



*Addio cambio lampada:
PT-RZ670, il proiettore Full
Hd professionale per grandi
ambienti, integra un laser
blu che dura 20.000 ore
in modalità standard.*

Di Nicola Martello

Il laser è blu con Panasonic

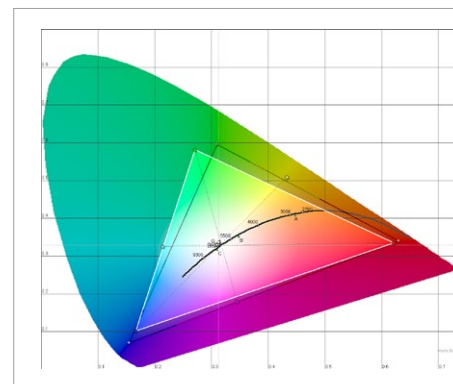
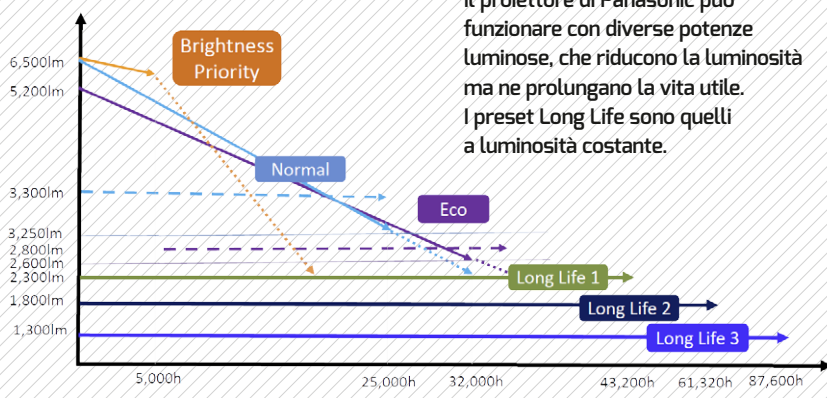
Un proiettore professionale per grandi ambienti, come sale conferenze, auditorium, aule universitarie, musei, è un dispositivo di dimensioni e costo importanti perché deve essere robusto e affidabile, capace di funzionare per molte migliaia di ore senza problemi e con una manutenzione limitata. Quest'ultima riguarda sostanzialmente il cambio periodico delle lampade ogni 1.000 - 2.000 ore, lampade che hanno un costo significativo e che comportano un tempo di fermo macchina che va pianificato con cura. Un proiettore libero da questi interventi ricorrenti avrebbe una marcia in più rispetto ai modelli della concorrenza, anche a fronte di un costo d'acquisto maggiore, dato che non sarebbe più necessario comprare e installare le lampade di ricambio. Il nuovo proiettore di Panasonic PT-RZ670 ha proprio queste caratteristiche

grazie all'impiego di una lampada a stato solido costituita da laser blu e da fosfori, con una vita nominale prevista di 20.000 ore in modalità standard. Il suo costo iniziale è importante, che però corrisponde grosso modo a quello di una macchina con fonte luminosa tradizionale più le lampade di ricambio che bisogna acquistare nell'arco di tutta la sua vita. Da notare che Panasonic offre anche il modello PT-RW630, sostanzialmente identico a PT-RZ670 per quanto riguarda le altre caratteristiche tecniche a parte la risoluzione, che da 1.920 x 1.200 pixel scende a 1.280 x 800 punti. Considerato che l'unità PT-RW630 costa praticamente la metà, il suo rapporto prezzo/prestazioni è decisamente molto interessante. Secondo Panasonic, PT-RZ670 è il primo proiettore laser con un chip Dlp a raggiungere la luminosità di 6.500 lumen, e dà il suo meglio con le presentazioni

aziendali, anche se non disdegna la visualizzazione di foto e di film, sia pure con qualche limite come vedremo più avanti. La macchina è un parallelepipedo grande e pesante (49,8 x 20 x 58,1 centimetri per 23,2 chilogrammi) ed è fornita con un obiettivo zoom 1,4x; la lente può essere cambiata con una delle altre sei disponibili a catalogo, tra le quali segnaliamo la ET-DLE030, un obiettivo con specchio parabolico a tiro ultracorto che permette di limitare a meno di un metro l'ingombro totale dallo schermo.

La lampada è senz'altro la parte più innovativa di questo proiettore ed è costituita da diodi laser e da fosfori, disposti secondo un'elaborata architettura che descriviamo in dettaglio nel box dedicato. Secondo Panasonic la resa del proiettore PT-RZ670 appare visivamente superiore – sia come luminosità sia come cromia

VITA OPERATIVA: QUASI 90.000 ORE



Il gamut in modalità Rec709 appare un po' meno esteso del riferimento sRgb/Rec. 709. Il rosso è vicino al riferimento, il verde è spostato verso il ciano, il blu è poco saturo.



Il proiettore ha un corpo massiccio e squadrato, con le prese e i pulsanti di comando raccolti sul lato destro. Rispetto al fratello minore RW630, dalla risoluzione Wxga (1.280 x 800), l'RZ670 ha in più gli ingressi Sdi.

– a quella di una macchina con dati di targa equivalenti, grazie non solo al laser ma anche alla generazione di quattro colori (Rgb più giallo) invece dei classici tre Rgb. In effetti abbiamo avuto modo di verificare la resa luminosa e i colori del PT-RZ670 affiancato a un proiettore Panasonic di caratteristiche equivalenti ma dotato di doppia lampada Uhp tradizionale: PT-RZ670 ha prodotto colori assai più saturi e accattivanti, con un bianco neutro e una luminosità complessiva nettamente superiore. La macchina laser Panasonic ha un contrasto dinamico dichiarato di 10.000:1 grazie alla modulazione dei diodi, che adeguano l'intensità luminosa fotogramma per fotogramma, in maniera molto più precisa e veloce di un iris meccanico. Il proiettore offre diversi livelli di luminosità e può garantire un'emissione costante per molte migliaia di ore, grazie all'elettronica che aumenta col tempo l'alimentazione dei laser in modo da compensare il naturale decadimento dovuto all'invecchiamento.

Se in modalità standard l'unità produce 6.500 lumen che scendono

gradualmente alla metà dopo 20.000 ore, sono disponibili diverse impostazioni a luminosità costante, fino ad arrivare a Long Life 3, con 1.300 lumen e una durata di 87.600 ore, pari a 10 anni di funzionamento continuo, 24 ore al giorno e sette giorni su sette.

Sebbene l'efficienza energetica dei laser sia molto più elevata di quella di una lampada tradizionale, anche i 64 diodi producono molto calore, che viene asportato da un sistema di raffreddamento a liquido sigillato e che non richiede alcuna manutenzione. L'impianto è molto silenzioso – le ventole producono un rumore di soli 35 dB – e l'aria in uscita è solo tiepida, non bollente come quella emessa dai proiettori professionali con lampada tradizionale. Il menu di setup offre i preset cromatici Standard, Natural, Rec709, Cinema, Dynamic, Graphic, Dicom. I primi tre appaiono i migliori a un primo veloce esame, con Standard molto scuro sulle basse luci, Natural ben bilanciato e Rec709 poco saturo ma con un gamma abbastanza lineare. Cinema è decisamente troppo virato verso il giallo, mentre Dynamic e Graphic sono pensati

per le presentazioni office e generano bianchi molto (troppo) luminosi. Dicom, infine, emula la resa cromatica necessaria per la visualizzazione delle radiografie. La temperatura colore è impostabile da 3.200 K a 9.300 K con passi di 100 K, mentre il gamma è disponibile nei soli tre valori 1,8, 2,0 e 2,2. In effetti le regolazioni cromatiche sono piuttosto limitate, dato che manca un Cms (Color Management System) vero e proprio. In compenso il proiettore di Panasonic include un set completo di regolazioni che, insieme al software ad hoc fornito di serie, permette di uniformare la resa cromatica e la luminosità quando l'immagine proiettata deve far parte di un mosaico generato da più proiettori in parallelo. Grazie alla sonda Spyder3 di Datacolor abbiamo visto che il preset cromaticamente più fedele è Rec709, ulteriormente migliorabile con semplici regolazioni (gamma 2,2 e temperatura colore 6.000K). Il gamut appare leggermente più ridotto rispetto ai preset Standard e Natural, con il verde spostato verso il ciano, il blu poco saturo e il rosso vicino al riferimento. La luminosità ha un andamento molto regolare e il



L'obiettivo della macchina di Panasonic è intercambiabile con altre sei lenti, diverse per lunghezza focale e zoom. Tra queste una è a specchio e con tiro ultra corto.

**PANASONIC
PT-RZ670**

Euro **18.141,40** Iva inclusa

**VOTO
8,5**

Panasonic PT-RW630

Euro **9.516,00** Iva inclusa

+ PRO

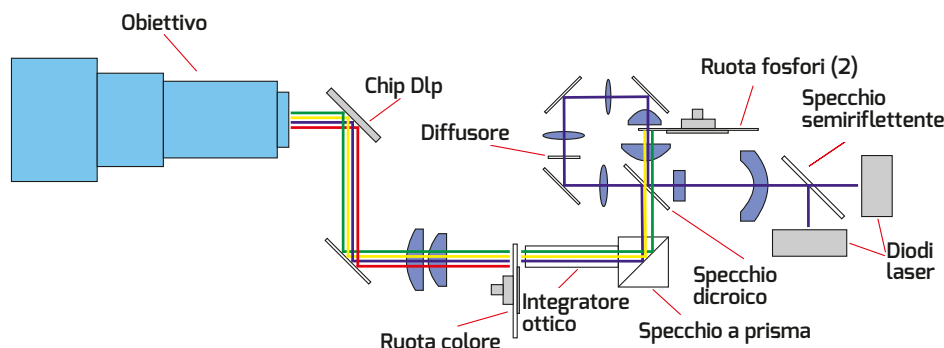
Non richiede manutenzione per 20.000 ore · Luminosità elevata · Ottime prestazioni cromatiche

- CONTRO

Prezzo d'acquisto elevato · Regolazioni cromatiche limitate

Produttore: Panasonic,
business.panasonic.it

IL GENERATORE DI LUCE



Il percorso ottico nel proiettore PT-RZ670 è elaborato. La luce prodotta dai laser blu passa attraverso due ruote con fosfori e una ruota colore, che generano i colori R-G-B-Y.

La lampada del proiettore di Panasonic è costituita da 64 diodi laser che emettono luce blu, divisi in due blocchi distinti, in modo che se uno si guasta la luminosità in uscita cala solo del 7%, grazie all'elettronica che sovralimenta la sezione laser ancora in funzione. La luce monocromatica blu segue un elaborato percorso ottico, lungo il quale sono disposte due ruote con i fosfori (una per ciascun blocco laser) e una ruota colore, tutte in rotazione a elevata velocità e perfettamente sincronizzate. Le due ruote con i fosfori sono identiche e sono divise in quattro spicchi: fosfori gialli, trasparente, fosfori verdi, trasparente. Le due sezioni trasparenti servono a lasciar passare la luce blu, che poi attraversa un diffusore per eliminare lo *speckle* (puntini di diversa luminosità, piccoli e fitti, che appaiono sullo schermo e causati dall'interferenza - distruttiva o costruttiva - che si crea quando un'onda luminosa coerente, il laser, viene riflessa da una superficie ruvida come uno schermo). La luce gialla e verde prodotta dai fosfori viene unita a quella blu in un combinatore ottico che porta i fotoni alla ruota colore. Anche questa è costituita da quattro sezioni, ciano, trasparente, magenta, trasparente, con i due spicchi trasparenti larghi in totale quanto uno degli altri due colori. La sezione magenta della ruota colore filtra parte del giallo in arrivo in modo da produrre il rosso, così al chip Dlp arrivano i colori Rgb e giallo (Y). La generazione dei colori è decisamente elaborata e come è facile intuire è fondamentale una perfetta sincronizzazione tra gli spicchi delle tre ruote, per fare arrivare al Dlp i colori giusti (e puri) Rgb. Secondo Panasonic, l'impiego del giallo al posto del bianco, usato quasi universalmente nei proiettori office, permette di avere sia un'elevata luminosità sia un'ottima fedeltà cromatica, molto vicina a quella delle macchine a tre chip Dlp.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Si=
No=

Tecnologia di visualizzazione	Dlp a singolo chip
Lampada	laser blu e fosfori
Risoluzione nativa (pixel)	1.920 x 1.200 (RZ670) / 1.280 x 800 (RW630)
Distanze min / max di proiezione (m)	1,82 / 31,65
Diagonale immagine alle distanze min / max	50" / 600"
Fattore di forma nativo	16:10
Colori visualizzabili dichiarati	16 milioni
Luminanza (Ansi lumen)	6.500
Rapporto di contrasto (valore medio)	10.000:1
Zoom ottico / digitale	1,4x /
Correzione keystone	
Ingressi video	Hdmi, Dvi-D, Vga, Rgb, Sdi (Sdi solo PT-RZ670)
Speaker	
Inclinazione proiettore regolabile	
Attacco per cavalletto / montaggio a soffitto	/
Rumorosità Eco mode / Standard (dbA)	n.d. / 35
Consumo massimo (W)	720
Consumo massimo in stand-by (W)	0,3
Peso netto (kg)	23,2
Dimensioni in cm (larg. x alt. x prof.)	49,8 x 20 x 58,1

gamma risulta intorno a 2,1 fino al 60% di grigio, per poi scendere velocemente alle alte luci. I valori Rgb sono molto vicini tra loro e la temperatura colore effettiva è molto prossima all'ideale 6.500K. Con il luxometro abbiamo visto che, senza mettere mano al parametro che regola la potenza del bianco, la luce emessa con i tre colori Rgb è inferiore del 35% rispetto alla luce bianca pura, un comportamento tipico dei proiettori office che esaltano la resa luminosa, molto utile con le presentazioni aziendali.

Nonostante questa differenza, le immagini di test e le foto campione sono state rese in maniera corretta, con colori vividi e bilanciati. Nei film abbiamo notato invece che i bianchi puri sono troppo luminosi, mentre con scene prive di alte luci non c'è alcun problema. L'effetto rainbow è poco visibile e appare solo con le immagini più scure con piccoli dettagli chiari (per esempio le scritte bianche su campo nero).