità dell'intera superficie devono essere contenute entro il 75% del valore misurato al centro. La sorgente luminosa e la struttura del visore deve garantire una diffusione della luce tale per cui la luminanza della superficie misurata con angoli da 0° a 45° rispetto alla normale non varia più del 90%. Attorno alla diapositiva deve esserci un bordo di almeno 50 mm che deve apparire di tonalità neutra con una luminanza del 5% o 10% rispetto alla superficie del visore.
- **Rapporto tra l'analisi in trasparenza e in riflessione:** per la comparazione critica di originali per trasparenza e copie per riflessione il rapporto tra i valori massimi di luminanza e l'illuminamento deve essere di 2 (\pm 0,2) : 1
- **Condizioni per la valutazione degli stampati (condizione P2):** si ritiene che le condizioni di illuminazione P1 siano adatte per le lavorazioni all'interno degli stabilimenti grafici ma possano essere eccessive per la giusta valutazione degli aspetti tonali delle stampe se comparati con le condizioni reali in cui il prodotto verrà esaminato dal Cliente e utilizzatore finale. Si suggerisce pertanto di definire una condizione P2 da disporre a supporto di quella P1 che preveda le stesse caratteristiche di emissione degli illuminanti (D50), condizioni ambientali, ecc., ma con un grado di illuminamento inferiore pari a 500 lux \pm 125 lux.

Si osserva che le valutazioni visive possono riguardare anche altre situazioni come l'analisi di diapositive per proiezione e i controlli a monitor che vengono comunque trattati in altri punti della Norma ISO 3664:2000(E), alla quale si consiglia di fare riferimento per i necessari approfondimenti.

5. METODI DI TEST

Si approfondiscono le metodologie per le misure spettrali, di illuminamento e luminanza, infine si affronta il tema dell'assestamento della risoluzione per gli apparecchi che consentono l'esame visivo per proiezione.

ALLEGATI

La norma prevede tre allegati, tutti informativi e non normativi.

Allegato 1 – Sintesi delle condizioni per l'esame visivo specificate in questo Standard Internazionale. Contiene la Tavola A.1, che è la tavola riassuntiva delle specifiche relative alle condizioni di analisi visiva della Norma ISO 3664:2000(E)

Allegato 2 – Dati sperimentali per selezionare gli indici di metamerismo e le referenze degli illuminanti per questo Standard Internazionale

Allegato 3 – Linee guida per valutare ed esporre fotografie