

Zotac 9800 GTX



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/90/zotac-9800-gtx.htm>)

GeForce 9800 GTX, 3 Way SLI e GPU G92

La GeForce 9800 GTX è l'ultima evoluzione della GPU G92 introdotta con la 8800 GTS 512 Mb. Zotac ci ha inviato un sample della nuova nata di casa NVIDIA, a seguire le specifiche tecniche complete.

Scheda Tecnica

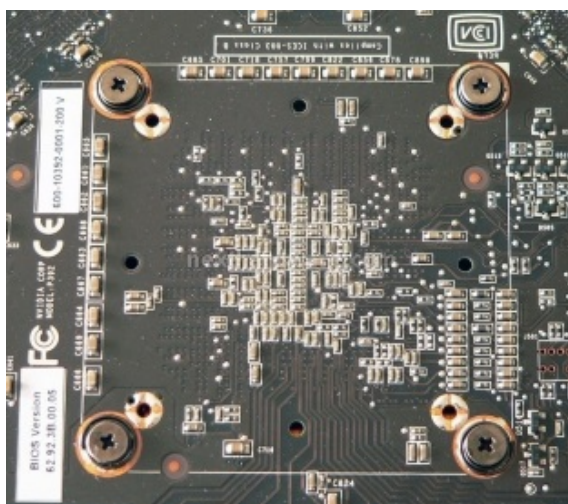
Processo Produttivo	65 nm
Numero di Transistor	754 milioni
Frequenza GPU	675 MHz
Frequenza Stream Processors	1688 MHz
Numero Stream Processors	128
Frequenza Memoria	1100 MHz / 2200 MHz
Interfaccia banda Memoria	256 bit
Bandwidth Memoria Totale	70,4 GB/s
Memoria Video	512 MB
ROPs	16
Texture Filtering Units	64
Texture Filtering Rate	43,2 GigaTexels/sec
HDCP Support	Si

HDMI Support	Si (con adattatore DVI-HDMI)
Connettori	2 x Dual-Link DVI-I
RAMDACs	400 MHz
Tecnologia del bus PCIE	PCI Express 2.0
Form Factor	Dual Slot
Connettori di alimentazione	2 x 6-pin
Massimo consumo	156 watts
Temperatura limite di funzionamento	105↔° C

1. GPU G92 - PCB

GPU G92

La 9800 GTX utilizza la stessa GPU già installata nelle schede video 8800 GTS 512 e 9800 GX2, rispetto a queste due schede però, adotta una frequenza di clock maggiore, pari a 675 Mhz. NVIDIA ha quindi deciso di non presentare una architettura completamente nuova, ma di dare fondo alle capacità dell'ottimo G92, che ricordiamo deriva dal G80, utilizzato nelle prime schede della serie 8800.



Il bus di memoria è a 256 bit, l'adozione di un bus più ampio avrebbe reso necessaria una profonda riprogettazione del PCB e della GPU, aumentando i costi e fornendo tutto sommato, un boost prestazionale non evidente.

Per una più completa recensione delle caratteristiche della GPU G92, è possibile far riferimento alla [recensione \(http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/59_365.htm\)](http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/59_365.htm) della 8800 GTS 512 pubblicata nel dicembre 2007.

PCB

A differenza della 8800 GTS 512, la 9800 GTX utilizza un PCB lungo 27 cm, dimensioni pari a quello delle 9800 GX2, 8800 Ultra e GTX e ATI HD3870X2. La scheda risulta quindi essere piuttosto ingombrante, la

scelta di un case di generose dimensioni è quindi obbligata, come con tutte le schede di questa lunghezza, sulla nostra scheda madre Asus P5K-E, due porte SATA non sono accessibili con la scheda video installata.



Rispetto alle sue sorelle minori, la 9800 GTX è dotata di un circuito di alimentazione maggiorato, tutto a vantaggio della stabilità operativa e delle possibilità di overclock.

2. 3 Way SLI, Hybrid SLI, Pure Video HD

3 Way SLI

La tecnologia 3 Way SLI, già introdotta con il chipset 780i e le schede video GeForce 8800 GTX e 8800 Ultra, è implementata fin dal lancio nei driver della 9800 GTX. Al fine di poter sfruttare una configurazione a tre schede video, è necessario utilizzare una scheda madre dotata di chipset NVIDIA nForce 680i, 780i, 790i o 780a dotata di 3 slot PCI-E, un alimentatore da almeno 800W e un monitor ad alta risoluzione (superiore a 1600x1200), infatti la tecnologia SLI è indicata per i™ Extreme Gaming, e la scalabilità delle prestazioni alle basse risoluzioni, è limitata dalla potenza della CPU e della minor complessità delle scene.

Come nelle 9800 GX2, la tecnologia SLI, sfrutta la tecnica AFR (Alternate Frame Rendering), dove ogni scheda video disegna in modo indipendente un singolo frame, i 3 frame risultanti saranno quindi sequenzializzati secondo necessità. L'™ AFR permette di scalare in modo efficiente le performance su tutti i componenti grafici (geometry, texture, shader processing) al fine di massimizzare le prestazioni.

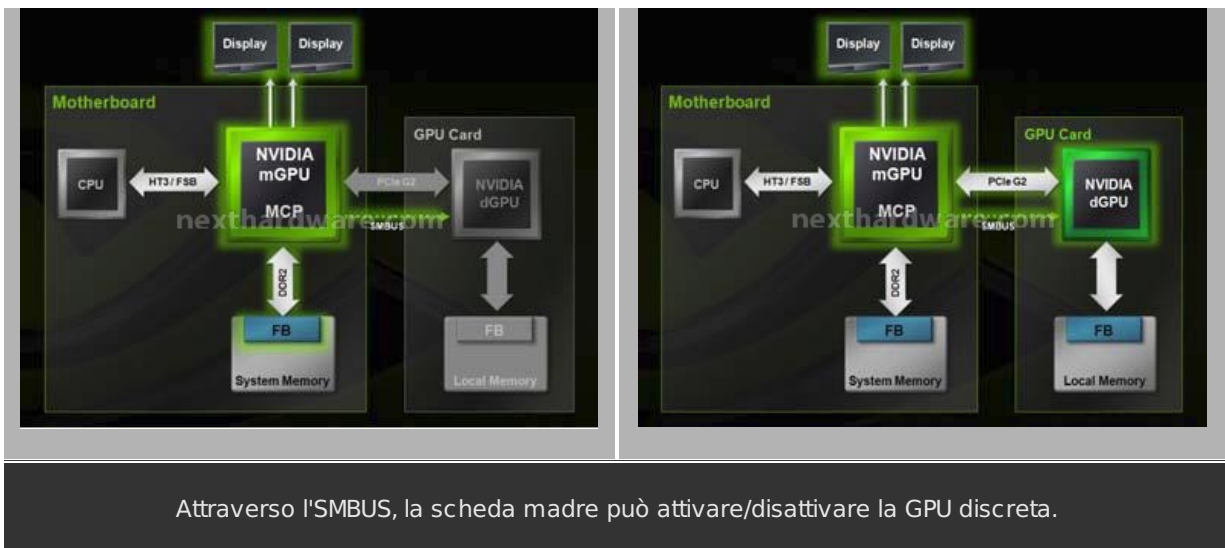


La scheda è dotata di un doppio connettore SLI, necessario in caso si volesse assemblare un sistema 3 Way SLI.

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 integra 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.





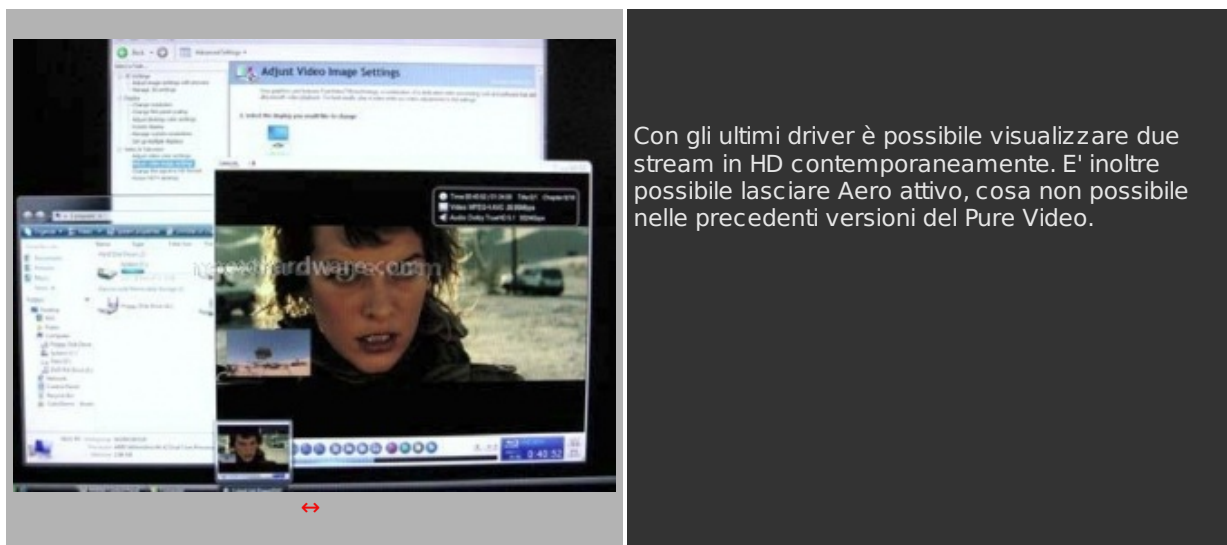
A differenza della tecnologia CrossFire Ibrido di ATI, la scheda video discreta può essere spenta completamente, annullandone i consumi, in futuro questa modalità sarà attivabile anche con configurazioni SLI, riducendo drasticamente le richieste energetiche di questi sistemi, quando non è necessaria 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. La versione attuale dei driver permette di abilitare la scheda discreta manualmente, è possibile che nelle future versioni, il passaggio alla modalità performance sarà automatica in base alle richieste delle applicazioni grafiche utilizzate.

È notizia di questi giorni, che NVIDIA abbia deciso di commercializzare solo schede madri con chip grafici integrati per tutte le sue future revisioni di chipset.

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.

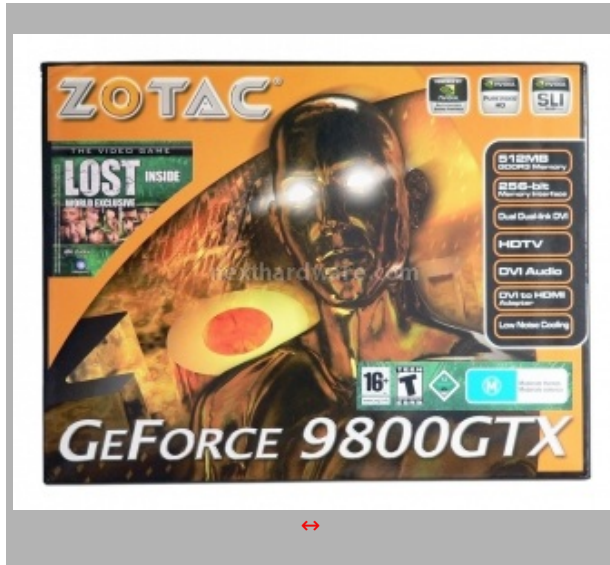


La tecnologia Pure Video HD, non solo permette di sgravare la CPU di sistema da tutti i calcoli necessari per la decodifica dei flussi video, ma permette inoltre di migliorare i colori, attivare funzionalità di scalatura "senza perdita" di qualità, deinterlacciamento e riduzione del rumore.

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 9800GTX

- Dual DualLink DVI
- 512 MB GDDR3
- Interfaccia di memoria a 256 bit
- Supporto HDTV e DVI Audio
- Adattatore DVI a HDMI per il collegamento con schermi HD
- Low Noise Cooling (sistema di raffreddamento a basso impatto acustico)



Sul retro sono riportate le caratteristiche rimanenti. Particolare risalto è dato al supporto 2 Way e 3 Way SLI. Sul lato destro è riportata una check list simile a quella presente sulle vecchie confezioni delle schede video ATI, al fine di ricordare quali sono i componenti necessari per una configurazione completa. A lato sono riportate i requisiti minimi di sistema, tra cui ricordiamo un alimentatore da almeno 450W dotato di connettori di alimentazione PCI-E e con almeno 24A sulla linea dei 12v.

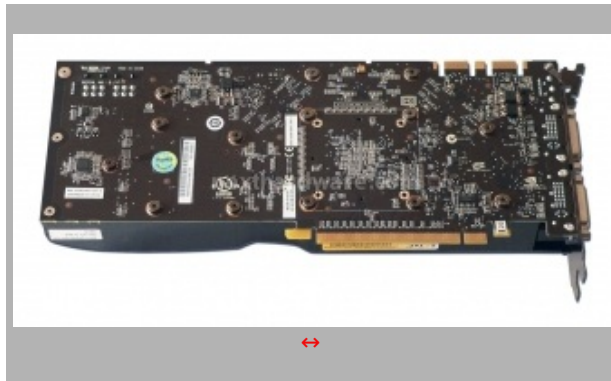


La scheda è accuratamente imballata all'interno della confezione ed è sigillata all'interno di una busta antistatica. Gli accessori sono contenuti nell'apposito vano ricavato nella parte frontale della scatola.

Scheda



Come di consueto, Zotac non ha modificato il design reference NVIDIA, il PCB ha la stessa lunghezza di quello della ULTRA, ma le forme sono arrotondate e la ventola è leggermente inclinata come nella 8800 GTS 512.



Come tutte le schede di fascia alta NVIDIA si è adottato un PCB di colore nero. Sul retro non sono presenti componenti di particolare rilevanza. In alto a sinistra sono visibili le saldature del doppio connettore di alimentazione, in alto a sinistra il connettore 3 Way SLI. Il dissipatore è assicurato alla scheda con 18 viti.

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.



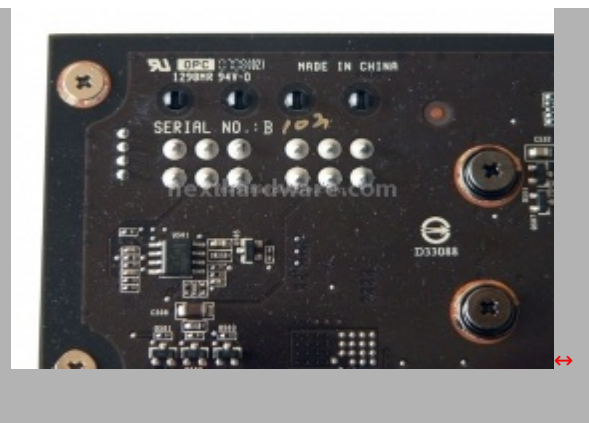
Nella confezione sono inclusi i seguenti accessori:

- 1 Adattatore DVI a HDMI con supporto audio
- 1 Cavo di collegamento SPDIF 2 pin per collegare la VGA alla scheda audio del PC
- 2 Adattatori da doppio Molex a PCI-E 6 pin
- 1 Adattatore da DVI a VGA

4. La Scheda: Vista da vicino

Alimentazione





La scheda è dotata di una doppia alimentazione aggiuntiva PCI-E 6 Pin. È la prima volta che NVIDIA utilizza una simile soluzione in abbinamento alla GPU G92, la sezione di alimentazione ricalca quella della 8800 ULTRA, è quindi da aspettarsi ottime capacità di overclock. Come si può notare dalla seconda foto, a differenza della 8800 ULTRA, la 9800 GTX è stata pensata per lavorare con due connettori 6 Pin nativamente, la Ultra infatti, era predisposta per una connessione 6 Pin e una 8 Pin.



Dal retro della scheda, sono visibili i numerosi condensatori allo stato solido, installati nel circuito di alimentazione della 9800 GTX.

È inoltre visibile il connettore 4 pin per la ventola termoregolata

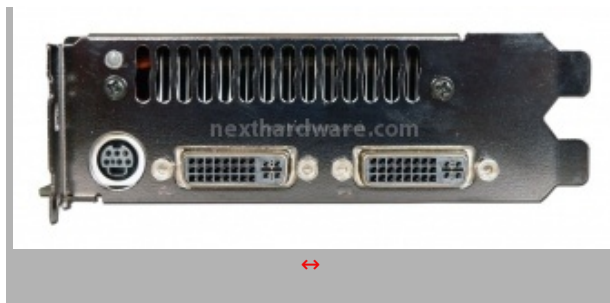
Dissipatore



La ventola in dotazione è derivata dal modello utilizzato per la 8800 GTS 512 MB. La rumorosità è molto contenuta e raramente la velocità impostata dai driver, risulta essere fastidiosa. Se forziamo la ventola alla massima velocità, le capacità di raffreddamento aumentano notevolmente, ma il comfort acustico non è più garantito.

Internamente il dissipatore è dotato di due heatpipe che trasferiscono il calore dalla base in rame ad una voluminosa superficie alettata in alluminio.

Connettori



La scheda è dotata di due connettori DVI Dual Link e di una uscita component s-video per il collegamento con alcuni modelli di televisione. Una delle uscite DVI è abilitata a veicolare audio multicanale attraverso lâ€™ adattatore DVI â€™ HDMI incluso nella confezione.

Altre viste



Nella parte superiore della scheda sono presenti i due connettori di alimentazione e il doppio connettore SLI. Sopra il logo GeForce è presente la connessione SDIFF per il collegamento alla scheda audio del PC con il cavo fornito in dotazione.

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.

In questa recensione non abbiamo utilizzato la frequenza di default del nostro Q6600, ma lo abbiamo overclocato a 3.2 Ghz. Questa scelta si è resa necessaria per limitare l'impatto del processore negli score dei benchmark sintetici, troppo influenzati da questo parametro. Dalle nostre prove, i benchmark basati su applicazioni reali non hanno riscontrato benefici sostanziali da questa modifica. Si ricorda quindi che i dati di questa recensione non sono direttamente confrontabili con quelli già pubblicati.

Processore:	Intel Core 2 Quad Q6600, 3,2 Ghz (400*8)
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 GTX (driver GeForce 174.74 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 Service Pack 1
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 174.74** WHQL Candidate rilasciati da NVIDIA in concomitanza con il lancio della 9800 GTX. I driver si sono dimostrati stabili e performanti; rispetto ai 173.53 rilasciati in precedenza, sono stati corretti alcuni bachi ma le performance sono rimaste pressoché invariate.

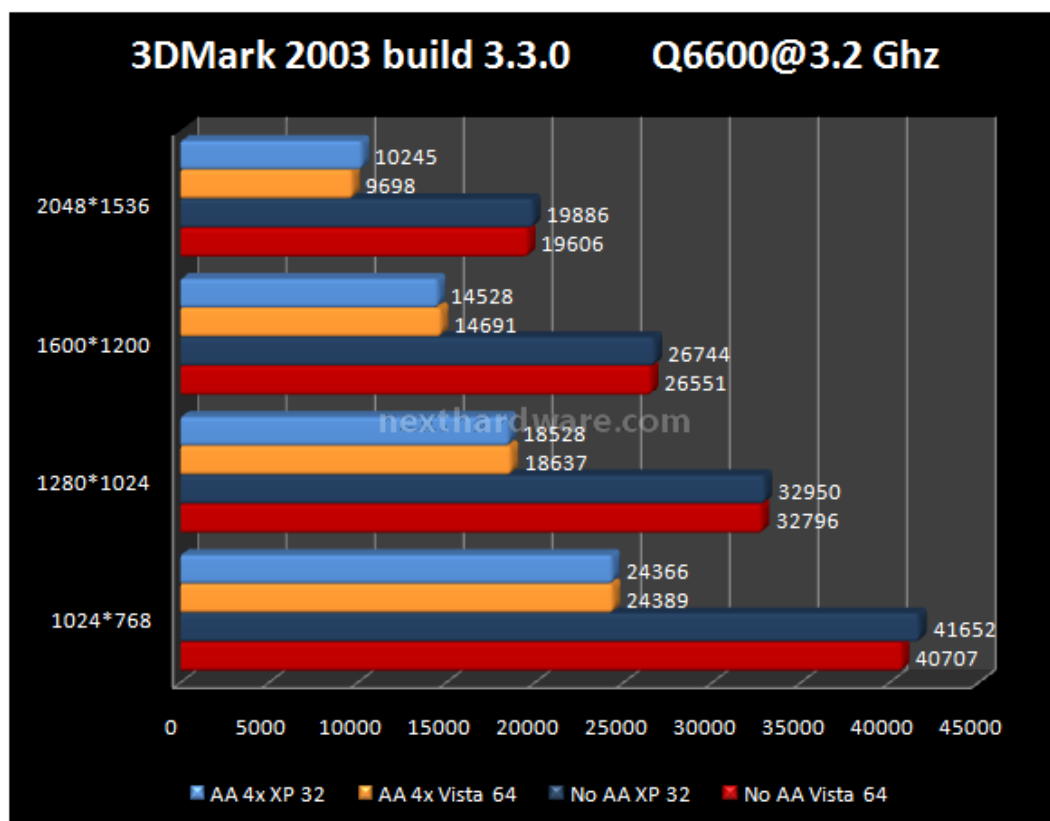
6. Futuremark 3DMark 2003-2005

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.

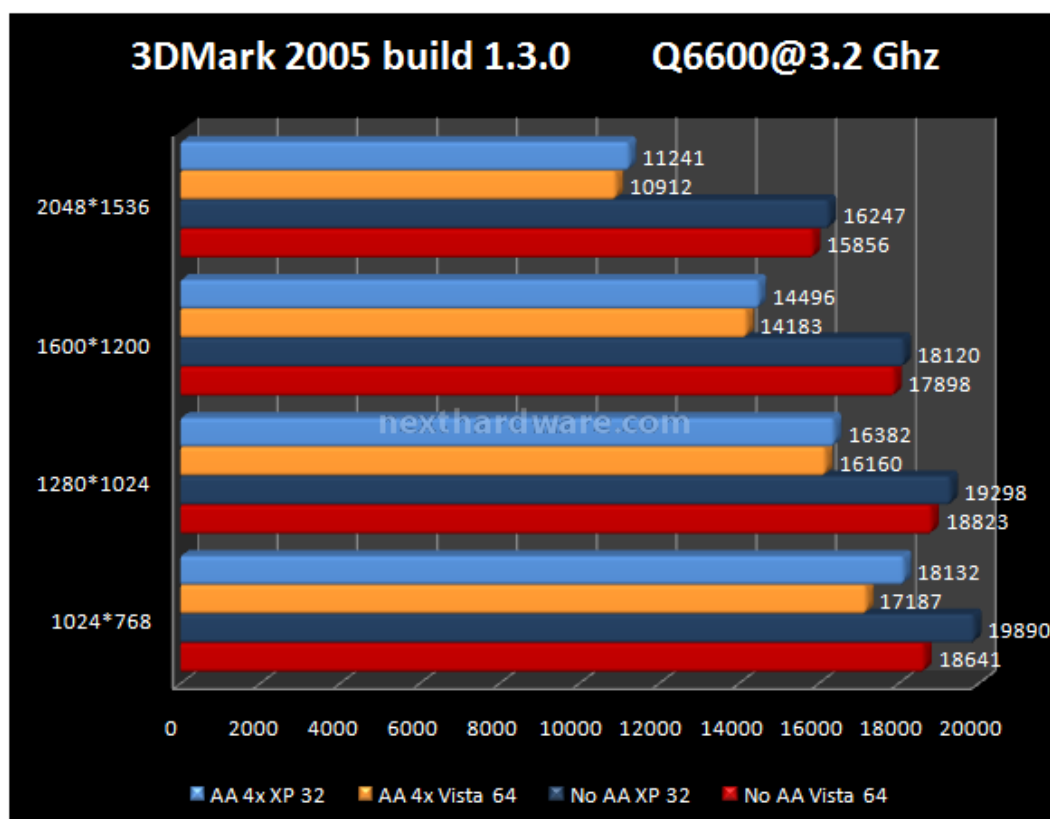
Futuremark 3DMark 2003 build 3.6.0

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.



In entrambi i test, la 9800 GTX dimostra ottime prestazioni e una buona scalabilità alle alte risoluzioni. Come di consueto gli score in Windows XP sono migliori rispetto a quelli su Windows Vista, NVIDIA non ha ancora creato un driver che riesca ad esprimere tutta la potenza della scheda in ambiente Vista nei benchmark sintetici. Come vedremo in seguito, questo comportamento non si verifica con gli applicativi reali, dove le performance sono spesso migliori proprio su Vista.

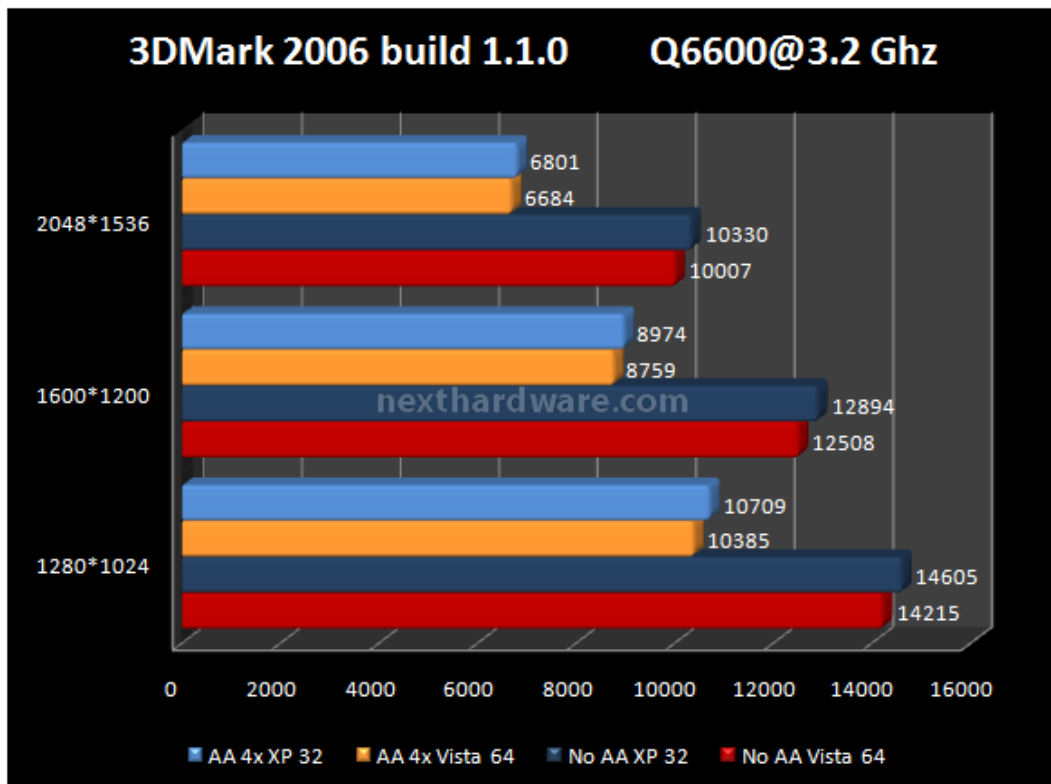
7. Futuremark 3DMark 2006

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

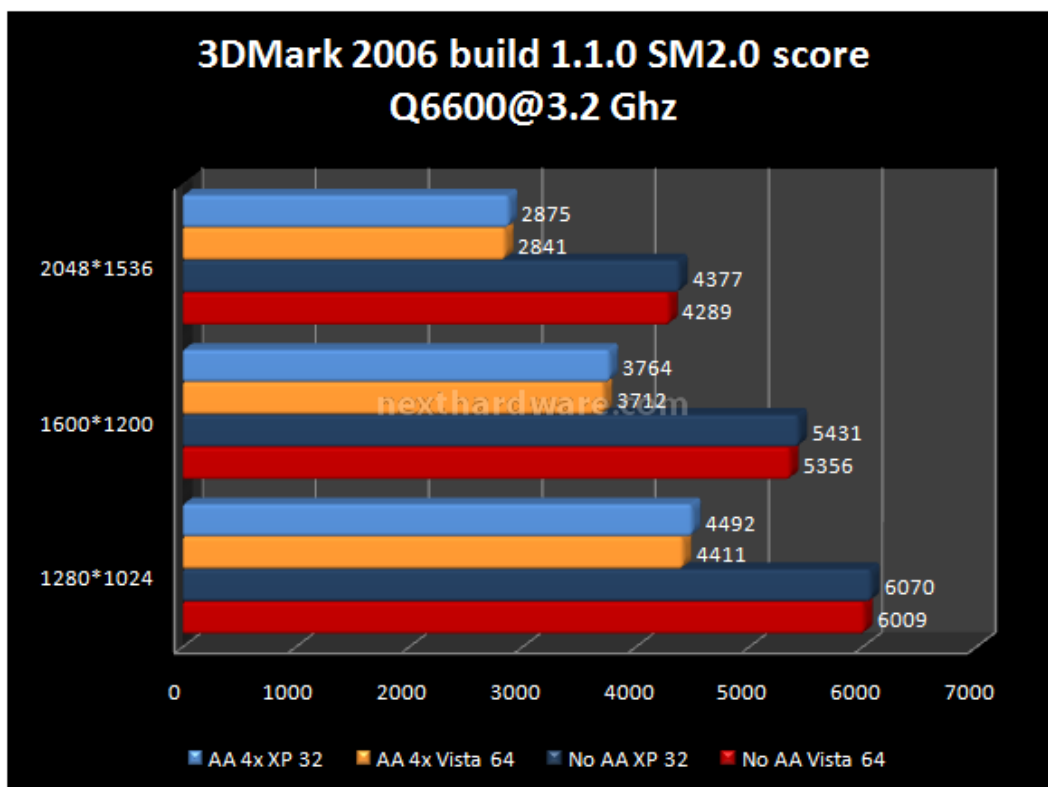
Ultimo uscito in ordine di tempo della serie 3DMark, la versione 2006 ha ridisegnato il concetto di performance. Per la prima volta il test di base non viene più effettuato a 1024*768 pixel ma a 1280*1024 e viene inserito il supporto per il Pixel Shader 3.0 e HDR. Il test sfrutta a fondo anche la CPU, 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 XP 5090 punti, Windows Vista 4820 punti).

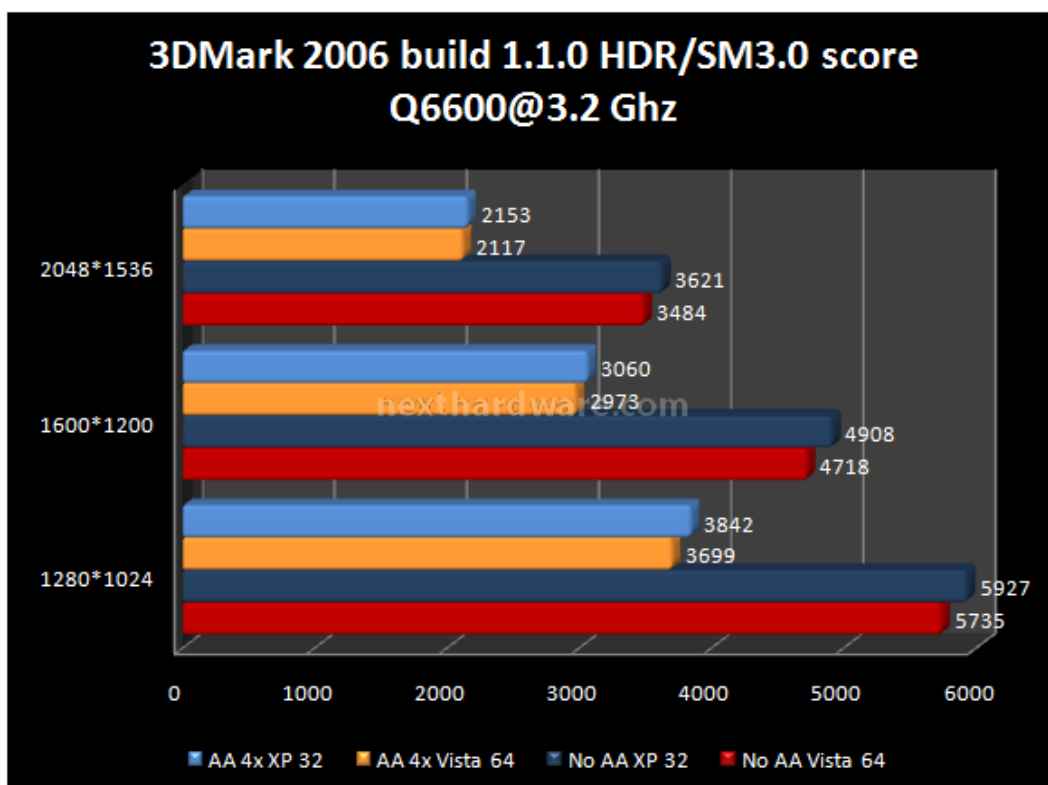


I risultati sono simili a quelli visti con la 8800 GTS 512 Mb, la differenza di frequenze tra le due schede è infatti molto limitata, l'architettura è invece pressoché identica.

SM2.0 Score



SM3.0 / HDR Score



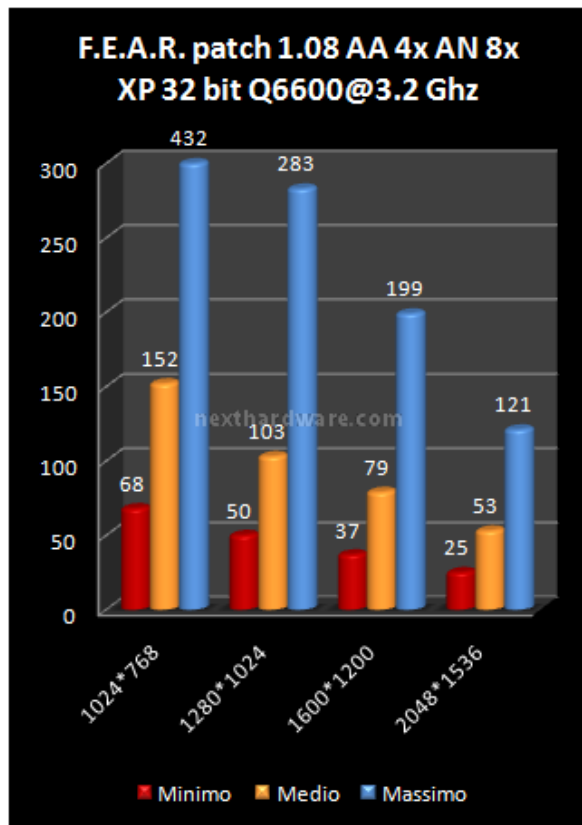
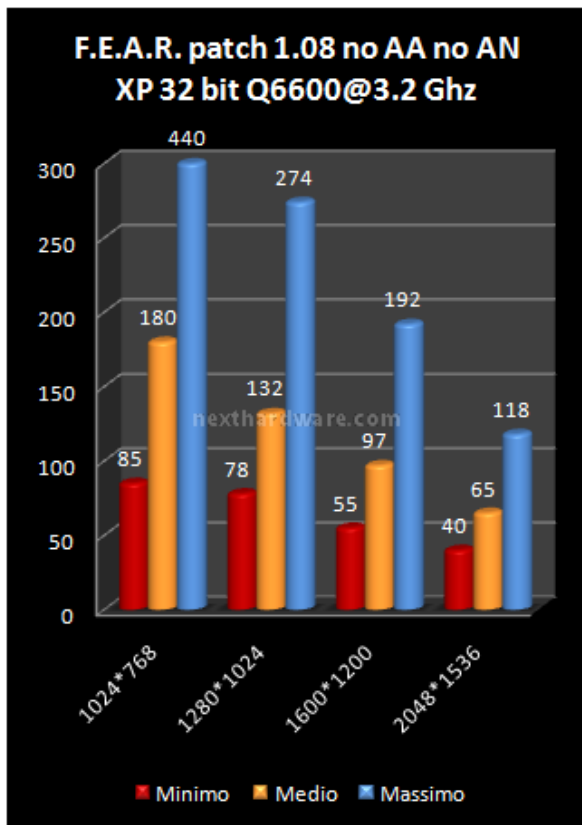
8. F.E.A.R. DX9.0c

F.E.A.R. è stato considerato in passato, uno dei 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.

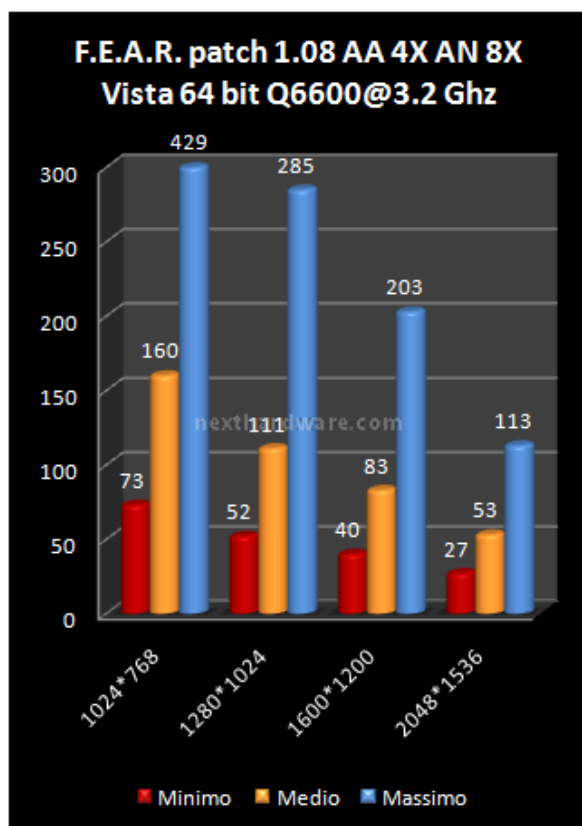
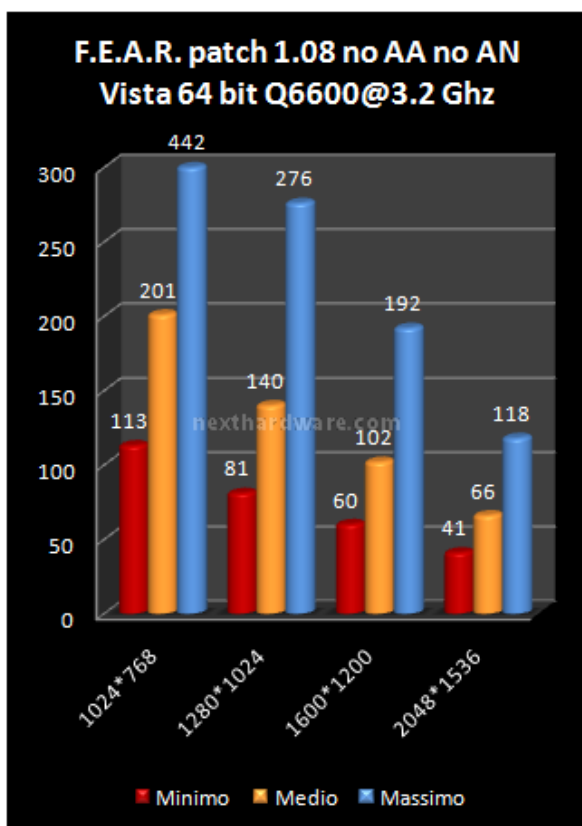
Per testare la scheda video abbiamo usato il benchmark integrato che restituisce il frame rate minimo medio e massimo per tutti i test.

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

Test su Windows XP



Test su Windows Vista



Come prevedibile, FEAR è giocabile anche alla massima risoluzione di 2048*1536 pixel con filtri abilitati senza sostanziali cali di framerate. Come accennato nella pagina precedente, i driver per Vista si comportano meglio rispetto a quelli per Windows XP.

10. Crysis DX10 e DX9.0c

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 1.21.

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

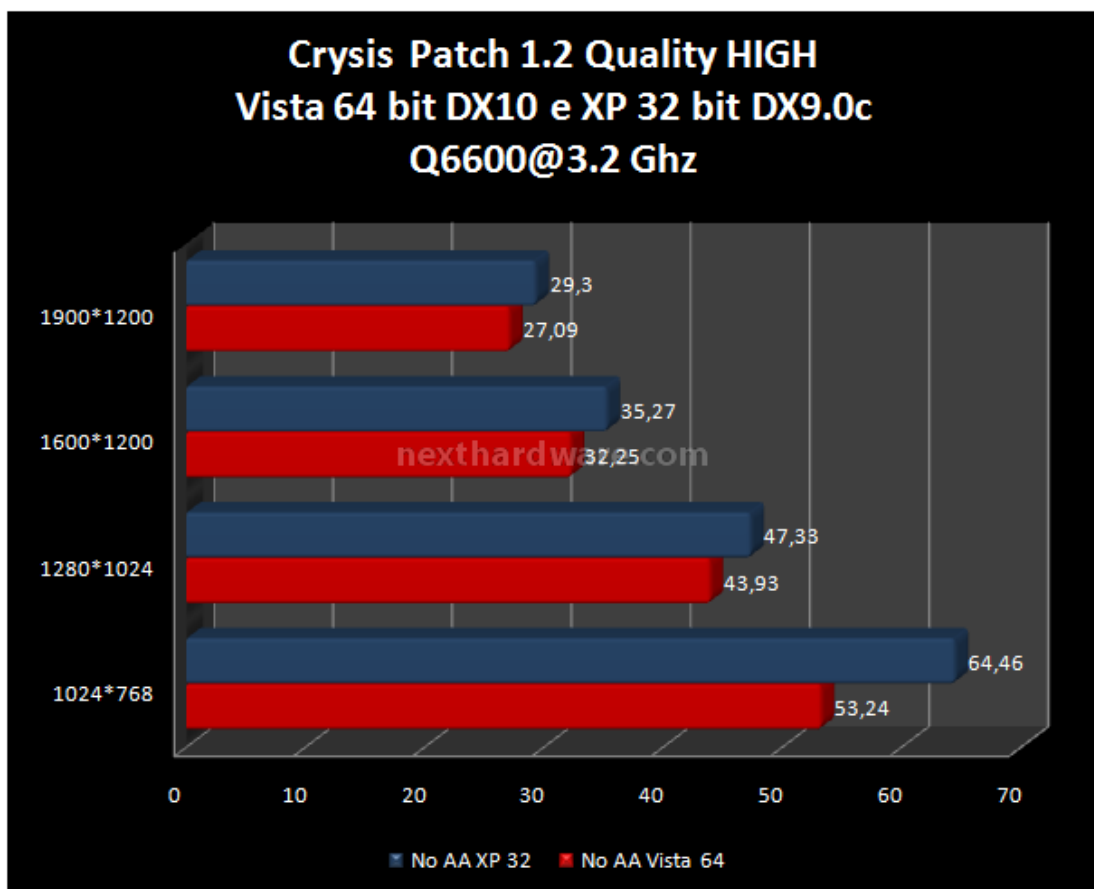
<http://www.electronicarts.it/games/8762,pcdvd/> (<http://www.electronicarts.it/games/8762,pcdvd/>)

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.

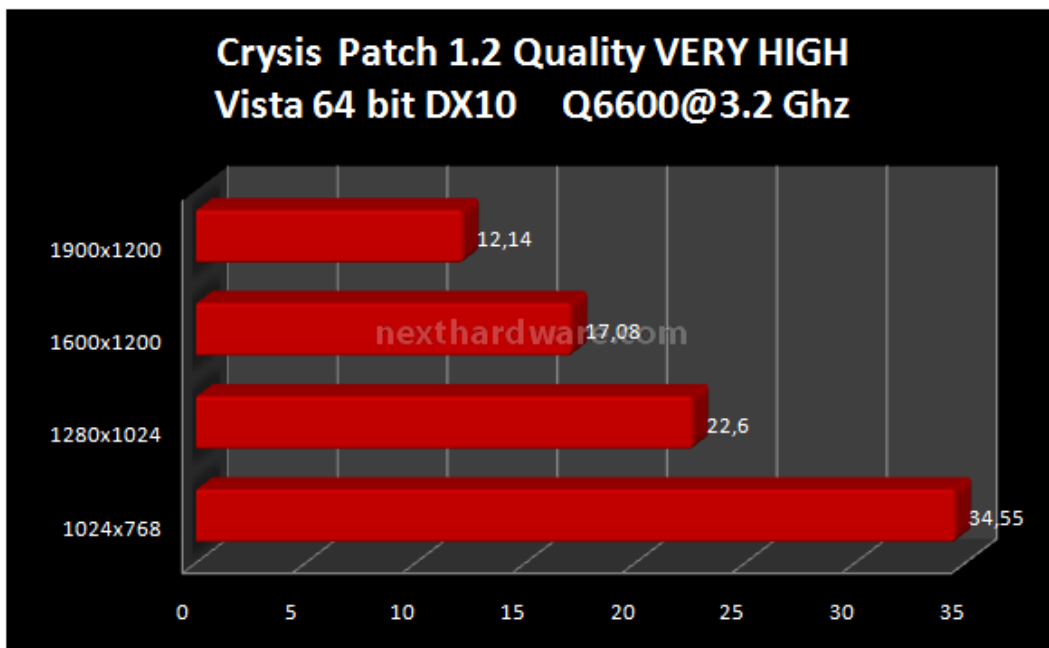
Purtroppo non è stato possibile svolgere i test con il filtro AA 4x attivo, il gioco infatti, non si avviava alla corretta risoluzione.

Crysis Qualità HIGH



Crysis in è dimostrato giocabile fino alla massima risoluzione testata sia sia in modalità DX10 che in modalità DX9. Le buone performance in DX10 sono indice che le nuove librerie Microsoft cominciano ad essere correttamente implementate nei driver NVIDIA. Alle risoluzioni più basse, le performance sono paragonabili a quelle della sorella maggiore GX2, per chi invece desidera giocare a risoluzioni "estreme", e ha a disposizione un budget piuttosto elevato, è forse consigliabile dotarsi di un sistema SLI con 2 GTX o di una singola GX2.

Crysis Qualità Very HIGH



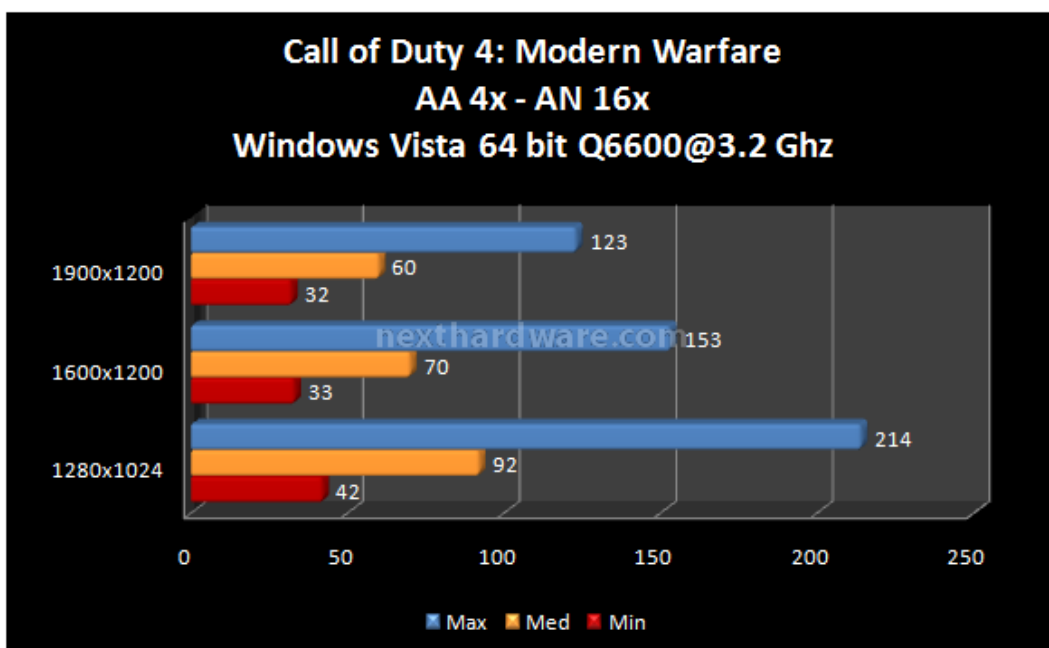
Impostando la massima qualità visiva in modalità DX10, **Very HIGH**, il framerate cala vistosamente, sopra i 1280x1024 il frame rate è purtroppo insufficiente per garantire una buona esperienza di gioco.

11. Call of Duty 4: Modern Warfare

Call of Duty 4: Modern Warfare è il quarto episodio della nota serie di sparatutto 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 i nostri test data la notevole potenza a disposizione. La mappa utilizzata per i test è "Atto 1 - Acquittrino", caratterizzata da spazi aperti, edifici, passaggi in modalità visione notturna ed un elevato numero di combattenti in campo.



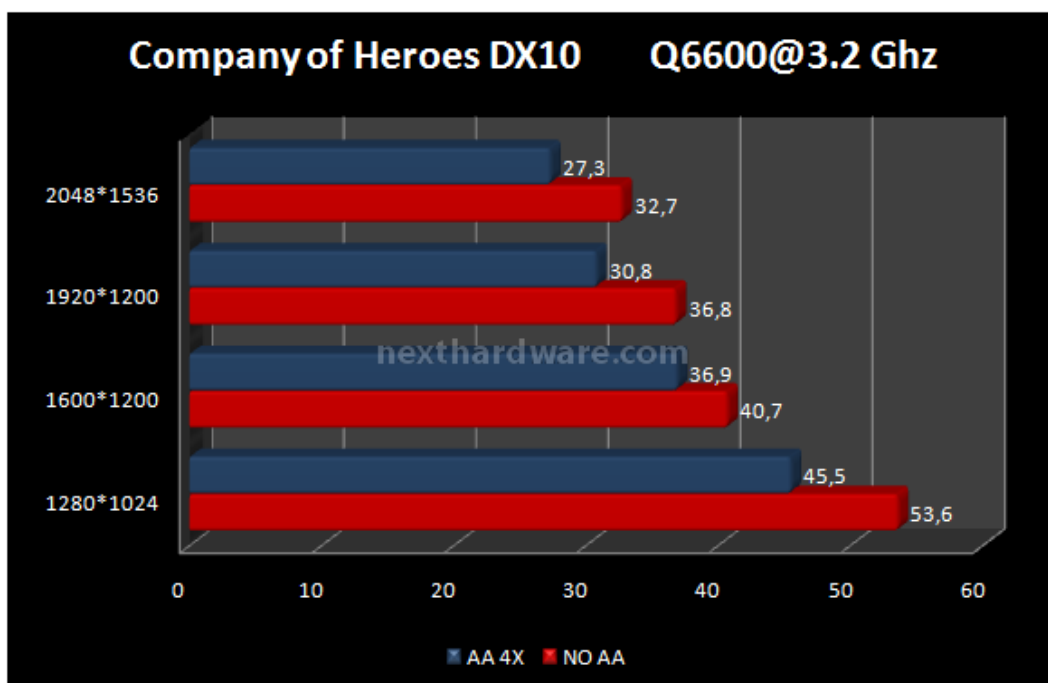
L'ottimo motore grafico di COD4, si dimostra molto versatile sia in configurazioni singola che multischeda video. Il frame rate medio con la Zotac 9800 GTX non è mai inferiore ai 60 FPS anche alla risoluzione di 1900x1200 pixel con filtri abilitati. Al fine di testare al meglio la scheda, abbiamo rigiocato alcuni livelli in condizioni di uso normale, e come mostrato dai test, l'esperienza di gioco è sempre stata ai massimi livelli. Ovviamente siamo lontani dai framerate record visti con la 9800 GX2, il nostro giudizio non può però, che essere positivo.

12. Company of Heroes

Company of Heroes è uno gioco di strategia in tempo reale ambientato nella seconda guerra mondiale sviluppato da **Relic Entertainment**.

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](#))

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.



La 9800 GTX si comporta piuttosto bene con Company of Heroes, garantendo una buona esperienza visiva. Questo tipo di giochi ben si adattano per essere giocati a risoluzioni molto elevate, si ha infatti la possibilità di poter visionare ampie aree del campo di battaglia e agire di conseguenza, di contro sarà spesso necessario l'uso delle funzionalità di zoom, infatti le unità risulteranno spesso molto piccole da controllare direttamente con una vista aerea distante.

Abilitando il filtro AA4x, le prestazioni calano, ma la giocabilità resta buona fino a 1920x1200 pixel.

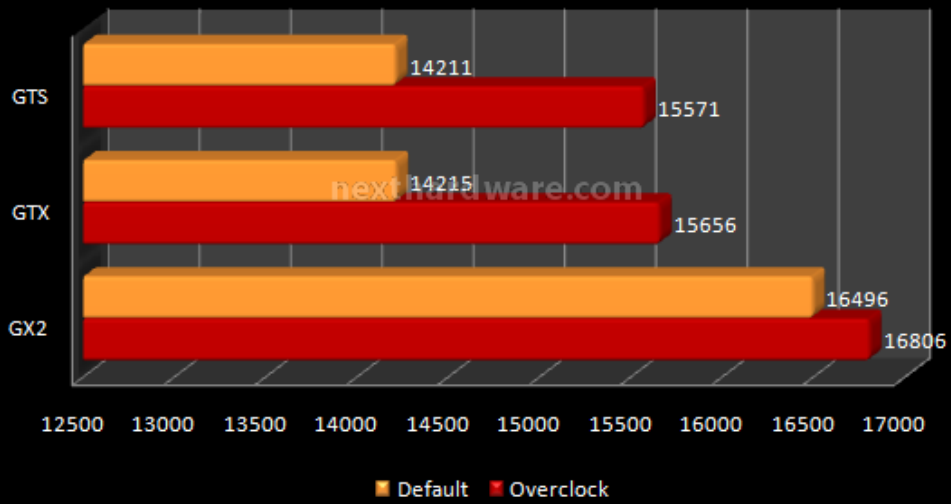
13. Overclock

La **9800 GTX** si è dimostrata fin da subito un'ottima scheda per l'**overclock**, raggiungendo, con le impostazioni di **default 800 Mhz** di **Gpu** e **2400 Mhz** per le **Ram**. Per raggiungere frequenze più elevate si reso necessario impostare la velocità della ventola, in modo più aggressivo, aumentando notevolmente il rumore emesso dalla scheda.

Come di consueto abbiamo utilizzato il software **Riva Tuner 2.08**, versione perfettamente compatibile con i driver 174.74 e 174.53 usati nei nostri test.

La **massima frequenza** raggiunta sulla **GPU** è stata di **830 Mhz**, incrementare ulteriormente il clock delle ram oltre ai 2.4 Ghz non ha portato ad ulteriori incrementi di prestazioni nei nostri test.

**3DMark 2006 build 1.1.0 OC 1280x1024
Windows Vista 64 bit Q6600@3.2 Ghz**



Scheda	Zotac 8800 GTS 512	Zotac 9800 GTX	Zotac 9800 GX2
GPU Default/Overclock	650/810	675/ 830	600/740
Memorie Default/Overclock	970/1125	1100/1200	1000/1100
3DMark 2006 Default/Overclock	14211/15571	14215/ 15656	16496/16806

14. Conclusioni

La **Zotac 9800 GTX** si è dimostrata una ottima scheda video, indicata soprattutto ai videogiocatori più incalliti e **overclockers**. A default le prestazioni sono leggermente maggiori rispetto alla 8800 GTS 512 rilasciata in Novembre, scheda con cui condivide la stessa GPU G92, le ram di migliore qualità e il circuito di alimentazione completamente ridisegnato, permettono però migliori capacità di overclock.

La **9800 GTX** non è però solo un restyling della GTS 512, ma include molte nuove funzionalità , tra cui l' **Hybrid SLI**, il supporto **3 Way SLI** e l'ultima versione del sistema di decodifica video **Pure Video HD** con supporto **DVI-AUDIO/HDMI**.



Il consumo della scheda è allineato con quello delle concorrenti; la rumorosità è molto ridotta, ma le temperature di esercizio non sono particolarmente contenute, infatti la GPU in condizione di riposo ha una temperatura di circa 60 ↔ ° C; questo è un compromesso necessario, infatti utilizzando una ventola a basso regime di rotazione, il dissipatore non riesce a lavorare al massimo delle sue possibilità . Gli amanti del **DIY** (Do IT Yourself), non avranno però problemi a sostituire il dissipatore in dotazione, infatti la sua rimozione, seppur non supportata dai produttori di schede video, non è difficoltosa e non presenta particolari problemi.

Il prezzo di lancio della **Zotac 9800 GTX** è di **319,00â,=** e sarà subito disponibile presso i rivenditori ufficiali.

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