Come scegliere un monitor da gaming o da lavoro

La scorsa volta abbiamo parlato di **come funzionano i monitor e come sceglierli per l'uso standard**. Questa settimana invece parleremo nello specifico di come scegliere i monitor in base all'utilizzo, gaming o lavoro.
Tratteremo molti aspetti presenti in un **monitor da gaming**. Decidere cosa è meglio, soprattutto quando il **budget è basso** non è facile, essendoci molte possibili scelte che possono destare confusione e un marketing ancora poco preciso per chi vuole comprare un monitor. Quindi qui presenteremo la nostra opinione su ciò che un appassionato di videogiochi dovrebbe prendere in considerazione, che non sono regole assolute ma, alcuni fattori possono dipendere dal livello di abilità dei giocatori.

Risoluzione

Quando si tratta di videogame, la maggior parte dei giocatori ritiene che **più pixel** ci siano **più tutto risulterà migliore**, ma questo è vero fino a un certo punto. Sì, **è importante** avere una densità di pixel sufficiente a rendere le immagini **uniformi e realistiche, m**a ovviamente **più pixel** si hanno, **più potenza grafica** servirà. Se si vuole la massima risoluzione disponibile sul desktop, esistono alcune limitazioni che bisogna accettare: il più grande di questi è la f**requenza di aggiornamento** dove le attuali interfacce video non supportano velocità superiori a **60Hz** per i segnali **UHD (4096×2160)** e, anche se lo facessero, bisogna avere una scheda video potente per muovere realmente **8,2 milioni** di pixel oltre i **60fps**. Per esempio **NVIDIA GTX Titan X** riesce a malapena a gestire tutto ciò se si abbassano i livelli di dettaglio. L'attuale punto debole sembra essere la risoluzione **QHD (2160×1440)** in cui, nelle dimensioni fino a 32 pollici si avrà una buona densità e un'immagine dettagliata ma non troppo difficile da gestire per le schede video di **fascia media**. Naturalmente se si desidera la massima velocità, il **FHD (1920×1080)** fornirà i framerate più alti. Prima di fare un acquisto **bisogna** quindi **valutare** il proprio hardware.

Tecnologia del pannello

Come abbiamo detto i pannelli con tecnologia TN sono veloci e offrono una **buona precisione e contrasto dei colori**. Sono relativamente economici e i monitor ***FreeSync*** da 24 pollici con risoluzione **FullHD** sono in vendita anche a meno di **200 euro**. Ma, visto le informazioni elaborate sulla qualità dell'immagine, e i desideri degli utenti per schermi da 27 pollici o più grandi, probabilmente si sarà più soddisfatti con l'immagine fornita da un display IPS o VA. Lo **svantaggio** è il loro costo più alto: i monitor da gioco IPS sono concentrati nella fascia più alta della scala mentre VA, con il suo contrasto leader di classe, è difficile da trovare a qualsiasi prezzo.

Adaptive Refresh

Il **G-Sync**, apparso per la prima volta quattro anni fa, è stata davvero una **rivoluzione** nell'elaborazione video. Dal momento che i giochi rendono il loro contenuto a un framerate

costantemente variabile, è diventato necessario creare un monitor che potesse variare il suo ciclo di aggiornamento al passo con l'output della scheda video. G-Sync ha abilitato questa funzione per le schede basate su Nvidia pagando qualcosa in più rispetto ai normali monitor mentre, il concorrente **AMD** *FreeSync* ha un approccio diverso: semplicemente, aggiungendo nuove funzioni alle specifiche **DisplayPort** esistenti, un monitor può avere un aggiornamento adattativo senza sacrificare performance. Entrambe le tecnologie **sincronizzano il framerate** della scheda video con il monitor per evitare il fastidioso problema di bande sullo schermo; l'artefatto si verifica quando i **frame non corrispondono**: il computer invia un **nuovo frame** prima che il monitor abbia finito di disegnare il precedente e, assegnando il controllo della frequenza di aggiornamento alla scheda grafica, questo artefatto viene eliminato. Quando si sceglie tra i due, l'ovvia considerazione è su quale hardware si ha già investito: se si è possessori di una **GTX 1080Ti**, la scelta è chiara. Se si è indecisi su quale tecnologia adottare, tuttavia, ecco alcuni dettagli che potrebbero aiutare. Entrambi hanno un range operativo limitato: i monitor G-Sync funzionano sempre da **30Hz** fino al massimo consentito dal monitor. I display di FreeSync **non sono così coerenti** e in genere supportano il **refresh** adattivo fino al massimo, ma è il limite inferiore che si deve prendere in considerazione. Questo può essere un problema se la scheda video non è in grado di mantenere i framerate sopra quel livello. Il **Low Framerate Compensation (LFC)**, è una soluzione valida, ma funzionerà solo se il refresh massimo è almeno **più del doppio** rispetto al minimo. Per esempio, se il massimo è **100Hz**, il minimo deve essere **40**. Se l'intervallo è troppo piccolo, LFC non entra in gioco. Quindi se il proprio budget indica una scheda video da metà a bassa velocità, è preferibile scegliere il G-Sync con ovviamente una scheda Nvidia mentre, in caso di display FreeSync si sceglie **AMD**.

Refresh Rate

Quando sono usciti i primi display dedicati ai videogiochi, una caratteristica fondamentale era la loro capacità di funzionare a **144 Hz**. Questa era una risposta alle **prestazioni sempre più elevate** offerte dalle schede video veloci. Ovviamente se si ha una scheda video che potrebbe far girare un gioco a **100 fps**, è opportuno che anche il monitor sia abbastanza veloce. Un **60Hz** semplicemente non basterà più. Oggi esistono schermi che girano a **144Hz, 200 HZ** e addirittura **240 Hz**. Quindi la domanda è una: è così importante la velocità di aggiornamento? La risposta ovviamente è si. Comprare un display con una frequenza alta, a lungo termine **eviterà** la necessità di **cambiare il monitor** in poco tempo. Per coloro che spendono meno, tuttavia, **144** e persino **120 Hz** sono molto veloci e consigliati. Nella maggior parte dei casi si ottiene un **ritardo di input** sufficientemente basso, un movimento fluido e un elevato carico di prestazioni per la maggior parte dei titoli in commercio.

Motion Blur Reduction e Overdrive

La riduzione della sfocatura e l'***overdrive*** sono due caratteristiche che si trovano in molti schermi da gaming. In effetti l'*overdrive* è praticamente presente su tutti i monitor indipendentemente dal tipo e funziona, consentendo una certa quantità di ***overshoot*** durante le transizioni di luminosità. L'obiettivo di progettazione è che i singoli pixel anticipino la tensione richiesta per un particolare livello di luminosità. Se eseguito correttamente, il pixel raggiunge rapidamente quel livello, per poi

cambiare nel fotogramma successivo prima che la tensione diventi troppo alta. Quando si verifica un *overshoot*, appare come un artefatto chiamato ***ghosting***: Possiamo vederlo usando il test **UFO** di **BlurBusters** che si può trovare qui. È semplice da interpretare: bisogna guardare l'UFO mentre si cambiano diverse opzioni OD. Quando è visibile una scia bianca dietro il "piattino", si è andati troppo lontano. Nel contenuto reale, l'artefatto appare in transizioni ad alto contrasto come quelle tra oggetti scuri e chiari. Le implementazioni dell'*overdrive* differiscono notevolmente tra i monitor.

Come scegliere un monitor da lavoro

Gli **utenti professionali** hanno alcune esigenze speciali che devono essere considerate. Stiamo parlando di **fotografi, tipografi, web designer, artisti di effetti speciali, game designer** o chiunque abbia bisogno di un controllo preciso del colore lungo tutta la loro catena di produzione. Solo pochi monitor sono effettivamente certificati dai loro produttori ma se si vuole un display che sia preciso e pronto all'uso, è il modo migliore per garantire la qualità. Siamo d'accordo con i nostri lettori sul fatto che i monitor professionali dovrebbero essere pronti per il lavoro senza necessità di regolazioni, ma crediamo anche che un monitor professionale dovrebbe avere la flessibilità e la capacità di essere regolato in modo preciso. Ci sono due modi per farlo: l'**OSD** e il **software**. La maggior parte dei schermi ha un OSD, più o meno completo. Esistono OSD di grandi dimensioni dotati di cursori **RGB** per le scale di grigio, preimpostazioni del gamma e un sistema di gestione del colore. A volte i produttori si affidano a software che consentono all'utente di creare modalità personalizzate. Qualunque sia il metodo che si preferisce, è importante che un display professionale includa opzioni per diverse gamma di colori, temperature di colore e curve di gamma. Dovrebbero essere presenti gli standard **sRGB** e **Adobe RGB**, le **temperature di colore** che vanno da **5000 a 7500K** e le **preimpostazioni di gamma** da **1,8 a 2,4**. I monitor utilizzati per la produzione televisiva o cinematografica dovrebbero anche supportare lo standard gamma **BT.1886**. Tutte le impostazioni dovrebbero essere identiche alle loro etichette e l'OSD dovrebbe avere regolazioni sufficienti per raggiungere la precisione.

Profondità di bit

Nella maggior parte dei casi, un **pannello a 8 bit** non sarà adatto per il lavoro di grafica professionale. Gli utenti solitamente richiedono almeno **10 bit**, o preferibilmente **12**. Questo è abbastanza comune tra i display professionali, ma è importante che gli utenti considerino l'intera catena del segnale quando superano gli 8 bit. In sostanza **più bit si hanno più i colori risulteranno fedeli** però, ovviamente, per usare un monitor del genere serve una scheda video che supporti oltre gli 8 bit; in caso contrario il monitor inserirà le informazioni aggiuntive, ma solo per interpolazione. Proprio come con il ridimensionamento dei pixel infatti, **un display non può aggiungere informazioni che non sono presenti in primo luogo,** può solo approssimarsi. La maggior parte delle schede video di fascia *consumer* sono limitate all'uscita a 8 bit in questo momento. Alcuni esempi premium possono inviare informazioni a 10 e 12 bit sul display, ma la soluzione migliore per un professionista è utilizzare qualcosa basato sui processori **Nvidia Quadro o AMD FirePro**.

Compensazione di uniformità

Alcuni display incorporano una **compensazione di uniformità** nel loro elenco di funzionalità.

Questo ha lo scopo di **eliminare le aree luminose o scure** dallo schermo e **bilanciare la luminosità** in ogni zona. Alcuni produttori, **NEC** in particolare, hanno fatto di tutto per risolvere il problema, creando una tabella di ricerca per ogni singolo monitor che esce dalla catena di montaggio. Non si può semplicemente applicare le stesse correzioni a ogni pannello. L'unico modo per eliminare un ***hotspot*** in un campo nero è aumentare la luminosità delle altre zone a quel livello. Questo ha l'ovvio effetto di aumentare i livelli di nero e ridurre il contrasto: all'estremità luminosa della scala, i punti deboli vengono compensati abbassando l'uscita nelle zone rimanenti, riducendo anche il contrasto. La compensazione dell'uniformità **non è molto utile** perché i suoi benefici sono ampiamente superati dalla **riduzione dell'output** e del contrasto che ne risulta. Quindi, in sintesi, gli utenti che acquistano uno schermo di livello professionale dovrebbero cercare entrambe le opzioni di gamma di colori sRGB e Adobe RGB, una calibrazione certificata dalla fabbrica, un OSD completo con regolazioni precise e un pannello con profondità di colore nativa a 10 o 12 bit.

Conclusione

Ecco perché è così importante decidere l'uso che si farà con il proprio PC prima di comprare un monitor. Se sei un giocatore o stai mettendo insieme un sistema a livello professionale, il lavoro è praticamente finito. Tutti i principali mercati dei produttori si focalizzano principalmente per questi due scopi, **gaming** e **lavoro** e, grazie alle richieste degli utenti e alla copertura completa nei media, se una società afferma che il proprio monitor è appropriato per giocare o per lavorare, è davvero così. Sono finiti i giorni in cui un monitor poteva semplicemente essere stilizzato in un certo modo e chiamato da "gaming". Deve essere supportato con funzionalità come l'**aggiornamento adattivo** e la **risposta rapida del pannello**. Il mercato così non sarà ingannevole per chi si avvicina per la prima volta in questo mondo. Lo stesso vale per gli ambienti professionali: dati i prezzi elevati che definiscono il genere, elementi come l'ampia gamma e la calibrazione di fabbrica sono obbligatorie se un produttore deve essere preso sul serio.

NVIDIA contro il mining: nuove regole per i distributori

La maggior parte degli appassionati di hardware – anche quelli con un lieve interesse nei PC – è ben consapevole del fatto che i **miner** stanno comprando più **GPU** che possono per alimentare la corsa all'oro della **criptovaluta**. I retailer stanno ora fronteggiando un blocco da **NVIDIA**, che ha ufficialmente confermato i passi che prenderanno per limitare la fornitura di GPU ai miner e concentrare le proprie **GeForce** nelle piattaforme di gioco. Mentre NVIDIA ha ricevuto recentemente alcuni problemi per i limiti applicati ai server basati su GeForce, questa nuova politica restrittiva sembra applicarsi a entrambe le categorie delle proprie schede video. GeForce è per i giocatori, mentre **Quadro** e **Tesla** sono per professionisti. L'affermazione di NVIDIA è un segno, anche se piccolo, di resistenza verso tutti quei miner che stanno bloccando il mercato delle schede video. Non è un gesto particolarmente rilevante da parte di NVIDIA, ma solo una "raccomandazione" che già aveva fatto ai distributori.

> **«Per NVIDIA i giocatori vengono prima di tutto. Tutte le attività relative alla nostra linea di prodotti GeForce sono focalizzate sul nostro pubblico principale. Per garantire che i giocatori con GeForce continuino ad avere una buona disponibilità delle schede grafiche GeForce nella situazione attuale, raccomandiamo che i nostri partner commerciali facciano gli accordi appropriati per soddisfare le esigenze dei giocatori come al solito»**
>
> **(Boris Böhles, NVIDIA GmbH)**

Se la promessa di NVIDIA sarà mantenuta, vedremo presto più schede video per i giocatori. Molti, se non la maggior parte dei rivenditori, applicano già alcune variazioni del limite di una GPU per cliente, con scarso successo. Un sacco di schede grafiche non sembrano mai arrivare ai negozi, in primo luogo perchè i miner acquistano direttamente dai distributori o da partner vari. **AMD**, d'altra parte, apparentemente non può permettersi di reprimere i minatori. Affidarsi all'estrazione di criptovalute per la crescita del business è di per sé un approccio rischioso ma proficuo per AMD stessa poiché molti miner si sono affidati proprio a quest'ultima. Forse questo passaggio da NVIDIA respingerà alcuni cambiamenti positivi, ma sembra senza modifiche dirette alla catena di produzione e di vendita al dettaglio, i giocatori affronteranno delle brutte esperienze riguardo l'aggiornamento della propria scheda grafica per l'immediato futuro, senza contare il prezzo più alto di **SSD** e **DRAM.** In ogni caso, il 2018 è destinato a essere un anno costoso per i PC gamer.

NVIDIA: presentata TITAN V Volta, un mostro di potenza da 3000$

NVIDIA ha appena **annunciato** la sua ultima scheda grafica **TITAN** basata sull'architettura **Volta**, la **TITAN V**. NVIDIA TITAN V presenta le più recenti tecnologie GPU come l'architettura Volta **12nm** accoppiata con **12 GB** di memoria **HBM2**.

NVIDIA TITAN V, uno mostro da 3000$ con 5120 CUDA Cores, 12 GB HBM2 VRAM e tecnologia a 12nm

La scheda grafica NVIDIA TITAN V è dotata dell'ultima architettura Volta da 12nm e, come tale, è dotata delle più recenti tecnologie che NVIDIA ha da offrire. In primo piano nella famiglia TITAN, la GPU mirerà al mercato dei prosumer e in quanto tale, ci si può aspettare un prezzo molto alto in quanto questa bestia avrà un costo di **3000$**. Annunciata dal fondatore e CEO di NVIDIA **Jensen Huang** alla conferenza annuale **NIPS**, TITAN V eccelle nell'elaborazione computazionale per la simulazione scientifica. I suoi **21,1 miliardi di transistor** erogano **110 teraflops** di potenza, **9 volte** quella del suo predecessore, con un'estrema efficienza energetica.

> **«La nostra visione di Volta era quella di spingere i limiti estremi del calcolo ad alte prestazioni e dell'intelligenza artificiale. Abbiamo aperto nuovi orizzonti con la nuova architettura del processore a 12 nm, le istruzioni, i formati numerici, l'architettura della memoria e i collegamenti del processore. Con TITAN V, stiamo mettendo Volta nelle mani di ricercatori e**

scienziati di tutto il mondo. Non vedo l'ora di vedere le loro scoperte rivoluzionarie»
(Jensen Huang, CEO di NVIDIA)

Non si ottiene solo la straordinaria nuova architettura Volta "**GV100**", ma gli acquirenti hanno anche 12 GB di memoria HBM2. Questa è la prima scheda grafica TITAN e anche la prima linea di schede grafiche NVIDIA con memoria HBM2.

La NVIDIA TITAN V è basata sull'architettura GV100 e dispone di un totale di **5120 CUDA core** e **320 texture unit**. Questa è esattamente la stessa quantità di core presenti su **Tesla V100**. Oltre ai core regolari, la scheda include anche **640 Tensor Core** all'interno della GPU Volta. Questi sono orientati alla massima performance in quanto la scheda può generare fino a **110 TFLOPS** di prestazioni per algoritmi relativi all'IA. La totalità del core è sincronizzata su base **1200 MHz** e **boost a 1455 MHz**. Anche con caratteristiche così pesanti, la scheda richiede solo un connettore di alimentazione a 8 e 6 pin per l'avvio e arriva a consumare fino 250 W. Quindi, venendo alla VRAM HBM2, come detto ci sono 12 GB con una velocità dati di **1,7 Gbps** lungo un bus di memoria a **3072 bit**. Questo dà alla scheda una larghezza di banda totale di **652,8 GB/s**, che è molto più veloce della precedente **TITAN Xp**. Rispetto a Tesla V100, stiamo considerando un'interfaccia bus cut down (**4096-bit vs 3072-bit**) e anche una VRAM inferiore di **12 GB** rispetto a **16 GB** su quella scheda.

Nel complesso, questa scheda grafica può essere utilizzata per carichi di lavoro sia professionali che regolari come i giochi, e sarà interessante vedere come si comporterà questo asso di NVIDIA. Mentre il prezzo è decisamente alto, a bordo di TITAN V ci sono molte cose che le normali schede non hanno, elemento che la rende adatta a carichi di lavoro professionali. Queste funzionalità includono:

- **Calculation Cores FP64 dedicati**
- **Tensor Calculation Cores dedicati**
- **12 GB HBM2 con Interfaccia a 3072-bit**
- **Interfaccia NVLINK 2.0**

Foto dettagliate della TITAN V

A parte le specifiche, NVIDIA TITAN V offre lo stesso **Cooler NVTTM**, che abbiamo imparato a conoscere e amare nelle schede della serie **Pascal GeForce 10**. La GPU presenta solo una differenza tra le altre della serie 1000: il nome inciso sulla scocca. Inoltre è dotata di un magnifico corpo in alluminio **pressofuso d'oro** e di un sistema di raffreddamento delle **head pipe** superiore per le migliori performance termiche possibili. Il **PCB è un DrMOS a 16 fasi** con funzionalità di monitoraggio della corrente e di monitoraggio termico in tempo reale.