



Il 4K a microspecchi

Il grande spettacolo della videoproiezione in 4K, con la marcia in più rappresentata dall'High Dynamic Range, ormai non è più un sogno mostruosamente proibito.

È

con grande piacere che, dopo una lunga astinenza, torno a provare un videoproiettore, avendo da sempre nutrito per questo tipo di apparecchi una passione smodata, grazie (o per colpa...) della quale sono passato dal car audio, altra passione per altro mai sopita, al video, facendo della mia collaborazione con Digital Video una fonte di divertimento prima ancora che un lavoro. Purtroppo la videoproiezione rappresenta una fetta del mercato audio-video di modesta rilevanza, sicuramente inferiore a quella che meriterebbe, anche se in questo senso il mio metro di giudizio non è propriamente imparziale. Più volte mi sono interrogato sul perché di questa diffusione non esplosiva come per me sarebbe invece logico, quasi inevitabile. Probabilmente il videoproiettore è vittima di pregiudizi sulla qualità della resa e sulla complessità di installazione. Invero anche io ho ancora un ricordo molto vivido di alcune installazioni in locali pubblici di enormi e costosissimi apparecchi tritubo che propinavano immagini sbiadite e disallineate. Ma anche senza dover tornare indietro negli anni, oggi capita spesso di vedere nei grandi negozi delle principali catene di elettronica di consumo piccoli proiettori affrontare l'ingrato compito di esibirsi in piena luce. La stessa situazione in cui per altro talvolta incappo in occasione delle principali fiere di settore, con gli apparecchi messi in mostra senza le dovute attenzioni. Per contro ci sono tanti negozi specializzati in grado di proporre al potenziale acquirente delle demo davvero sbalorditive. Forse uno dei motivi che ne limitano la diffusione sta proprio nella scarsa conoscenza del prodotto, delle sue enormi potenzialità e delle sue tutto sommato non irrisolvibili problematiche di installazione. Approfitto quindi dell'occasione offertami dalla prova del nuovo Vivitek HK2288, con matrice a microspecchi, per fare il punto della situazione. Prima dell'arrivo dei televisori UHD e dell'HDR, lo strumento più coinvolgente per la riproduzione video domestica era il videoproiettore. C'erano anche display di grande diagonale, ma parlavamo comunque di 70 pollici, dal costo dieci volte, se non più, superiore a quello di un proiettore capace di accendere nel vostro soggiorno uno schermo da oltre 120". L'arrivo dell'UHD con HDR ha di fatto con-

😊 CI È PIACIUTO

- La risoluzione delle immagini è ottima.

☹️ NON CI È PIACIUTO

- Le possibilità di regolazione offerte dal firmware un po' acerbo sono ridotte all'osso e qualche bug è in attesa di correzione.



La durata della lampada va dalle 2.000 alle 4.000 ore a seconda della modalità impostata. La ventola che ne garantisce il raffreddamento non è tra le più silenziose.

Marca: Vivitek
Modello: HK2288
Tipo: videoproiettore DLP 4K HDR
Dimensioni (LxAxP): 430x145x360 mm
Peso: 9 kg

Caratteristiche principali dichiarate
Dimensione matrice: 0,66".
Luminosità: 2.000 ANSI lumen.
Rapporto di contrasto: 1.000.000:1.
Durata della lampada: 2.500-4.000 ore (normale-eco). **Zoom ottico:** 1,5 X.
Lens shift verticale: 5-10%. **Audio:** 19 W (mono)

Distribuito da: Audiogamma,
 Via Pietro Calvi 16, 20129 Milano.
 Tel. 02 55181610 - 55181604
 www.audiogamma.it



VIVITEK
 HK2288
VIDEOPROIETTORE DLP 4K HDR

PREZZO

€ 3.599,00

segnato lo scetto di dominatore assoluto della qualità video al televisore. Neanche al cinema, o almeno in pochissime sale al mondo, si può godere di un livello qualitativo pari a quello offerto da un display 4K con High Dynamic Range. Luminosità di picco, ampiezza dello spazio colore, rapporto di contrasto, gamma dinamica, numero di sfumature... Non c'era nulla che, dal punto di vista squisitamente qualitativo, potesse offrire tanto. L'unico punto che resta esclusivo appannaggio del proiettore è il coinvolgimento garantito dalle dimensioni dell'immagine, per forza di cose accompagnate anche da un sistema audio che per quanto "scauso" non potrà mai essere peggio di quello di un televisore. Anche l'atmosfera che il proiettore crea, con i rituali propizio-accompagnatori

che ne caratterizzano l'impiego, è sconosciuta all'esperienza offerta dal semplice televisore. Quante volte ho sentito dire "ma chi te lo fa fare a spendere i soldi per il proiettore... sai con la stessa cifra quante volte puoi andare al cinema?". Padre, perdona loro, perché non sanno quello che dicono... A parte il fatto che non credo proprio di potermi permettere di andare al cinema tutte le volte che vorrei... Proprio un paio di giorni prima di scrivere questo articolo sono andato a vedere l'ultimo episodio della saga di "Star Wars", col mio piccolo di 7 anni. Volendo scegliere il posto in sala prenoto il biglietto on line e lo acquisto per evitare di dover arrivare al cinema con il necessario anticipo. Due biglietti con prevendita e senza riduzione, 19 euro. Arrivo al cinema giu-



Gli ingressi HDMI 2.0 sono tre, affiancati da una uscita audio in formato mini-jack. Delle due porte USB, quella in formato A può essere usata per la ricarica di dispositivi esterni, quella mini-A è per le operazioni di servizio. La porta RS-232 permette il controllo dell'apparecchio in sistemi domotici.

L'apparecchio dispone di un utilissimo controllo del lens shift verticale, che si aziona attraverso la ghiera accessibile superiormente, dove si trova anche la regolazione dello zoom.



sto in tempo per prendere i pop corn e dell'acqua minerale. Costo totale dell'operazione quasi 27 euro. Se volessi andare al cinema con tutta la famiglia una volta a settimana spenderei di cinema più di mille euro l'anno. Vi faccio presente che un buon proiettore Full HD costa meno di 1.200 euro... E grazie ai servizi via satellite e in streaming posso vedere qualcosa di nuovo tutti i giorni. Ma anche senza farne un discorso di mera convenienza, mi domando a mia volta perché allora dovrebbe avere senso spendere anche 20 o più mila euro in un impianto audio quando qui a Roma ci sono l'Auditorium e Santa Cecilia... La risposta è semplice; perché voglio poter rivivere comodamente a casa l'esperienza dal vivo. Sia essa un evento sonoro o cinematografico. Per di più anche la videoproiezione sta subendo l'evoluzione dal Full HD al 4K HDR. Ci sono arrivati per primi i proiettori basati su cristalli liquidi e poi quelli che utilizzano i chip DMD della Texas come il Vivitek. Vediamo quindi perché ha senso acquistare un videoproiettore UHD HDR, oltre che per la capacità di emozionarci con grandi immagini. Analizziamo separatamente l'aspetto "risoluzione" e quello dell'"High Dynamic Range". Spesso e volentieri la risoluzione UHD di un TV va "sprecata" per colpa di una eccessiva distanza di visione, che non consente di percepire nettamente il maggior dettaglio contenuto nel software. Col proiettore invece non si butta via mai neanche un pixel, tutto quello che una macchina con risoluzione superiore al Full HD è in grado di offrire viene immediatamente percepito nell'uso, perché lo schermo è grande e la distanza di visione rientra quasi inevitabilmente nel campo ottimale. Più delicato il discorso riguardo l'HDR, perché il proiettore non è in grado di offrire lo stesso contrasto di un televisore e il livello di luminosità è molto più basso di quello di un display LCD o OLED. È ovvio che ad un proiettore non è richiesto di avere la stessa

luminosità di un TV, che con una superficie di schermo 4 o 5 volte superiore risulterebbe accecante. L'effetto HDR di un televisore viene percepito quale che sia la distanza di visione e dona alle immagini grande credibilità. Purtroppo le prestazioni in termini di "risalto" dei picchi luminosi offerte da un videoproiettore HDR sono davvero ancora molto lontane da quelle di un TV, è inutile girarci attorno. Ma se la "brillantezza" delle immagini è quella che è, la maggior estensione del gamut dei contenuti UHD viene comunque restituita in tutta la sua ricchezza. Notevoli sono anche i benefici garantiti dalla maggiore profondità del colore, che nell'UHD HDR passa, come sapete, a 10 bit (1.024 livelli di grigio teorici) contro i 256 sempre teorici forniti dagli 8 bit per componente dell'alta risoluzione "base". Riuscire a far riprodurre ad un proiettore tutti i livelli di luminosità senza compressioni è però una chimera, anche qui è inutile tentare l'arrampicata sugli specchi. Per capire in cosa consiste questo limite è necessario ricordare come funziona la codifica dell'HDR, che qui riassumo molto sinteticamente (chi vuole saperne di più, trova sul sito di Digital un articolo esaustivo). Nei Blu-ray UHD HDR i contenuti video sono accompagnati da metadati statici, ovvero riportati una tantum con efficacia per tutta la durata del contenuto, nei quali fra le altre cose è specificato il livello di luminosità che deve essere riprodotto in corrispondenza del massimo del segnale. Se, come quasi sempre avviene, i metadati riportano un livello che il display non può riprodurre, si rende necessaria una operazione di adattamento del contenuto alle caratteristiche del display. Maggiore è il divario tra luminosità richiesta dal software e luminosità riproducibile dal display, più questa operazione diviene complicata. Se un costruttore ad esempio implementasse un tone mapping che non appiattisse mai le alte luci, avremmo in conseguenza delle

immagini mediamente quasi sempre scurissime. Sacrificando una parte delle informazioni, quelle coi picchi di luminosità, si riesce a dare il giusto spazio al resto, magari operando un adattamento dinamico. Poiché la luminosità dei proiettori è più bassa di quella dei televisori, è più difficile per questi apparecchi riprodurre i contenuti HDR senza limitazioni. E in questo senso una vera manna dal cielo è rappresentata dal Dolby Vision, codifica dell'HDR con metadati dinamici, grazie ai quali il display è facilitato nel tone mapping; per quanto ne sappia, però, il Dolby Vision non è implementato su nessun proiettore, mentre LG lo ha adottato per tutti i suoi OLED, un po' meno luminosi degli LCD. Ben consci di questi limiti imposti dalla luminosità, un proiettore UHD HDR può comunque dare molto ma molto di più rispetto ad un Full HD SDR, giustificando a mio avviso totalmente il maggior esborso richiesto.

Le caratteristiche dell'HK2288

Come diversi altri proiettori attualmente in commercio, la risoluzione nativa della matrice che equipaggia l'HK2288 non è UHD, ovvero 3.840x2.160, sebbene le specifiche dichiarate riportino come risoluzione proprio questo valore. Il Dark Chip 3 che viene utilizzato nell'apparecchio dispone infatti di 2.716x1.528 microspecchi, presumibilmente supportato dalla tecnica della "vobulazione". Questo espediente consiste nel proiettare due immagini sfalsate diagonalmente di mezzo pixel, ottenute facendo oscillare il chip DMD. Ho detto presumibilmente perché anche in questo caso la casa non dichiara nulla, ma visivamente le immagini appaiono sia molto definite sia molto stabili. La luminosità dichiarata è di 2.000 ANSI lumen, con un dato, eufemisticamente "ottimistico", di 1.000.000:1 per il rapporto di contrasto. Il menu dell'apparecchio è davvero molto acerbo e le possibilità di regolazione sono ridotte all'osso. L'unica modalità che in HDR consente di modificare i principali parametri

dell'immagine è "HDR-user", che però perde l'automatismo di riconoscimento del tipo di contenuto e la modalità HDR o SDR deve essere selezionata manualmente. Le altre due modalità in cui il riconoscimento automatico funziona sono la "HDR-normal" e la "HDR-detail", che differiscono per il modo in cui la macchina effettua il tone mapping, ma solo la "details" offre un risultato accettabile. La taratura di fabbrica non è precisissima e la temperatura del colore è un po' elevata; chi gradisse una tonalità un po' più calda in HDR dovrà selezionare la modalità user, afflitta dal bug descritto poc'anzi. È previsto un update del firmware, che dovrebbe essere imminente anche se una data certa non è stata ancora comunicata. Rispetto ad altri apparecchi, le possibilità di intervento offerte dal Vivitek sono pochissime. Questa lacuna può essere "vissuta" dall'utente in vari modi. C'è quello che va in bagno con il colorimetro in mano, che difficilmente potrà convivere con questa macchina. C'è quello che si gode lo spettacolo, accende il proiettore e guarda il film, che non se ne accorgerà nemmeno. C'è infine l'utente normale, che potrà adattare la resa ai propri gusti ricorrendo eventualmente anche ai controlli di immagine presenti sul lettore, che di solito vengono ignorati ma che in fondo fanno il loro dovere. Non so se c'è un qualche dogma religioso che imponga di tenere i controlli sulla sorgente in flat, come anche vieti agli audiofili



La messa a fuoco si comanda attraverso una levetta collocata accanto alla lente frontale, non proprio comodissima da azionare ma fortunatamente di uso praticamente una tantum.



Il piccolo telecomando retroilluminato dispone di alcuni tasti, come quelli per la selezione del formato dell'immagine, che sembrerebbero non avere un corrispettivo nel menu. Se non si è trattato di una mia svista, spero che l'aggiornamento del firmware ponga rimedio a questa mancanza. Nel frattempo non rompete il telecomando!

di acquistare un pre con controlli di tono. Se non siete un adepto di questi credo, allora il Vivitek HK2288 potrà essere certamente un vostro fedele compagno di giochi. L'ottica è dotata di lens shift verticale, sempre utile in fase di installazione per non trovarsi eccessivamente vincolati nel posizionamento. Tutti i controlli sull'ottica sono manuali, come è giusto che sia in questa fascia di prezzo. La messa a fuoco ha un insolito comando azionato tramite una levetta collocata frontalmente, all'interno del vano che ospita la lente; personalmente non ho trovato molto comoda questa soluzione e avrei preferito una classica ghiera, anche se in effetti ne è richiesto l'uso solo in rarissime occasioni dopo l'installazione. L'estetica è piacevole, con l'ottica ben messa in risalto dalla forma del contenitore. Il pannello posteriore offre ben tre ingressi HDMI 2.0 e una uscita audio mini-jack.

La visione

Fin dai primi istanti si rimane colpiti dall'elevato senso di risoluzione offerto da questa macchina. Il giudizio su questo aspetto, che in fondo è uno tra i meno soggettivi, è comunque condizionato da numerosissimi parametri, primo fra tutti la dimensione dello schermo che nel mio caso viaggiava sui 110", quindi tutt'altro che enorme. Ma anche avvicinandosi a pochi centimetri dallo schermo si poteva percepire l'ottima compattezza e stabilità delle immagini, che appaiono ben luminose. Peccato che anche il livello del nero sia piuttosto elevato; forse gli OLED ci stanno viziando un po' troppo da questo punto di vista. Il valore della nitidezza in default è troppo elevato e va ridotto a 5 per evitare che si producano artefatti, ben visibili coi pattern di test. Se col software in Full ed in Ultra HD la situazione è rosea, non altrettanto si può dire del trattamento riservato ai segnali in definizione standard, che sono tutt'altro che stabili in

presenza di movimento, in particolare le diagonali. Non credo che la riproduzione di un DVD sia un evento la cui probabilità di accadimento sia prossima allo zero; nel caso in cui deve verificarsi, è sufficiente lasciare il compito dell'upscale in 4K alla sorgente (nel nostro caso l'ottimo Oppo 203) e le incertezze che il Vivitek ha evidenziato spariscono. Ribadisco invece che l'eccellente risultato che si ottiene con i Blu-ray e con i titoli UHD è tutto farina dell'HK2288. I contenuti in HDR vengono riprodotti con piacevolezza: l'apparecchio esprime una resa cromatica vivace e satura. Alle altissime luci la compressione è però evidente; credo che la responsabilità sia più del tone mapping "crudo" che delle potenzialità hardware dell'engine ottico e questo lascia aperta la porta ad un incremento di prestazioni tramite upgrade firmware; comunque sia, come detto, è pur sempre preferibile un HDR "ridotto" ad un SDR perfetto. E per avere di più occorre spendere molto di più. Quindi, per me è un sì.

Conclusioni

Probabilmente tra qualche anno i proiettori a risoluzione intermedia tra Full e Ultra saranno solo un ricordo. Al momento però sono un ottimo punto di ingresso nel mondo della video-proiezione 4K HDR, perché offrono tanto, seppur ad un prezzo davvero più accessibile di quelli con matrici a risoluzione "piena". Una macchina come il Vivitek HK2288 è certamente più desiderabile di un "normale" Full HD, non solo per la maggior definizione ma anche per l'HDR. Pur con i limiti di cui abbiamo ampiamente discusso, è comunque un plus molto importante, che esalta enormemente la resa. Da non trascurare c'è poi il fatto che il prezzo di acquisto su strada di questo apparecchio si colloca al di sotto di 3.000 euro, imponendo di fatto l'HK2288 all'attenzione di ogni appassionato in procinto di fare il salto nell'iperspazio della videoproiezione. **tv**

 VIVITEK HK2288		
COMMENTO		VOTO
Prestazioni video	Ottimo senso di dettaglio con software UHD; la luminosità è buona ma con un livello del nero non contenuto.	8,0
Possibilità operative	Le possibilità attualmente offerte dal firmware sono ridotte all'osso.	6,0
Costruzione	L'apparecchio è realizzato come ci si aspetta, nulla di più e nulla di meno; l'estetica è accattivante e non mancano funzionalità utili come lo shift verticale.	9,0
Rapporto qualità/prezzo	Considerando uno street price sotto i 3.000 euro, l'HK2288 si inserisce nella ristretta cerchia delle macchine da prendere assolutamente in considerazione.	8,5