



Zotac 9800 GX2



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/88/zotac-9800-gx2.htm>)

Prova di forza in casa NVIDIA

Zotac ci ha inviato un sample della nuovissima GeForce 9800 GX2. Nelle prossime pagine verranno analizzate tutte le caratteristiche tecniche del nuovo prodotto NVIDIA.

Scheda Tecnica

Processo Produttivo	65 nm
Numero di Transistor	1508 milioni
Frequenza GPU	600 MHz
Frequenza Stream Processors	1500 MHz
Numero Stream Processors	256
Frequenza Memoria	1000 MHz / 2000 MHz
Interfaccia banda Memoria	256 bit
Bandwidth Memoria Totale	128 GB/s
Memoria Video	1024 MB
ROPs	32
Texture Filtering Units	128
Texture Filtering Rate	76.8 GigaTexels/sec
HDCP Support	Si

HDMI Support	Si
Connettori	2 x Dual-Link DVI-I 1 x HDMI
RAMDACs	400 MHz
Tecnologia del bus PCIE	PCI Express 2.0
Form Factor	Dual Slot
Connettori di alimentazione	1 x 6-pin 1 x 8-pin
Massimo consumo	197 watts
Temperatura limite di funzionamento	105↔° C

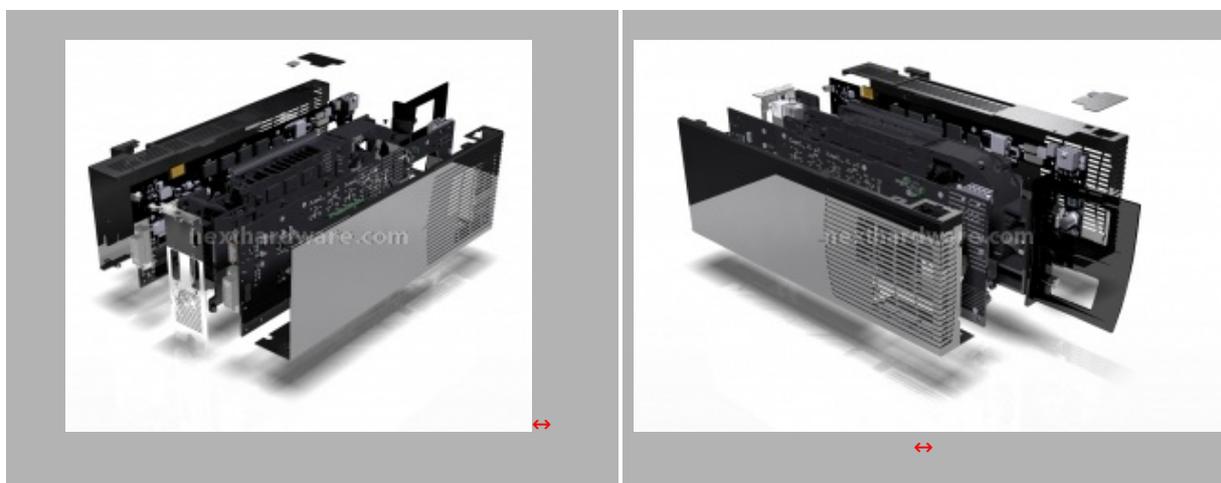
1. 2 GPU G92 e un dissipatore

2 GPU ↔ 2 PCB ↔ 1 Dissipatore

Al contrario di ATI, NVIDIA ha scelto di adottare un design a doppio PCB anche per la sua nuova **GeForce 9800 GX2**. NVIDIA non è nuova a questo tipo di soluzioni, la poco fortunata **GeForce 7950GX2** utilizzava già una soluzione simile.

Le GPU utilizzate, appartengono alla famiglia **G92**, dotate di **128 stream processor** e tecnologia produttiva a **65 nm**, sono attualmente i migliori chip prodotti da NVIDIA. Ogni PCB è dotato di **512 MB** di memoria **GDDR3**, quest'ultima è collegata alla GPU con un bus ampio **256 bit**. I due PCB sono collegati tra loro con una piattina, un chip dedicato si occupa di moltiplicare le linee PCI-E per rendere disponibile su un solo connettore fisico, le due schede video integrate; a differenza della prima versione della ATI HD3870X2, la 9800 GX2 è già compatibile con lo standard **PCI-E 2.0**.

Le GPU sono posizionate l'una di fronte all'altra, tra di loro è installato un generoso dissipatore, che si occupa di raffreddarle contemporaneamente, questa soluzione ha permesso di livellare naturalmente le temperature dei due core, senza dover adottare soluzioni «esotiche» come l'adozione di due dissipatori di materiali differenti, il calore è così uniformemente distribuito all'interno della scheda.



Ecco due viste CAD della 9800 GX2. Un case metallico avvolge e protegge i due pcb, al centro è visibile il dissipatore che si occupa di raffreddare tutti i componenti interni.

La scheda è completamente avvolta in una solida copertura metallica, non ci sono componenti attivi o passivi a vista, se non le connessioni con il mondo esterno, il case offre un'ottima resistenza meccanica e una notevole resistenza strutturale. Come si evince dall'esploso sopra riportato, la scheda è frutto di una attenta progettazione, e nulla è stato lasciato al caso. L'aria viene convogliata dalla ventola radiale, dal retro della scheda alla grande griglia di areazione posta sul lato e sulla staffa di fissaggio. La maggior parte dell'aria calda uscirà lateralmente, questo potrebbe far storcere il naso a non pochi utenti, infatti il calore resterebbe imprigionato all'interno del case, non potendo essere espulso direttamente, come accade con le altre schede dual slot; questa soluzione si è resa però necessaria, dato il poco spazio presente sulla staffa di fissaggio, popolata da due connettori **DVI** e un **HDMI**.

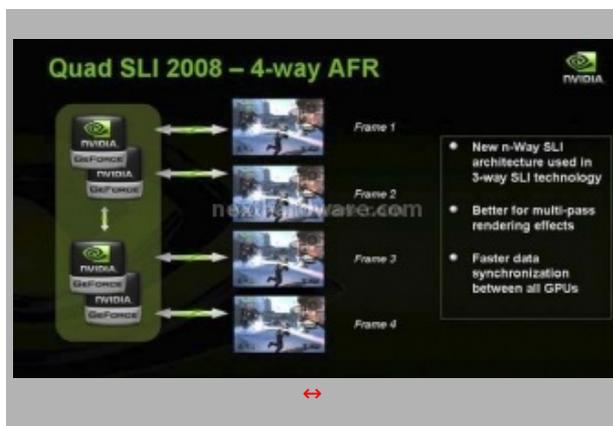


Il dissipatore durante i nostri test, non si è mai rilevato eccessivamente rumoroso, la copertura metallica, abbinata al basso regime di rotazione della ventola, ha permesso un buon comfort acustico. Le temperature in idle sono però decisamente elevate, ben **60↔° C**, in full load si raggiungono facilmente gli **80↔° C**. La scheda è progettata per lavorare fino alla temperatura di 105↔°C, oltre questa soglia, la scheda entra in modalità protezione downclocando le GPU. La ventola è termoregolata, il profilo attivo con i driver 174.53 è piuttosto conservativo e non la spinge mai alle velocità più alte, gli appassionati potranno regolarla a piacere con il software **nTune** di NVIDIA o con **Riva Tuner 2.08** e successivi.

2. Quad SLI, HybridSLI, Pure Video HD

QuadSLI

Il 25 Marzo 2008 saranno rilasciati i driver ufficiali per il supporto QuadSLI. Questa modalità sarà disponibile installando due 9800 GX2 su una scheda madre compatibile (NVIDIA nForce 680i, 780i, 790i e 780a). Il QuadSLI sarà una prerogativa esclusiva dei sistemi dotati di Windows Vista, infatti solo l'ultimo sistema di casa Microsoft implementa il framework necessario per il rendering di 4 frame in modo concorrente, tecnologia necessaria per l'utilizzo di 4 GPU in modo efficiente. I nuovi driver NVIDIA permetteranno la scalabilità di tutti i componenti grafici (geometry, texture, shader processing) al fine di massimizzare le prestazioni. Per l'utilizzo di un sistema QuadSLI, NVIDIA raccomanda un alimentatore da almeno 850w.



L'AFR (Alternate Frame Rendering) permette la generazione di più frame contemporaneamente, ogni GPU si occupa di disegnare un frame, questi vengono poi ordinati e scritti nel frame buffer.

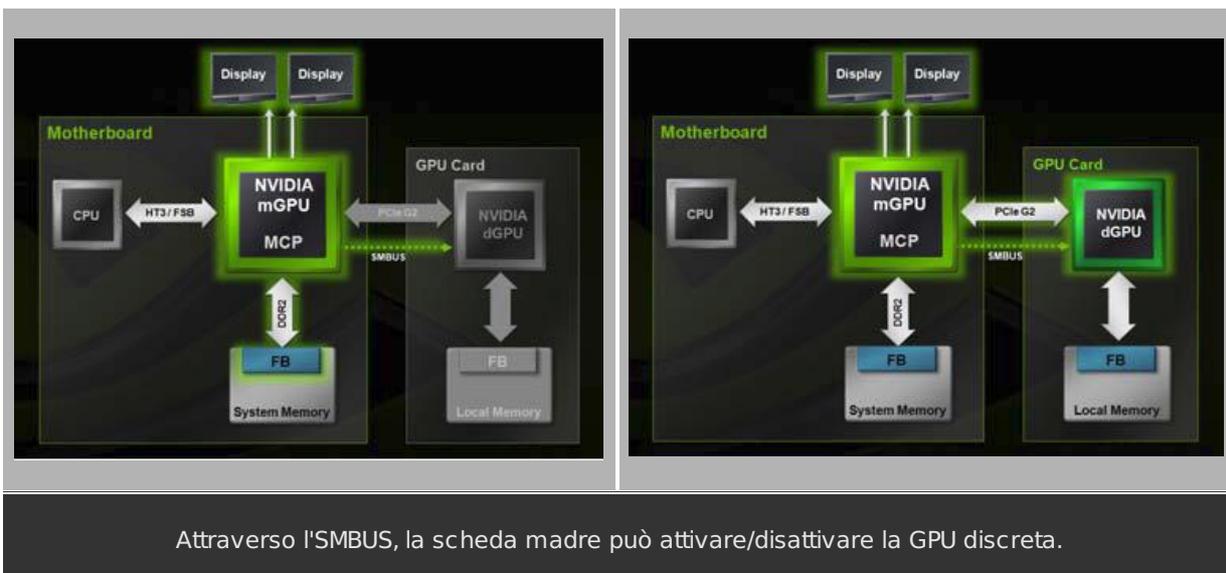
La sincronizzazione tra le varie GPU è più veloce, le varie schede lavorano infatti su uno stesso set di dati.



Ecco come si presenta un sistema composto da due 9800 GX2 installate su una nuovissima NVIDIA 780i, nelle prossime settimane saranno disponibili le prime schede madri dotate di chipset NVIDIA 790i, dotato di supporto DDR3.

Hybrid SLI

La tecnologia **Hybrid SLI** è stata introdotta solo da poche settimane da NVIDIA, e attualmente è disponibile solo su piattaforma **AMD**, nel secondo trimestre 2008 sarà disponibile anche per i processori **INTEL**. Una piattaforma Hybrid SLI è composta da una scheda madre dotata di grafica integrata NVIDIA ed eventualmente da una scheda video discreta. Durante le normali operazioni, applicativi 2D, visione di film, etc., la scheda video discreta è completamente spenta, ed è la scheda video integrata nella **motherboard** a disegnare le immagini sullo schermo. Quando attiviamo una applicazione 3D, possiamo attivare la scheda video discreta, che quindi riattiverà i suoi circuiti di alimentazione e raffreddamento e prenderà il controllo delle operazioni grafiche.



A differenza della tecnologia CrossFire Ibrido di ATI, la scheda video discreta può essere spenta completamente, annullandone i consumi, in futuro questa modalità sarà attivabile anche con configurazioni SLI, riducendo drasticamente le richieste energetiche di questi sistemi, quando non è necessaria la "forza bruta". Il monitor deve essere collegato alla scheda madre, attraverso il bus **PCI-E 2.0**, il segnale video delle schede discrete sarà veicolato ai connettori integrati. Per rendere possibile lo spegnimento della GPU discreta, è stato necessario implementare le funzionalità **SMBUS**, i circuiti necessari saranno integrati in tutte le nuove GPU NVIDIA di fascia medio alta.

Pure Video HD

Con la serie 9000, NVIDIA introduce la nuova release della sua tecnologia Pure Video anche per le schede di fascia media/alta, al fine di migliorare ulteriormente la qualità della riproduzione dei film in standard e alta definizione.

Le schede NVIDIA sono le uniche in grado di accelerare in Hardware tutti i 3 principali codec presenti sul mercato, MPEG 2 (DVD Video), VC-1 e H.624 (HD DVD e Blue Ray). Tutte le funzionalità Pure Video HD sono configurabili dal pannello di controllo NVIDIA e non richiedono codec aggiuntivi per essere utilizzate, è necessario infatti, usare solo un player compatibile, come ad esempio i prodotti di CyberLink, InterVideo e ArcSoft.



Con gli ultimi driver è possibile visualizzare due stream in HD contemporaneamente. E' inoltre possibile lasciare Aero attivo, cosa non possibile nelle precedenti versioni del Pure Video.

La tecnologia Pure Video HD, non solo permette di sgravare la CPU di sistema da tutti i calcoli necessari per la decodifica dei flussi video, ma permette inoltre di migliorare i colori, attivare funzionalità di scalatura "senza perdita" di qualità, deinterlacciamento e riduzione del rumore.

Con gli ultimi driver è inoltre possibile riprodurre due video in HD contemporaneamente senza disabilitare le funzionalità Aero di Windows Vista.

3. Scheda e confezione

Confezione



La confezione riporta tutte le caratteristiche principali della Zotac GeForce 9800GX2

- Dual DualLink DVI
- 1 GB GDDR3
- Hybrid Power (permette di spegnere la scheda video se abbinata ad una scheda madre compatibile con questa tecnologia al fine di risparmiare energia)
- HDCP (necessario per la riproduzione dei contenuti in alta definizione da BlueRay e HD DVD)
- PCI Express 2.0 (che garantisce il raddoppio della banda passante rispetto allo standard 1.0x)
- Low Noise Cooling (sistema di raffreddamento a basso impatto acustico)



Sul retro, è dato particolare risalto alle due anime della 9800 GX2, l'ambito videogiochi e quello Entertainment.

A lato sono riportate i requisiti minimi di sistema, tra cui ricordiamo un alimentatore da almeno 580W dotato di connettori di alimentazione PCI-E e con almeno 40A sulla linea dei 12v.

Scheda



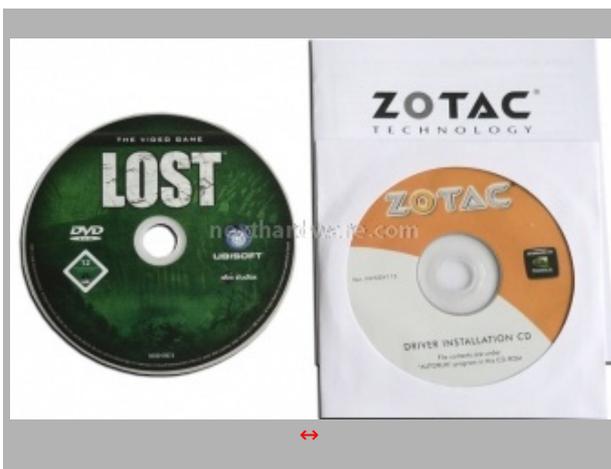
L'implementazione Zotac, ricalca il reference design di nVidia, l'unica personalizzazione visibile, è l'applicazione degli adesivi con i colori del marchio.

La scheda è un peso massimo, ben 1.6 Kg. Entrambi i PCB sono sigillati all'interno di un robusto case metallico, questa soluzione garantisce una elevata sicurezza contro i danneggiamenti e un buon comfort acustico.



Sul retro non sono presenti personalizzazioni, il metallo è lucidato a specchio, questa soluzione è esteticamente molto appagante, sarà apprezzata da chi installerà la scheda su un banchetto o in un case finestrato. In alto a destra è presente il connettore SLI per la modalità Quad SLI, quest'ultimo è protetto da un piccolo coperchio plastico.

Bundle



All'interno della confezione, oltre ad un piccolo manuale di installazione e il cd dei driver, è incluso il recente gioco

Lost: Via Domus

Questo titolo sarà sicuramente apprezzato dagli appassionati della serie TV, per gli altri utenti, potrebbe essere un buon titolo con cui iniziare a provare la nuova scheda video.



Il bundle di accessori è completo:

- 1 Adattatore da doppio Molex a PCI-E 6 pin
- 1 Adattatore da doppio PCI-E 6 pin a PCI-E 8 pin
- 2 Adattatori da DVI a VGA
- 1 Cavo HDMI-HDMI per collegare la scheda ad un monitor o una TV ad alta definizione
- 1 Cavo di collegamento SPDIF 2 pin per collegare la VGA alla scheda audio del PC

4. La Scheda: Vista da vicino

Alimentazione



I connettori di alimentazione sono originariamente coperti da un adesivo al fine di richiamare l'attenzione dell'utente al collegamento dei cavi aggiuntivi. Per il corretto funzionamento della scheda è necessario collegare un cavo PCI-E 6 pin e un cavo PCI-E 8 pin. Nella stessa area è presente una connessione 2 pin per il cavo SDPIF, necessario per veicolare l'audio al connettore HDMI integrato.



In caso di errata installazione dei cavi di alimentazione, i connettori cambiano colore segnalando l'anomalia. Questo piccolo dettaglio aumenta ancor più il valore della scheda, nVidia ha curato tutti i particolari, anche estetici, del prodotto.

Dissipatore



La scheda è raffreddata da una ventola radiale di generose dimensioni, le pale non sono accessibili dall'esterno, ma il tutto è chiuso all'interno dell'involucro metallico di protezione.

Connettori

I connettori sono disposti su due file, il secondo



DVI è infatti saldato al secondo PCB della scheda. Sono presenti anche due led. Il primo, di colore blu, indica in un sistema QuadSLI, quale scheda è abilitata all'output; il secondo, verde/rosso, indica la corretta o l'erronea installazione dei cavi di alimentazione.

Altre viste



Nella parte bassa della scheda, sono riportate tutte le etichette del produttore e l'ingresso della ventola di areazione. Nella parte superiore, oltre ai connettori già visti, è presente il convogliatore che spinge all'esterno dell'involucro metallico l'aria calda di raffreddamento delle GPU. Questa soluzione, non permette la completa espulsione dell'aria calda all'esterno del case, ma era l'unica soluzione adottabile dato il poco spazio disponibile nella staffa di fissaggio.

5. Piattaforma di Test

Test effettuati

Per analizzare le performance delle schede video, ci serviamo di due batterie di test: una serie di benchmark sintetici e una serie benchmark basati su applicazioni reali.

Per ogni risoluzione i test sono stati eseguiti sia con filtri disattivati, che con Antialiasing 4x e Anisotropico 8x (ove possibile), in alcuni casi non è stato possibile svolgere la nostra suite di benchmark a 2048*1536 per l'eccessiva complessità delle scene, è stata quindi adottata la risoluzione di 1900x1200 pixel.

Benchmark utilizzati:

Benchmark sintetici	3DMark 2003 build 3.60 (XP e Vista) 3DMark 2005 build 1.3.0 (XP e Vista) 3DMark 2006 build 1.1.0 (XP e Vista)
Benchmark basati su applicazioni reali	F.E.A.R. Patch 1.08 (XP e Vista) Crysis DX9 e DX10 Patch 1.2 (XP e Vista) Call of Duty 4 Patch 1.4 (Vista) Company of Heroes Patch 1.71(Vista)

Configurazione di test

Per sfruttare a pieno le potenzialità di questa scheda video, è stato necessario assemblare un sistema piuttosto potente e dotarsi di un monitor capace di alte risoluzioni.

Processore:	Intel Core 2 Quad Q6600, 2,4 Ghz
Scheda Madre:	Asus P5K-E/WIFI-AP
Memoria Ram:	2*2 Gb GeSkill DDR2 PC8000 (800 Mhz Cas 4 4 4 12)
Scheda Video:	Zotac 9800 GX2 (driver GeForce 174.53 WHQL Candidate)
Alimentatore:	Xspice CROON BF 850W (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/75.htm))
Disco Fisso:	WD Raptor 150 Gb Sata 10.000 RPM
Sistema Operativo:	Microsoft Windows XP Professional SP2 (aggiornato alle ultime patch disponibili via Windows Update) Microsoft Windows Vista Ultimate 64 bit (aggiornato alle ultime patch disponibili via Windows Update)
Schermo:	Sony 21" Multiscan G520 CRT, risoluzione massima 2048*1536 Samsung 20" LCD WIDE, risoluzione massima 1680*1050

Driver

Per questa recensione abbiamo utilizzato i driver GeForce 174.53 WHQL Candidate rilasciati da NVIDIA in concomitanza con il lancio della 9800GX2. I driver si sono dimostrati stabili e performanti, abbiamo però notato qualche problema in Windows Vista 64bit, l'attivazione dell'User Account Control provoca alcuni artefatti video, questo difetto non crea eccessivo disagio, il problema potrebbe non presentarsi in tutte le configurazioni.

Confronti

Nel corso della recensione, faremo spesso riferimento ai test svolti in precedenza, come riferimento ecco i link alle schede video che più sono affini alla 9800GX2.

[ATI Radeon HD3870X2 \(http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/82_0.htm\)](http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/82_0.htm)

[NVIDIA GeForce 8800 GTS 512 e GeForce 8800 Ultra \(http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/59_0.htm\)](http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/59_0.htm)

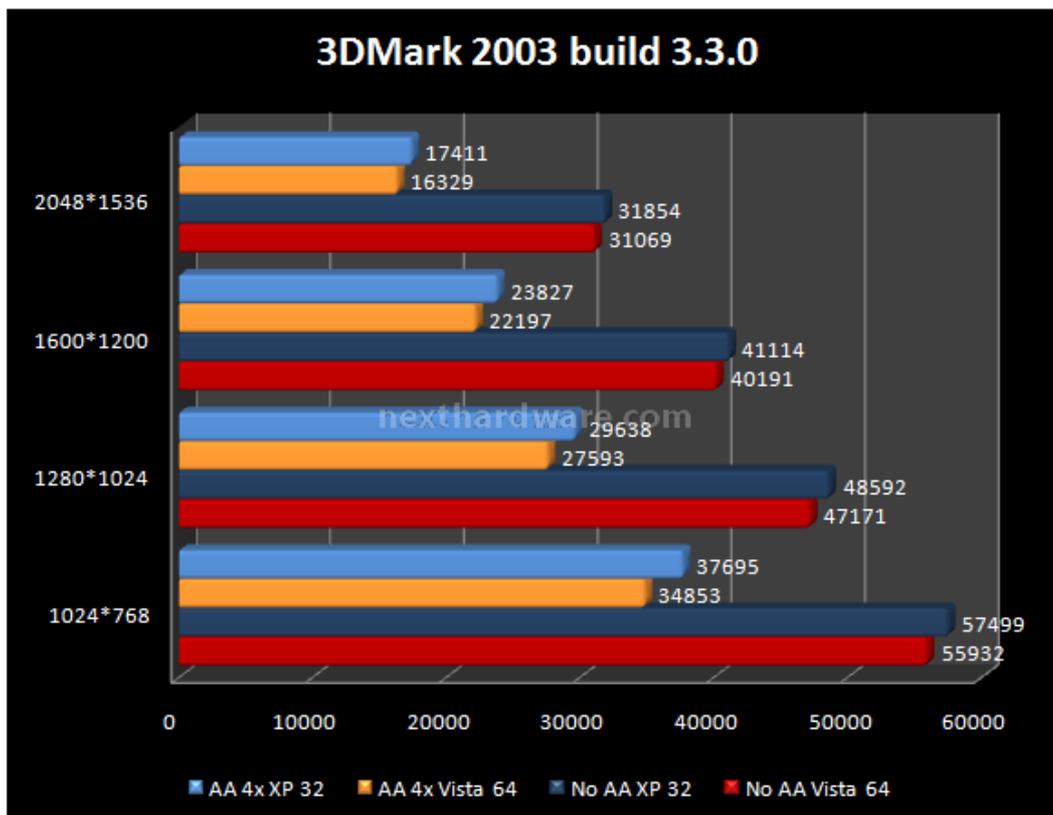
6. Futuremark 3DMark 2003-2005

I benchmark sintetici sono utili per poter stimare le prestazioni di un componente, sottoponendolo sempre alla stessa serie di test, questi sono così replicabili anche nel tempo, a patto di mantenere il resto della configurazione nelle stesse condizioni.

A partire da questa recensione, non verranno più svolti i test con il 3DMark 2001 SE build 3.3.0, le prestazioni delle attuali schede video infatti, sono tali da rendere la CPU il vero collo di bottiglia per questo test.

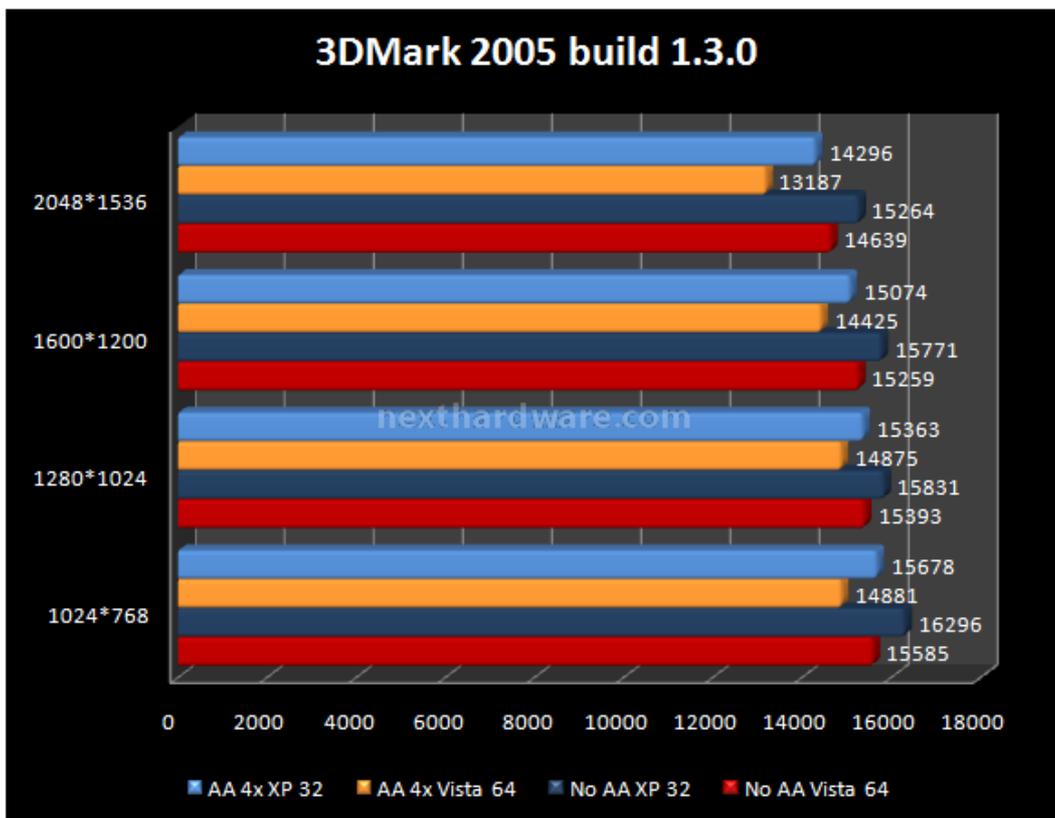
Futuremark 3DMark 2003 build 3.60

Questo test è basato sulle API DX 9.0a, per alcuni anni è stato il punto di riferimento per le prestazioni delle schede video in commercio.



Futuremark 3DMark 2005 build 1.3.0

Basato sulle specifiche DX9.c questo test richiede la presenza di una scheda compatibile con le specifiche Pixel Shader 2.0 o superiori.



La scheda si comporta molto bene in entrambi i benchmark, i risultati sono in genere a favore di Windows XP segno di una più matura gestione di questo tipo di test in questo ambiente. Nel 3DMark 2005 i punteggi dei test alle varie risoluzioni sono allineati, segno che la scheda non era libera di esprimere tutto il suo potenziale con un processore quad core a 2.4 Ghz, come si vedrà nei successivi test, questa limitazione non si verifica alle risoluzioni più alte, utilizzando applicativi reali.

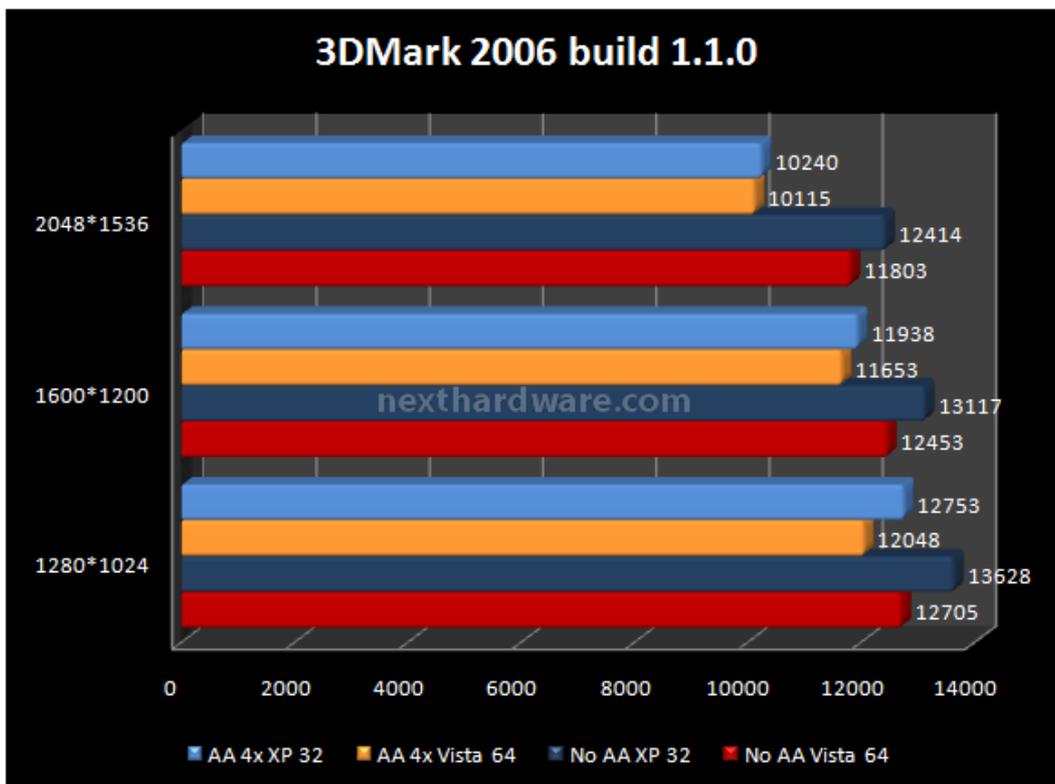
7. Futuremark 3DMark 2006

I benchmark sintetici sono utili per poter stimare le prestazioni di un componente, sottoponendolo sempre alla stessa serie di test, questi sono così replicabili anche nel tempo, a patto di mantenere il resto della configurazione nelle stesse condizioni.

Futuremark 3DMark 2006 build 1.1.0

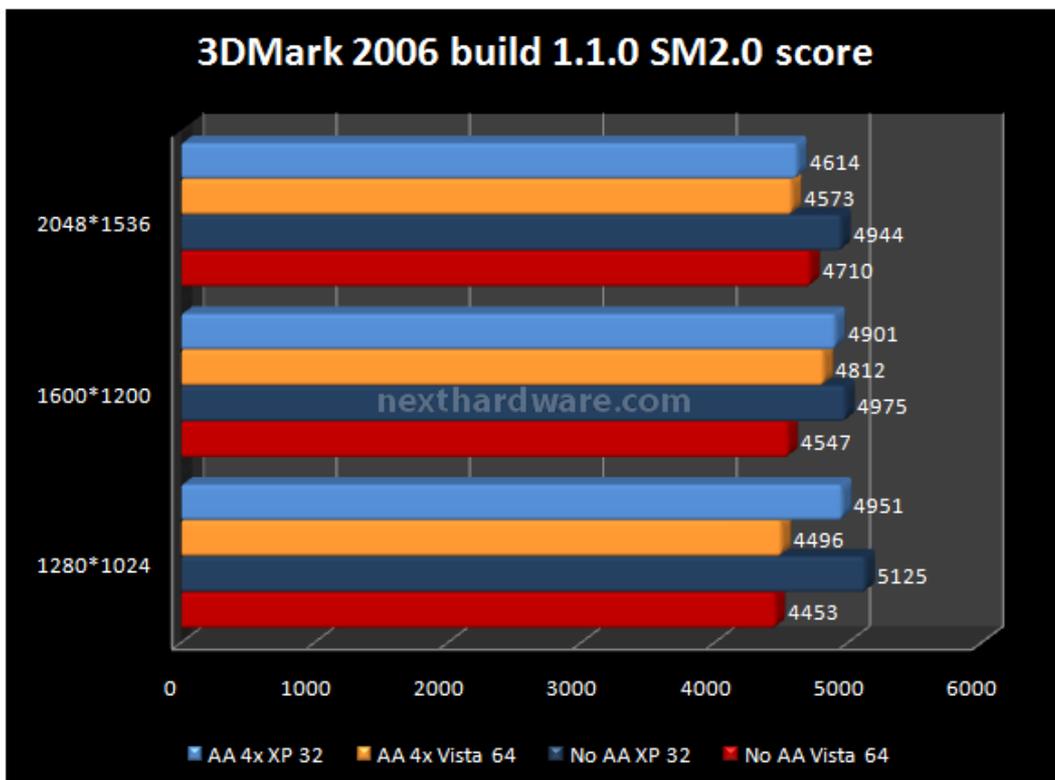
Ultimo uscito in ordine di tempo della serie 3DMark, la versione 2006 ha ridisegnato il concetto di performance. Per la prima volta il test di base non viene più effettuato a 1024*768 pixel ma a 1280*1024 e viene inserito il supporto per il Pixel Shader 3.0 e HDR. Il test sfrutta a fondo anche la CPU, che ricopre un ruolo particolarmente importante ai fini del risultato finale, dedicandogli ben 2 test obbligatori.

Il test restituisce 3 punteggi che vengono combinati per ottenere lo score finale. I grafici dei CPU Test non sono riportati dato che restituiscono sempre lo stesso punteggio ad ogni esecuzione. (Windows Vista 3600 punti, Windows XP 3800 punti)

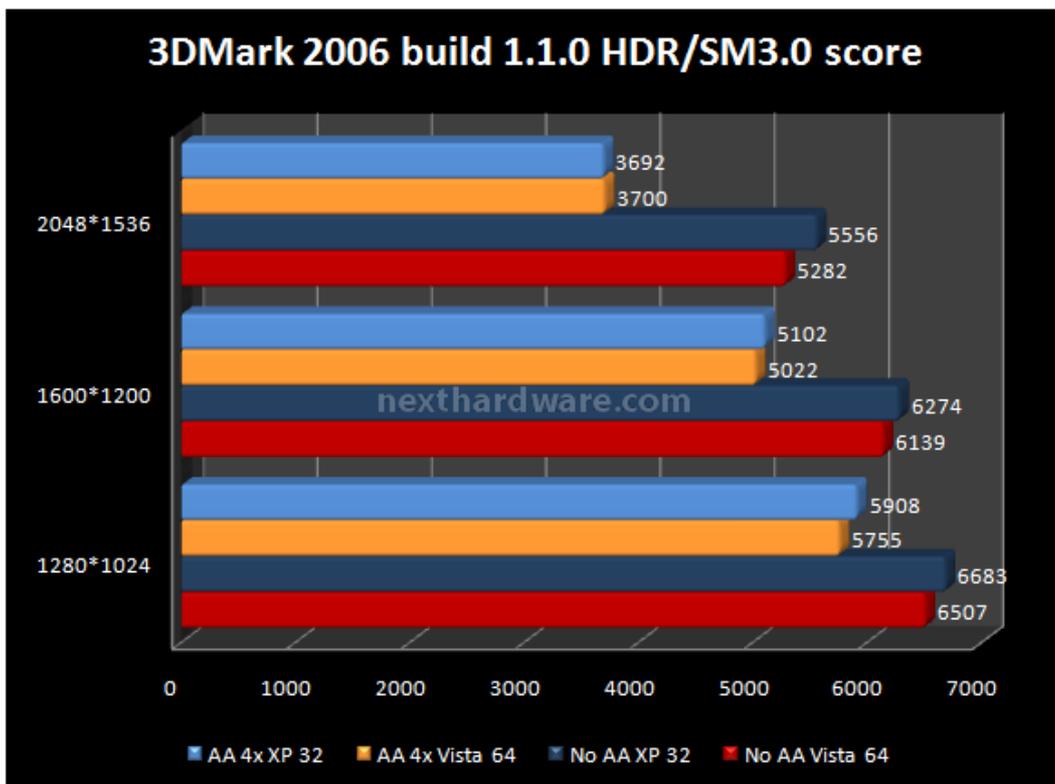


I risultati ottenuti nel 3DMark 2006 non si discostano in modo significativo da quelli fatti registrare dalla ATI HD3870X2 recensita (http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/82_592.htm) recentemente. La scalabilità alle alte risoluzioni è eccellente, se confrontiamo i risultati ottenuti dalla [8800 GTS 512 MB](http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/59_446.htm) (http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/59_446.htm), dotata della stessa GPU, i punteggi sono decisamente migliori, segnale che la modalità SLI integrata opera in modo corretto.

SM2.0 Score



SM3.0 / HDR Score



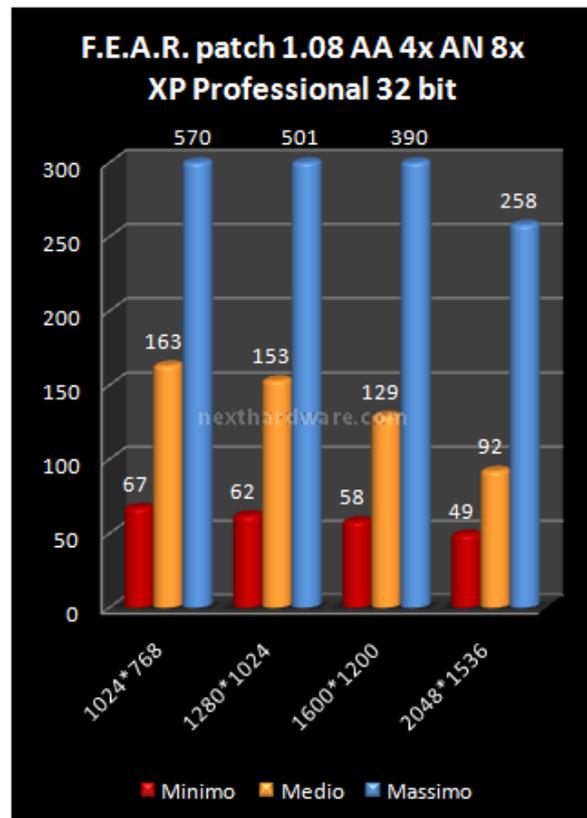
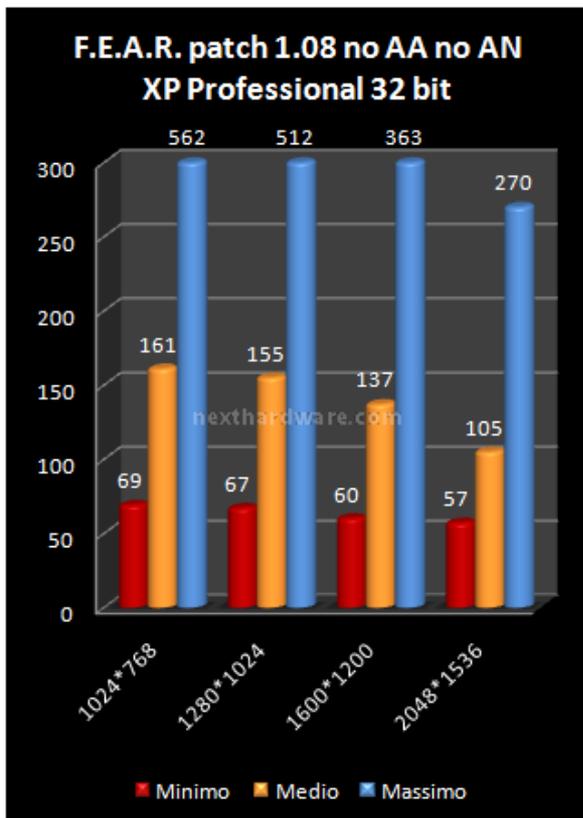
8. F.E.A.R. DX9.0c

F.E.A.R. è considerato tra i giochi più esosi di risorse hardware presenti sul mercato tanto che, per molti videogiocatori, l'acquisto è stato abbinato all'upgrade a 2 gb di memoria Ram, necessaria per goderselo a pieno.

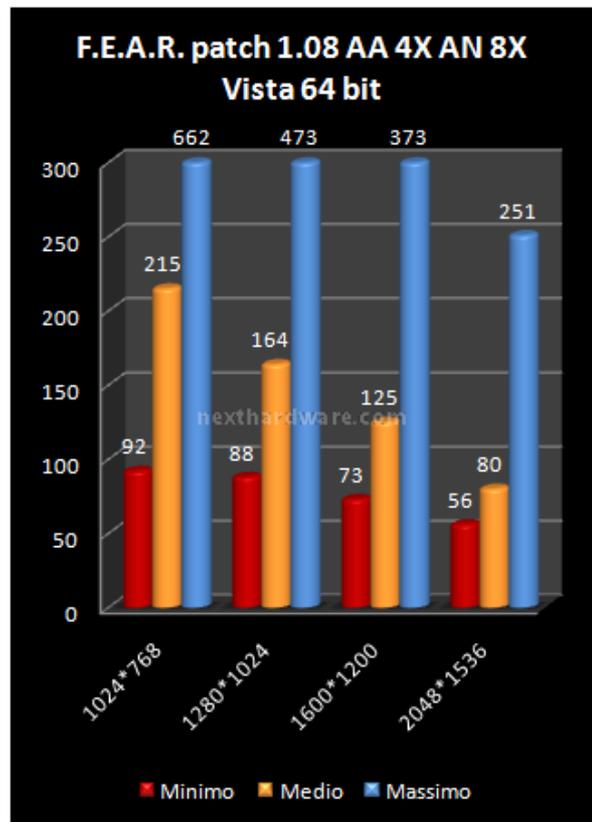
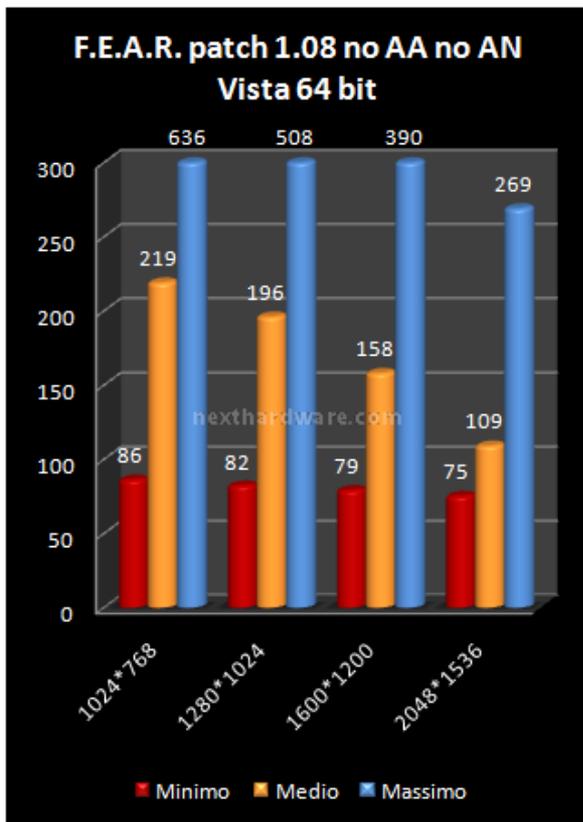
Per testare la scheda video abbiamo usato il benchmark integrato che restituisce il frame rate minimo medio e massimo per tutti i test.

Prima di procedere si è aggiornato F.E.A.R. all'ultima patch 1.8.

Test su Windows XP



Test su Windows Vista



Rispetto ai benchmark sintetici, nei giochi la Zotac 9800 GX2 si comporta meglio in Windows Vista, segno che il sistema operativo, ma soprattutto i driver, sono maturi e che NVIDIA sta lavorando per supportare al meglio il nuovo sistema operativo di casa Microsoft.

Anche in questo caso, la 9800GX2 si comporta meglio della [HD3870X2](http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/82_593.htm) (http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/82_593.htm), ovviamente la variazione di frame rate tra due schede è del tutto impercettibile, infatti i risultati sono ottimi in entrambi i casi.

9. Crysis DX9.0c e DX10

Basato sul motore Cryengine 2, Crysis è stato uno dei titoli più attesi del 2007.

Ancor prima del rilascio è già considerato come il nuovo punto di riferimento per la grafica e la fisica, degno concorrente del Unreal Engine 3 ormai utilizzato in molti titoli di successo.

Per i nostri test abbiamo usato il GPU Benchmark integrato nella versione Retail del gioco.

Prima di eseguire i test abbiamo aggiornato il gioco con la Patch 1.2. In chiusura dell'articolo, è stata rilasciata la patch 1.21, dai primi test svolti, non sono emerse differenze di prestazioni tra le due versioni.

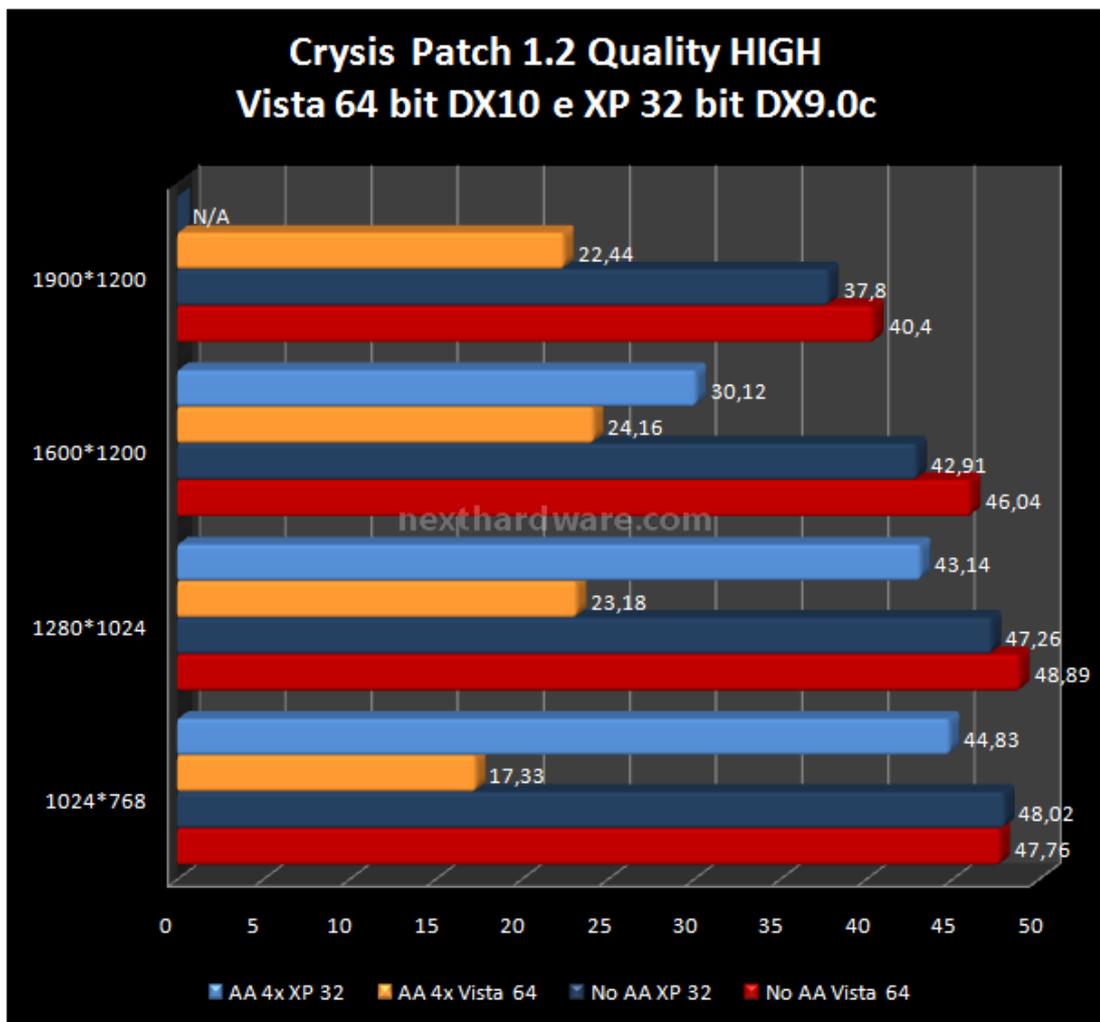
Per ulteriori informazioni e il download della demo, potete visitare il sito

<http://www.electronicarts.it/games/8762.pcdvd/> (<http://www.electronicarts.it/games/8762.pcdvd/>)

Abbiamo svolto i test su Windows XP in modalità DX9 e li abbiamo confrontati con quelli svolti su Windows Vista in DX10. Il confronto tra XP e Vista con le librerie DX9 è stato omissivo, chi utilizza Windows Vista difficilmente vorrà perdere una delle sue feature principali giocandolo in modalità DX9.

Date le notevoli prestazioni di questa scheda, abbiamo eseguito i test anche in modalità Very High su Windows Vista.

Crysis Qualità HIGH

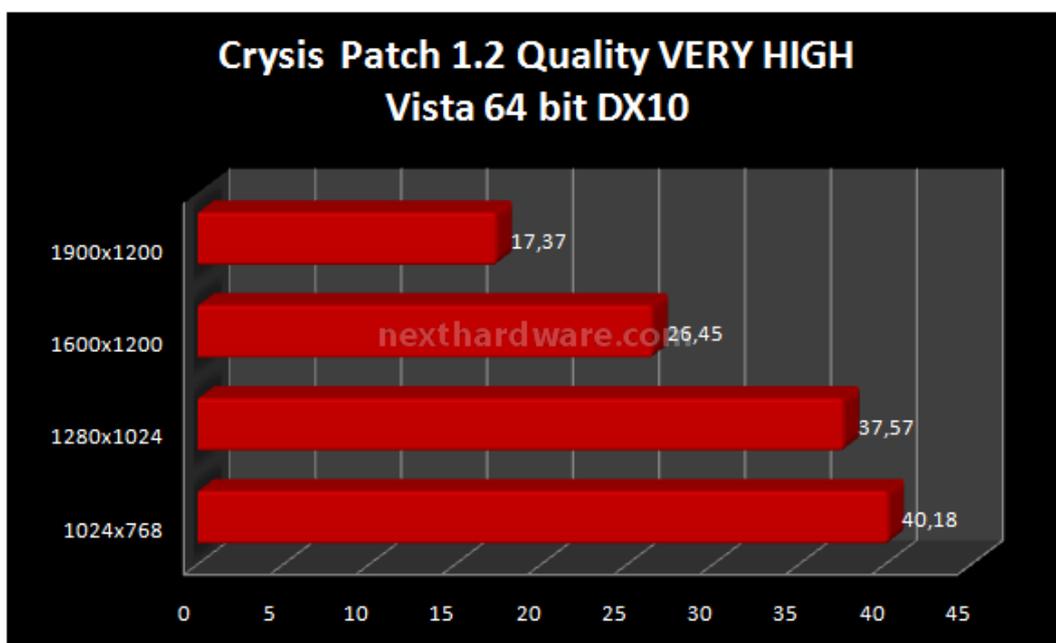


I test con Crysis hanno rilevato prestazioni eccellenti in modalità DX10 senza filtri, abilitando l'AntiAliasing 4x però, il calo è stato netto, probabilmente questo comportamento è imputabile ad una errata gestione di questa modalità da parte dei driver per Vista.

In Windows XP, l'abilitazione dei filtri non causa una drastica riduzione delle prestazioni, alla risoluzione massima non siamo però riusciti a completare il test, a causa di ripetuti blocchi del sistema.

La Zotac 9800 GX2 si è dimostrata la scheda ideale per giocare a Crysis, i 40,4 FPS in modalità DX10 a 1900x1200 ne sono la prova.

Crysis Qualità Very HIGH



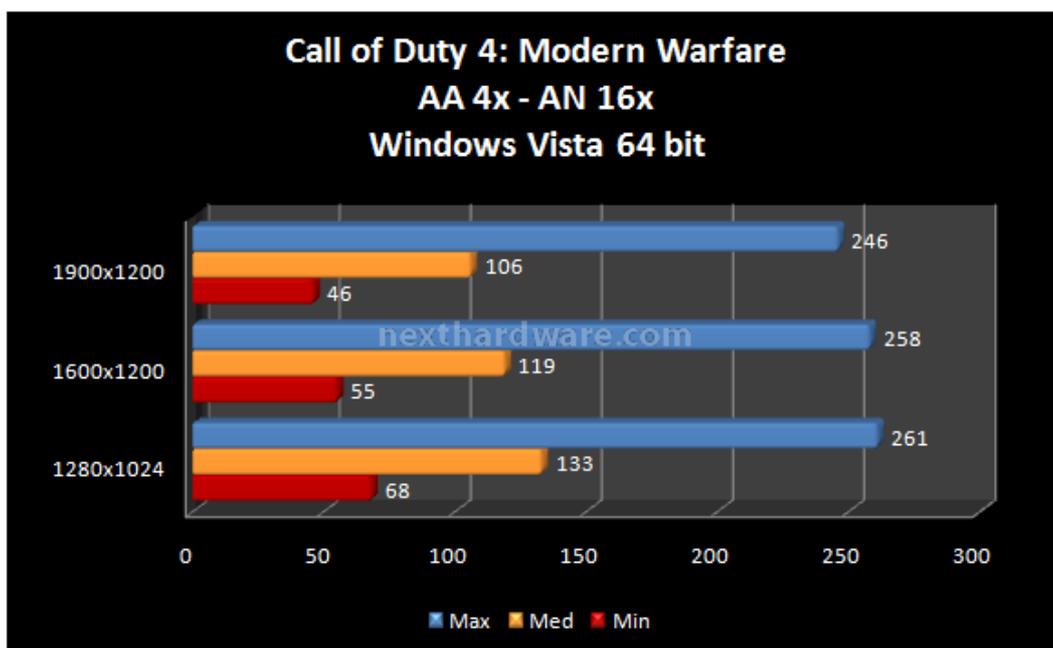
In genere non eseguiamo i test nella modalità Very High, infatti la quasi totalità delle schede provate, non restituiva un frame rate sufficiente per una perfetta giocabilità. La 9800 GX2 invece, fornisce buone prestazioni fino a 1600x1200 pixel di risoluzione, un risultato veramente interessante.

10. Call of Duty 4: Modern Warfare

Call of Duty 4: Modern Warfare è il quarto episodio della nota serie di sparattutto militari. A differenza dei passati capitoli, è ambientato in un non lontano futuro, il filone conduttore è la lotta al terrorismo, condito da colpi di scena e una trama ben articolata.

Il gioco è molto apprezzato sia per il suo avvincente single player, ma soprattutto per il completo multi player.

Il motore grafico che spinge COD4 è estremamente scalabile e versatile, per questo abbiamo ritenuto che l'uso del filtro **AA 4x** e **AN16x** fosse attivabile in tutti in nostri test data la notevole potenza a disposizione. La mappa utilizzata per i test è "Atto 1 Acquitrino", caratterizzata da spazi aperti, edifici, passaggi in modalità visione notturna ed un elevato numero di combattenti in campo.



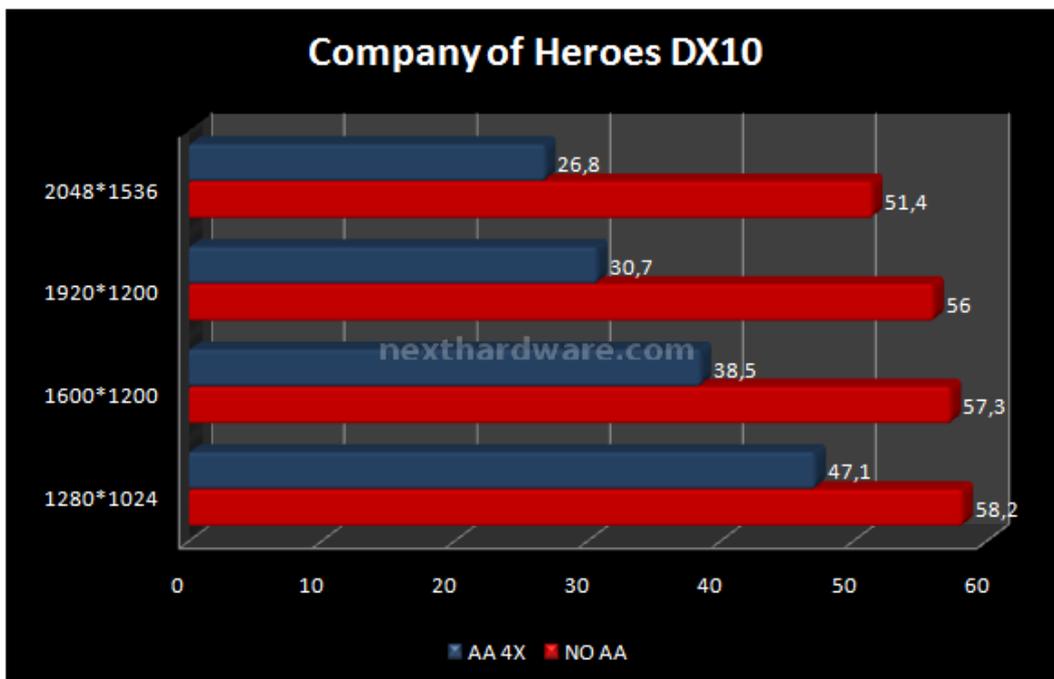
La **Zotac 9800 GX2** ha restituito un framerate estremamente elevato durante le nostre prove, il gioco è godibile ad alta risoluzione con filtri attivati, senza alcun decadimento delle prestazioni. Anche in questo caso, la 9800GX2 batte la diretta concorrente **HD3870X2** (http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/82_596.htm) senza alcun problema, dimostrando un'ottima scalabilità e driver maturi fin dal lancio.

11. Company of Heroes

Company of Heroes è un gioco di strategia in tempo reale ambientato nella seconda guerra mondiale sviluppato da **Relic Entertainment** (<http://www.relic.com/>).

Il supporto alle DX10 è stato introdotto con una delle innumerevoli patch rilasciate dal produttore, prima di eseguire i test abbiamo installato tutti gli aggiornamenti disponibili in questa sequenza: v1.0 -> v1.4 -> v1.60 -> v1.61 -> v1.7 -> 1.71. ([download patch \(http://www.companyofheroesgame.com/updates/\)](http://www.companyofheroesgame.com/updates/))

I test sono stati eseguiti con tutte le impostazioni grafiche al massimo (modalità High e Ultra) sia con filtri che senza, disabilitando preventivamente il Vsync.



I risultati sono eccellenti, il gioco resta godibile anche a 2048*1536 pixel.

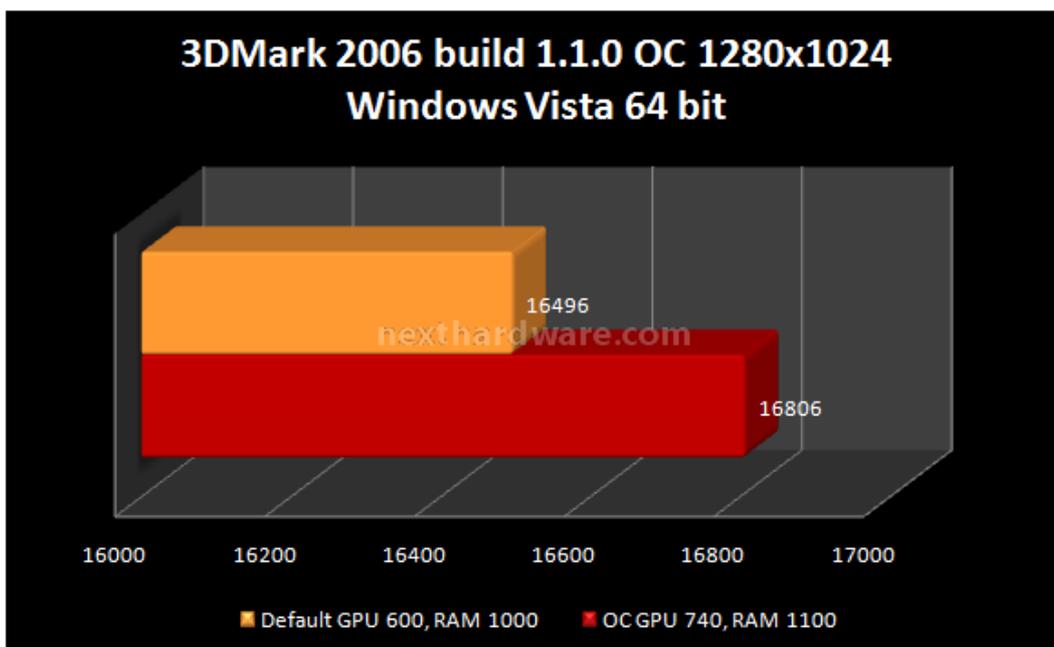
12. Overclock

Dopo aver ultimato i benchmark alla frequenze di default, abbiamo provato ad analizzare il comportamento in **overclock** della **Zotac 9800 GX2**.

Per prima cosa abbiamo alzato la frequenza del nostro **Intel Core 2 Duo Quad Q6600** dagli originali 2.4 Ghz a **3.2 Ghz (400*8)** al fine di eliminare eventuali bottleneck legati al processore.

Per modificare le frequenze operative della VGA, si è utilizzato **Riva Tuner 2.08** con driver firmati per Windows Vista 64 bit.

Al fine di rendere il test riproducibile da tutti, non abbiamo aumentato la velocità della ventola manualmente, ma abbiamo lasciato ai driver la gestione automatica. La scheda ha raggiunto facilmente i **740 Mhz di GPU** e **2200 Mhz di Ram** senza che si presentassero artefatti grafici.



Risultati finali

	Default	Overclock con dissipatore
--	---------	---------------------------

		originale
GPU	600 Mhz	740 Mhz
Memorie	1000 Mhz	1100 Mhz
Punteggio 3DMark 2006	16496	16806

13. Conclusioni

La Zotac 9800GX2 si è rivelata una scheda estremamente veloce, in tutti i benchmark basati su applicazioni reali, le performance sono state superiori alla controparte ATI HD3870X2. Questa scheda è indirizzata ad un mercato di utenti che non vogliono scendere a compromessi con le prestazioni, ma che non vogliono adottare un sistema SLI tradizionale. A nostro avviso la maggior parte dell'utenza che predilige l'overclock punterà ad uno SLI di 8800 GTS 512 o delle imminenti 9800 GTX, queste schede infatti, permettono facilmente la modifica del sistema di raffreddamento, pratica che con la 9800GX2 è sconsigliabile data la presenza di un piccolo perno che viene irrimediabilmente danneggiato in caso di apertura della stessa (il funzionamento non viene comunque compromesso).



La scheda si è rivelata piuttosto silenziosa, la ventola non è mai raggiunta velocità da risultare fastidiosa, le temperature d'altra parte, non sono tra le più contenute, circa 60 gradi in condizioni di riposo; una temperatura così elevata può quindi causare problemi di riscaldamento dell'intero sistema se non correttamente areato.

Le funzionalità aggiuntive incluse nella 9800GX2, non fanno altro che aumentarne il valore, l'integrazione della tecnologia Hybrid SLI, permette in abbinamento ad una scheda madre NVIDIA di ultima generazione, di risparmiare sulla bolletta energetica in tutte quelle condizioni in cui la scheda video non è un collo di bottiglia, la presenza dell'ultima revisione del Pure Video HD, permette una fluida riproduzione dei contenuti in SD e HD senza incidere sulle performance complessive del sistema.

Il prezzo attuale della scheda sul mercato italiano è di 569,00€, -.

Si ringrazia Zotac Inc. per averci fornito la scheda oggetto della recensione.

