



Zotac 9600 GT 512 MB



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/84/zotac-9600-gt-512-mb.htm>)

La nuova nata di casa NVIDIA per il mercato mainstream.

NVIDIA ha inaugurato la sua serie 9000, con un modello di fascia media, la GeForce 9600 GT. Questa scheda si propone come diretta concorrente della ATI Radeon HD3850 512 MB, rivaleggiando sul prezzo e sulle prestazioni.

E' la prima volta che una scheda di fascia "media", viene proposta con il bus della memoria a 256 bit e come vedremo dai test, questo offre un incremento prestazionale notevole rispetto al passato.

Buona lettura!

Scheda Tecnica

Nome Prodotto:	ZOTAC GeForce 9600GT
Chipset:	NVIDIA GeForce 9600GT
Core Clock:	675 MHz
Shader Clock	1650 MHz
Memoria Clock :	1800 MHz
Memoria	512 MB GDDR3
Memoria interface:	256-bit
Dissipatore:	Low-noise cooling
DirectX®, ç	DirectX®, ç 10, Shader Model 4.0
Caratteristiche Hardware	Dual Dual-link DVI, HDCP, NVIDIA® Lumenex®, ç Engine, Quantum Effects®, ç Technology

HDCP:	Si
Caratteristiche Software:	nView↔® Multi-Display NVIDIA↔® PureVideo™ HD Technology

1. GPU G94 e GDDR3

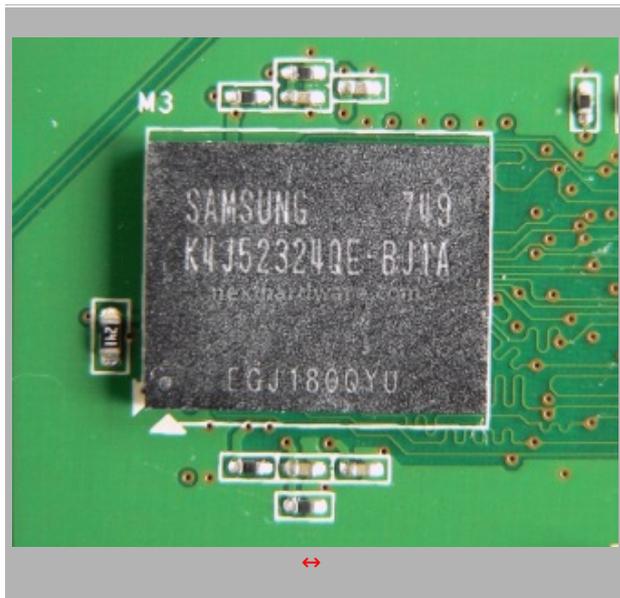
GPU G94

La GPU G94 è derivata direttamente dalle sorelle maggiori G92 che sono alla base delle 8800 GT e 8800 GTS 512. Dotata di 64 Stream processor e 256 bit di bus per la memoria, si colloca nella fascia media del mercato, ridefinendo nuovi standard in fatto di prestazioni. La 9600 GT va a sostituire le 8600 GT e rispetto a quest'ultima, fornisce prestazioni più che raddoppiate. Il minor numero di stream processor, rispetto alle schede di fascia alta, ha portato alla riduzione dei costi di produzione dei singoli chip, dei consumi e del calore prodotto. Una importante novità inclusa in G94, è una rinnovata tecnologia di compressione delle Texture, che permette di ottenere prestazioni fino al 20% superiori a parità di clock, rispetto alla GPU G80, capostipite delle GPU con architettura Unificata nVidia.

G94 supporta la tecnologia CUDA per il calcolo GP-GPU, la recente acquisizione di Ageia, darà nuova spinta a queste funzionalità, attualmente sfruttate solo in ambiti scientifici/finanziari.

Memorie GDDR3

nVidia non ha ancora integrato nelle sue GPU, un controller di memoria in grado di gestire le recenti GDDR4, come le sorelle maggiori, anche la scheda oggetto della recensione è dotata di 512 MB di GDDR3 prodotte da Samsung.



Le memorie installate sulla Zotac 9600 GT sono prodotte da Samsung.

I chip sono caratterizzati dalla latenza di 1 ns, la frequenza massima certificata è di quindi 1000 Mhz, come vedremo nella sezione dedicata all'overclock, i moduli han raggiunto la frequenza di 1125 Mhz senza particolari problemi.

PCI-E 2.0

Anche la Zotac 9600 GT implementa le specifiche PCI-E 2.0, queste ultime, pur restando compatibili con le precedenti PCI-E 1.0x, offrono una banda passante doppia. Tutti i chipset di ultima generazione integrano il supporto PCI-E 2.0, tra i principali ricordiamo gli Intel P35, Intel X38, nVidia 780i.

2. Funzionalità Avanzate

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.264 (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.

HDMI e HDCP

La Zotac 9600 GT include un adattatore DVI " HDMI con supporto audio, al fine di rendere ottimale l'esperienza di utilizzo con una TV o Monitor predisposto con questa tecnologia. Le connessioni HDMI possono veicolare sia flussi video in alta definizione che audio multicanale, fino ad oggi però, solo le schede video ATI integravano questa possibilità. A differenza della soluzione implementata da ATI, le NVIDIA 9600 GT, non integrano un processore audio dedicato, ma si appoggiano alla scheda audio di sistema, a cui sono interconnessi con un cavo SPDIF post internamente al PC.



Adattatore DVI - HDMI e cavo SPDIF



In foto è visibile il connettore SPDIF da utilizzare in abbinamento al cavo fornito in dotazione.

La scheda è inoltre dotata di SecureROM HDCP, è quindi in grado di trasferire ai dispositivi compatibili, flussi in alta definizione protetti da questa tecnologia anti copia.

SLI

Come di consueto, NVIDIA ha integrato un connettore SLI da utilizzare in configurazione multischeda. Secondo le prime indiscrezioni, 2 schede 9600 GT in SLI dovrebbero garantire performance migliori rispetto ad una 8800 GTX.

3. Scheda e confezione

La confezione



La confezione è caratterizzata dal tema tipico Zotac, a lato sono indicate le caratteristiche principali:

- 512 MB GDDR3
- Dual Dual Link DVI
- Supporto HDTV con HDCP
- Uscita DVI + Audio con adattore HDMI
- Dissipatore silenzioso



Sul retro sono riepilogate le restanti caratteristiche.

Grande risalto è dato dai due principali ambienti di utilizzo di questa scheda: i videogiochi e la riproduzione di video in alta definizione con l'utilizzo della tecnologia nVidia Pure Video HD.

La scheda



La Zotac 9600 GT segue il reference nVidia. La scheda è lunga 23 cm, ma trova posto senza difficoltà nella maggior parte dei case in commercio, grazie anche al compatto dissipatore single slot.

La scheda è dotata della GPU G94 cloccata a 650 Mhz.

La connessione PCI-E è di tipo 2.0.



Il retro della scheda non presenta componenti di dimensioni rilevanti, sia le memorie che il circuito di alimentazione sono saldati nella parte frontale della VGA.

In alto a destra è visibile il connettore SLI per configurazioni con due schede video.

Il dissipatore è fissato con 12 viti con molle per dosare la giusta pressione di fissaggio.



La scheda integra due connessioni Dual-link DVI e una porta multifunzione per il collegamento a televisori.

Zotac ha deciso di integrare sole le comuni DVI, tralasciando il supporto all'emergente standard DisplayPort, anche se questo è correttamente supportato dalla GPU in uso.

Bundle





Gli accessori inclusi nella confezione sono:

- 1 Adattatore DVI a HDMI
- 1 Adattatore DVI a VGA
- 1 Cavo SPDIF per il supporto audio via HDMI
- 1 Adattatore Molex a PCI-E 6 PIN
- 1 Cavo multifunzione S-Video e Component
- 1 Manuale d'uso e il CD con i Driver

4. La Scheda: Vista da vicino

Dissipatore



Il dissipatore è identico al modello reference nVidia, e fornisce buone prestazioni. Il design single slot non permette di espellere l'aria calda all'esterno del case, per questo motivo, il dissipatore è costruito in modo da convogliarla a lato della scheda, nella foto si possono vedere le alette in alluminio appositamente angolate.



Una volta rimosse le 12 viti che fissano il sistema di raffreddamento, è possibile vedere la base in rame, dotata di numerose heatpipe che distribuiscono il calore al sovrastante dissipatore in alluminio. dell'alimentazione. Per la GPU è stato utilizzato un pad di colore grigio, l'impronta è ottimale, segno di un accurato assemblaggio.

Alimentazione



La scheda necessita di una alimentazione aggiuntiva PCI-E 6 PIN. I consumi non sono in assoluto elevati, 95 W è la potenza massima assorbita, ma lo slot PCI-E 16x può fornire al massimo 75 W.



Zotac ha curato la sezione di alimentazione della sua 9600 GT, dotandola di componenti di qualità .

I condensatori, come nelle schede top di gamma, sono allo stato solido.

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.

I test sono stati svolti alle seguenti risoluzioni:

1024*768	risoluzione più usata dai videogiocatori dotati di schede grafiche di fascia medio/bassa
1280*1024	risoluzione nativa della maggior parte degli schermi LCD da 17 e 19 pollici in commercio
1600*1200	risoluzione molto usata dagli utilizzatori di schermi LCD sopra i 20 pollici e su schermi CRT
2048*1536	risoluzione estrema, atta a mettere in risalto le pure prestazioni della scheda in esame

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) Lost Planet Demo DX9 e DX10 (Vista) Crysis Demo DX9 e DX10 (XP e Vista) Call of Duty 4 (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 9600 GT (driver GeForce 174.16 WHQL)
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 21â€ Multiscan G520 CRT, risoluzione massima 2048*1536 Samsung 206BW 20â€ LCD WIDE, risoluzione massima 1680*1050

Driver

Per questa recensione abbiamo utilizzato i driver GeForce 174.16 WHQL rilasciati da NVIDIA in concomitanza con il lancio della nuova scheda video 9600GT. Da notare come i driver NVIDIA perdano il nome ForceWare a favore del marchio GeForce.

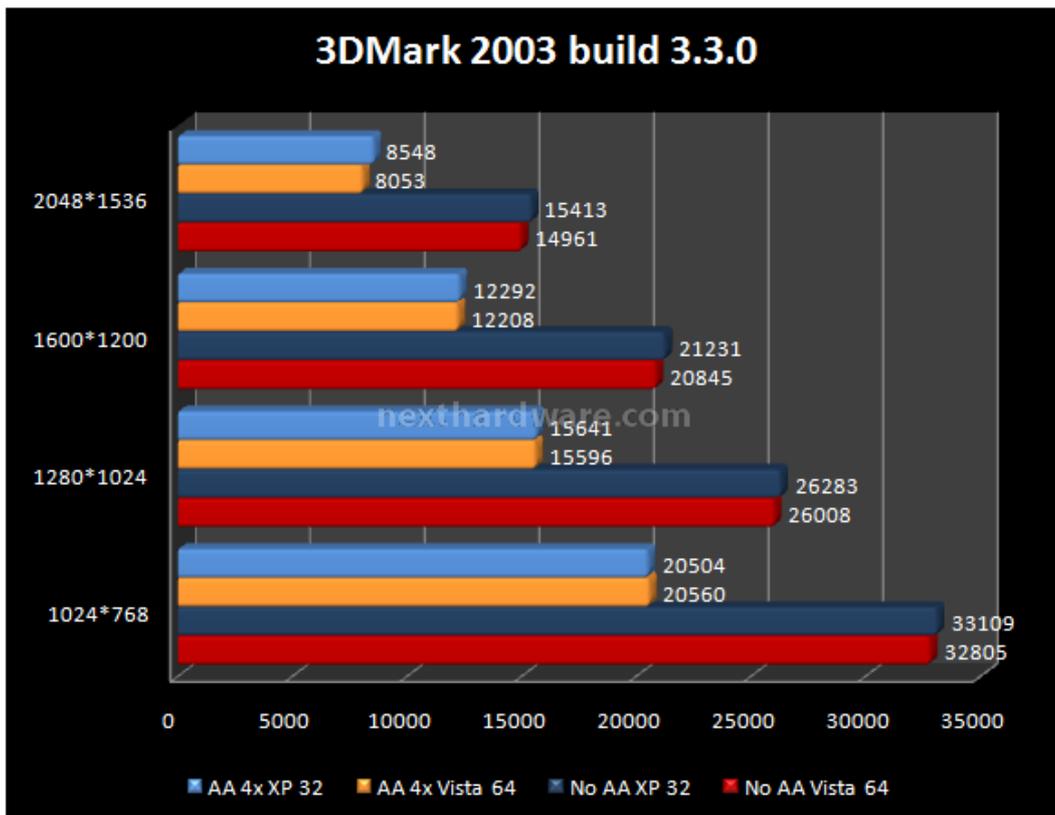
6. Futuremark 3DMark 2003-2005

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.

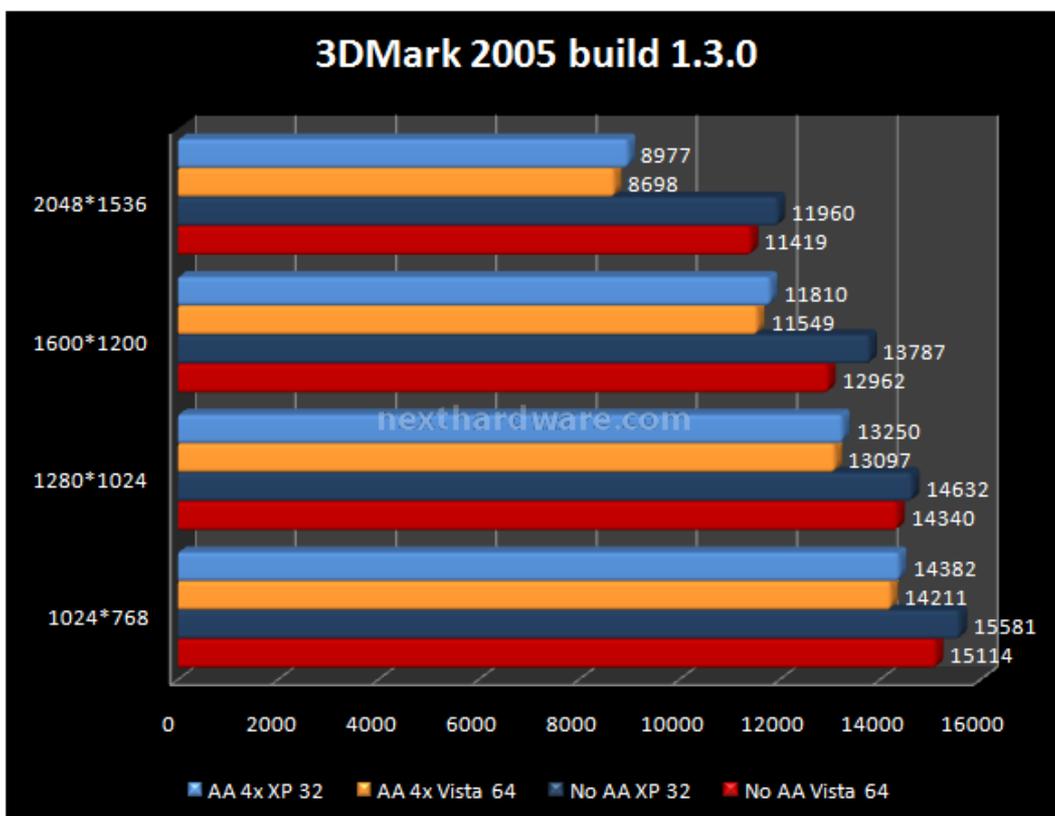
Futuremark 3DMark 2003 build 3.60

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 punteggi sono elevati anche alle risoluzioni più alte, segno che la potenza della gpu è sufficiente a gestire la complessità delle scene e che i 512 MB di memoria video non generano colli di bottiglia.

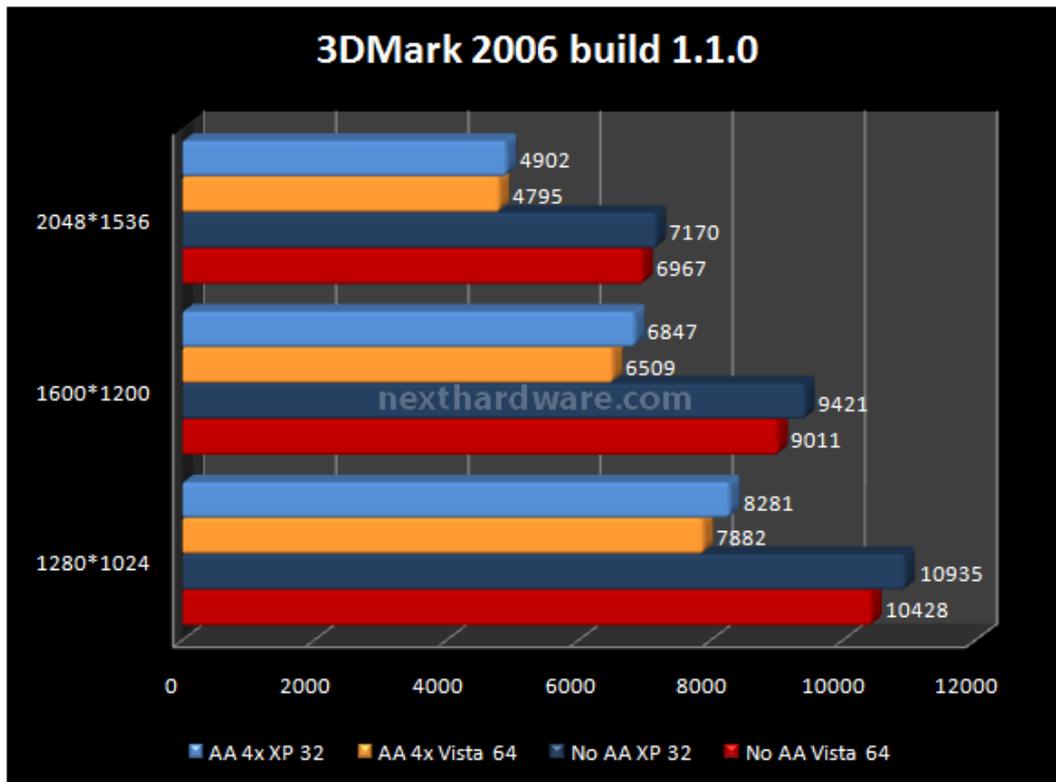
7. Futuremark 3DMark 2006

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

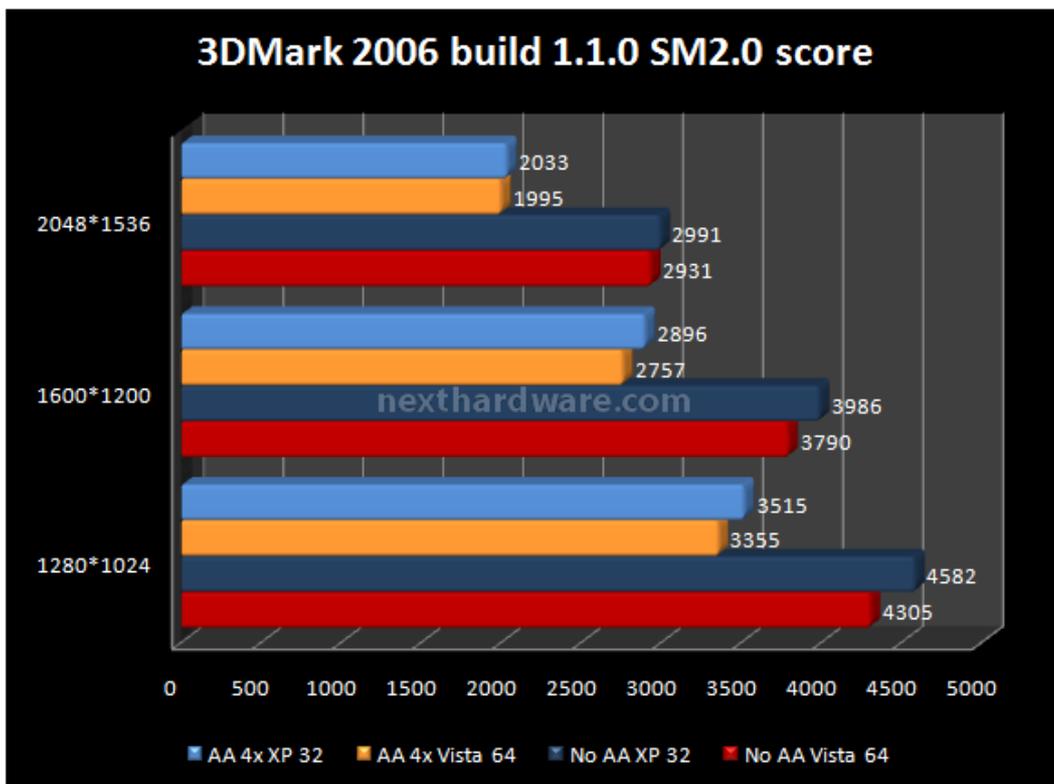
Ultimo uscito in ordine di tempo della serie 3DMark, la versione 2006 ha ridisegnato il concetto di performance. Per la prima volta il test di base non viene più effettuato a 1024*768 pixel ma a 1280*1024 e viene inserito il supporto per il Pixel Shader 3.0 e HDR. Il test sfrutta a fondo anche la CPU,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

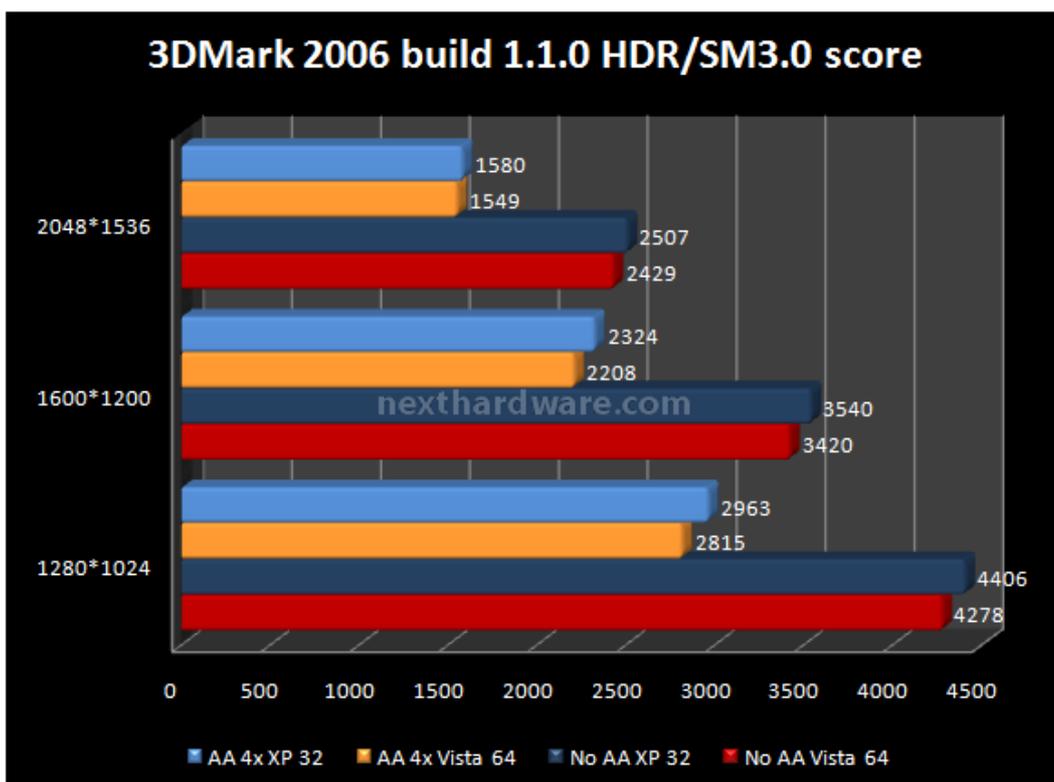


Le prestazioni sono notevoli anche nel 3DMark 2006, dove le ATI sono generalmente maggiormente avvantaggiate. Le nuove funzioni di compressione delle texture, abbinate al clock della GPU elevato, si sono dimostrate soluzioni vincenti.

SM2.0 Score



SM3.0/HDR Score



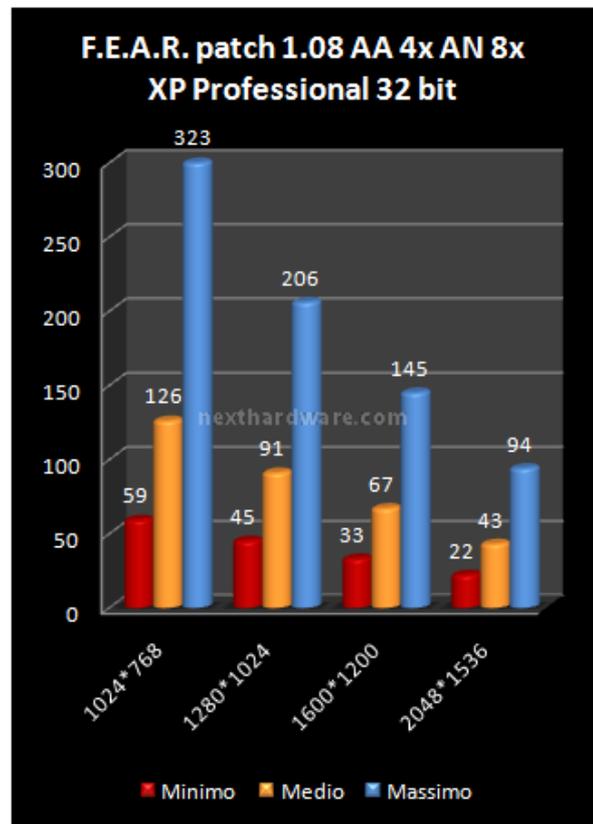
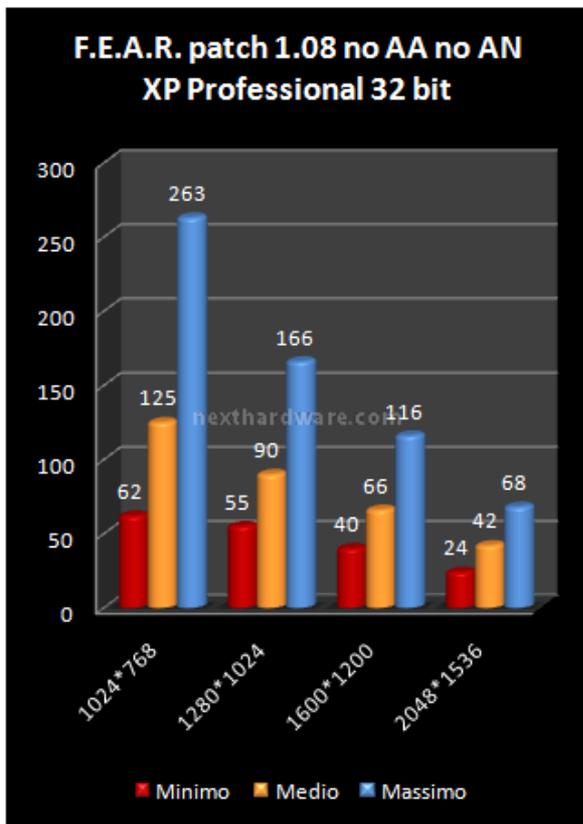
8. F.E.A.R. DX9.0c

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.

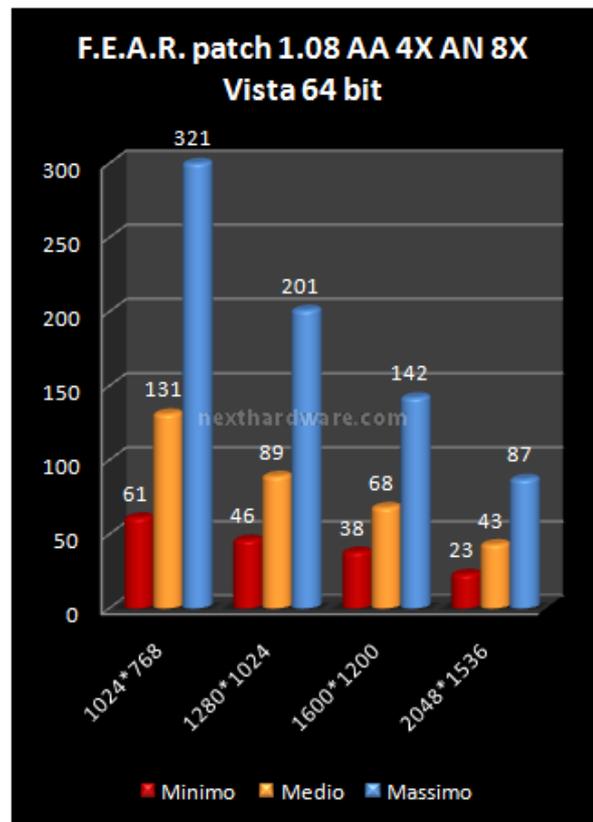
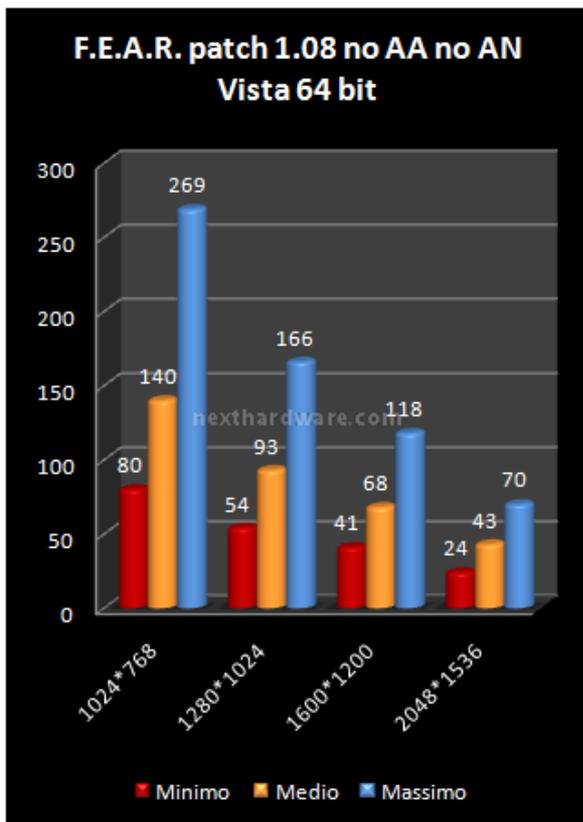
Per testare la scheda video abbiamo usato il benchmark integrato che restituisce il frame rate minimo medio e massimo per tutti i test.

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

Test su Windows XP



Test su Windows Vista



Le prestazioni sono decisamente elevate per una scheda considerata di fascia "media". Dalle nostre prove è risultato come l'attivazione dei filtri non impatti sulle prestazioni, il gioco è quindi pienamente godibile con le massime impostazioni anche a risoluzioni molto elevate.

9. Lost Planet e Call of Juarez

Lost Planet

Rilasciato in origine solo per XBOX 360, Lost Planet è stato uno dei primi giochi a supportare le nuovi API

DX10.

Particolarmente esoso di risorse, è diventato uno dei test più diffusi per valutare le performance delle schede video di nuova generazione. Il benchmark da noi utilizzato è incluso nella versione Demo di questo gioco, rilasciata sia in versione DX9.0c che DX10.

La demo si compone di due livelli caratterizzati da ambienti molto diversi. Snow, come si può dedurre dal nome, identifica un ambiente aperto innevato. La quantità di particelle è notevole, questo testo è particolarmente indicato per mettere in evidenza la potenza di calcolo delle VGA.

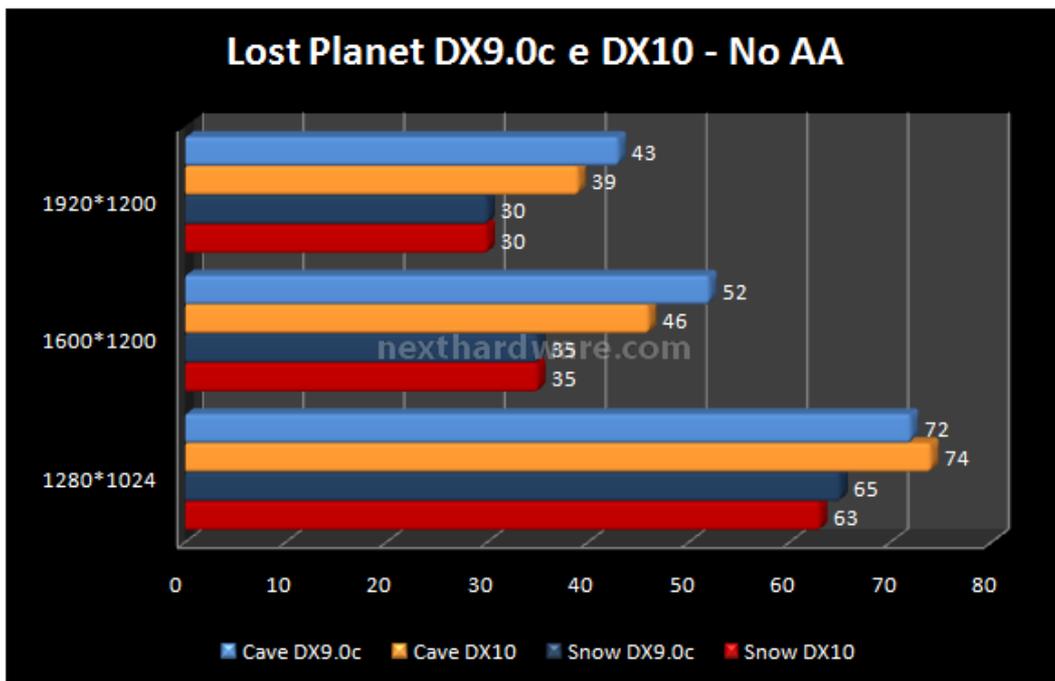
Il secondo scenario, Cave, è un ambiente chiuso, dove molte decine di soggetti controllati dall'AI si muovono liberamente, questa mappa incide maggiormente sulle performance della CPU, i risultati sono quindi spesso livellati tra le varie risoluzioni.

Al fine di rendere i risultati omogenei, abbiamo ripetuto 3 volte ogni test e mediato i risultati.

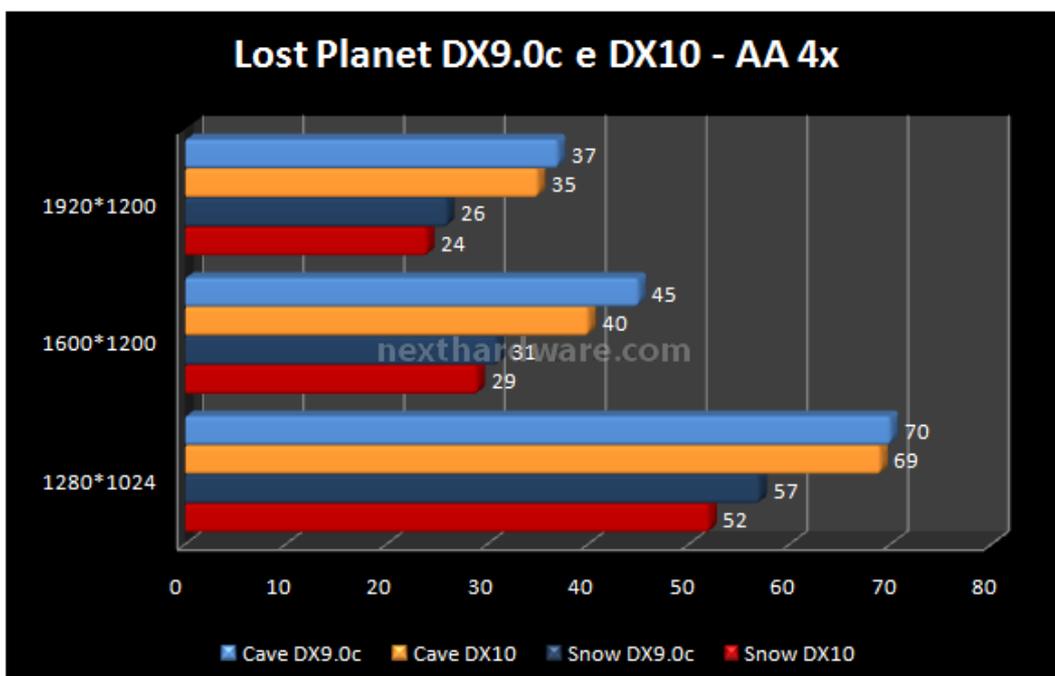
La demo è scaricabile al seguente indirizzo

<http://www.lostplanetcommunity.com/demo.php> (<http://www.lostplanetcommunity.com/demo.php>)

Test DX9.0c e DX10 senza AA su Windows Vista



Test DX9.0c e DX10 con AA 4x e AN 8x su Windows Vista

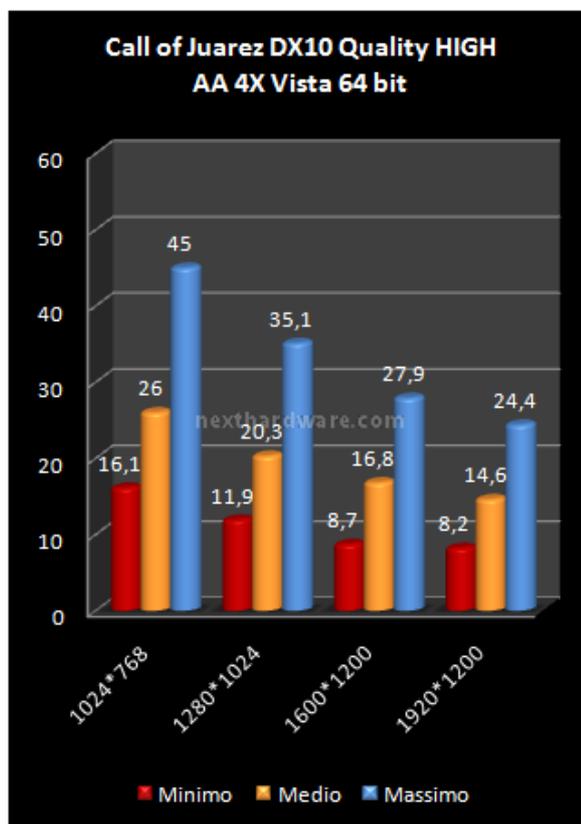
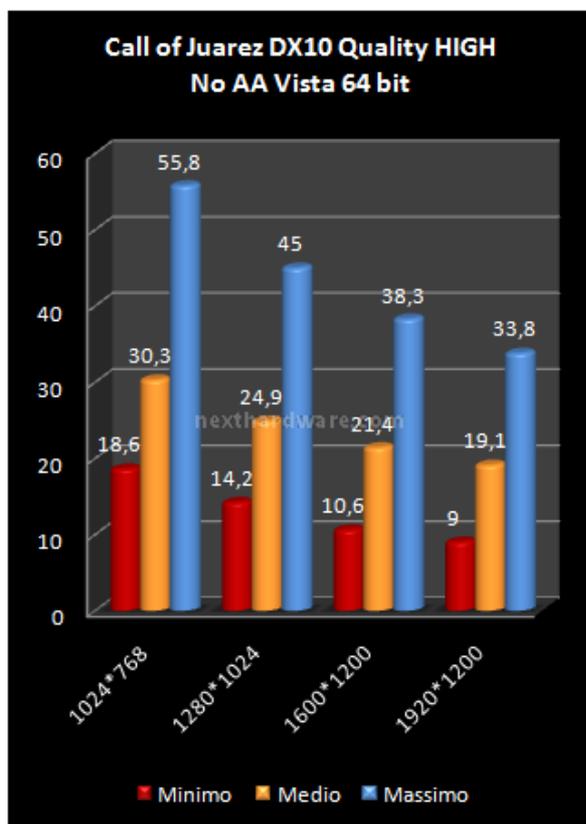


L'elevata complessità delle scene non piega la Zotac 9600 GT, prestazioni buone a tutte le risoluzioni anche in modalità DX10 e con filtri abilitati. La serie 9600 GT si presenta quindi come la scheda meno costosa in grado di far godere a pieno di Lost Planet, le equivalenti schede ATI infatti, hanno spesso problemi con questo gioco, causati da bug dei driver.

Call Of Juarez DX10

Call of Juarez è stato aggiornato dopo l'uscita di **Windows Vista** alle **DX10** con una patch ufficiale e lo stesso produttore ha creato un benchmark gratuito per testare la propria scheda video con le nuove API.

Tutti i test sono stati svolti in modalità HIGH con e senza filtri.



I risultati ottenuti con Call Of Juarez sono discreti, il numero ridotto di stream processor rispetto alle sorelle maggiori, incide però sulle performance finali.

10. 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.

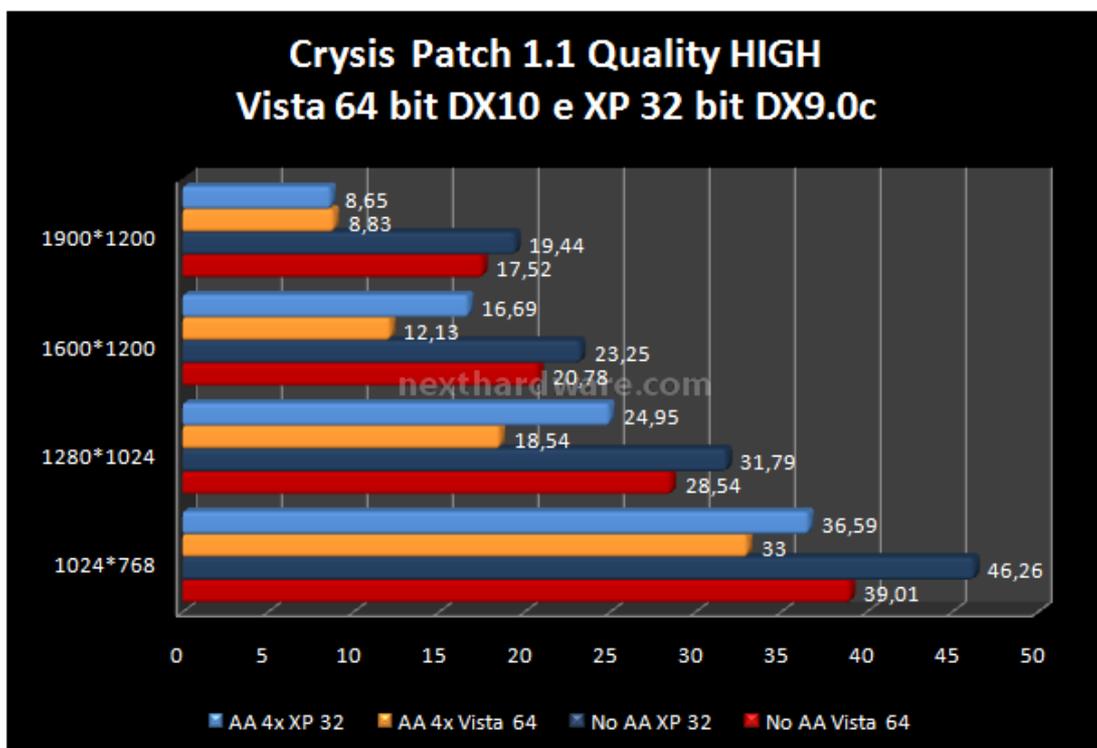
Prima di eseguire i test abbiamo aggiornato il gioco con la Patch 1.1, non sono evidenti miglioramenti di framerate, ma la stabilità del gioco ne ha giovato molto.

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 omissso, chi utilizza Windows Vista difficilmente vorrà perdere una delle sue feature principali giocandolo in modalità DX9.

Crysis Qualità HIGH



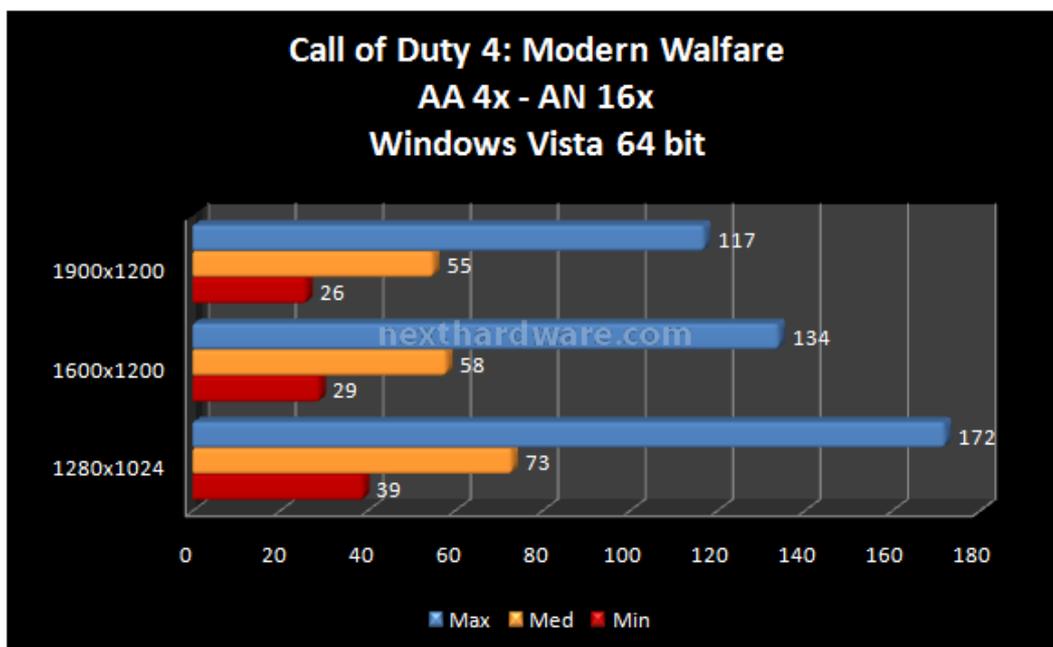
La Zotac 9600 GT offre prestazioni di tutto rispetto anche con il gioco più esoso di risorse presente sul mercato. Sia in modalità DX10 che DX9.0c, Crysis è giocabile fino alla risoluzione massima di 1600*1200 in modalità HIGH, un risultato che colloca la 9600 GT in diretta concorrenza con la HD3850 e HD3870 di ATI. Il ridotto numero di stream processor incide solo abilitando il filtro AA4X.

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.



Le prestazioni riscontrabili in Call of Duty 4 ci hanno piacevolmente sorpreso, abilitando tutte le opzioni grafiche e i filtri, il gioco è risultato perfettamente godibile anche a 1900x1200 pixel.

12. Overclock

Come di consueto abbiamo cercato il limite massimo di **overclock** della scheda video messa a nostra disposizione.

Abbiamo svolto tutte le nostre prove su **Windows XP** con i driver **GeForce 174.16 WHQL** in abbinamento a **RivaTuner 2.07** . Il processore Intel Core 2 Quad Q6600 è stato preventivamente overclocato a 3.2 Ghz (2.4 Ghz clock di default), in modo da non creare colli di bottiglia alla crescente potenza della scheda video alle frequenze più alte.

Zotac 9600 GT con dissipatore standard

Con il **dissipatore in dotazione** , con la ventola regolata in automatico, abbiamo ottenuto un incremento di 110 Mhz sulla GPU e di 225 Mhz sulle Memorie, le frequenze finali sono state quindi di **760 Mhz** e **1125 Mhz** rispettivamente. Il risultato è notevole considerando che la scheda operava a temperature piuttosto elevate.

Zotac 9600 GT con ZEROTherm Hurricane HC92 Cu 8800

Pur avendo ottenuto un buon incremento di frequenze con il dissipatore standard, abbiamo voluto provare a raffreddare la nostra Zotac 9600 GT con un performante **ZEROTherm Hurricane HC92 Cu 8800** , sistema di raffreddamento interamente in rame e dotato di heatpipe ([recensione](http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/53.htm) (<http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/53.htm>)).

L'installazione si è svolta senza particolari problemi, la compatibilità tra i due prodotti è infatti eccellente. L'Hurricane è stato montato in modalità **overclock**, senza copertura aerodinamica, al fine di ottenere le massime prestazioni possibili.



Ecco come appare l'Hurricane installato sopra la Zotac 9600 GT.

Per il raffreddamento delle memorie abbiamo utilizzato alcuni piccolo dissipatori in alluminio.

La ventola è stata configurata alla massima velocità dal regolatore incluso da ZEROTherm nella confezione.

Sulle memorie non abbiamo ottenuto un ulteriore incremento di frequenze, infatti come spesso accade, pur non producendo artefatti visivi, i punteggi nei test calano all'aumentare del clock delle memorie. La **GPU** è riuscita a scalare ancora di 35 Mhz, completando i nostri test alla frequenza di **795 Mhz** . La rumorosità di questa soluzione, seppur configurata in modalità **estrema** è rimasta entro livelli più che accettabili.

Risultati finali

	Default	Overclock con dissipatore originale	Overclock con ZEROTherm Hurricane HC92
GPU	650 Mhz	760 Mhz	795 Mhz
Memorie	900 Mhz	1125 Mhz	1125 Mhz
Punteggio 3DMark 2006	11737	13106	13468

Siamo rimasti piacevolmente sorpresi dalle capacità di overclock della prima nata della serie 9000 di nVidia.

13. Conclusioni

La **Zotac 9600 GT** ci ha notevolmente impressionato su tutti i fronti. Le performance sono buone anche con i videogiochi più recenti, consumi e rumorosità mai eccessivi.

Con la 9600 GT, NVIDIA inaugura una "nuova" generazione di schede video di fascia media, da alcuni anni infatti, questo mercato è stato relegato a soluzioni decisamente meno potenti rispetto alle soluzioni Top Gamma, con un divario sempre crescente di prestazioni. La 9600 GT si colloca come diretta concorrente della **ATI HD3850 512 MB**, dai nostri test però, è risultato come le differenze dalla **ATI HD3870** siano limitate a pochi punti percentuali.



La Zotac 9600 GT si è dimostrata ben overcloccabile, raggiungendo con il dissipatore standard, 760 Mhz sulla GPU senza alcun problema; migliorando il sistema di raffreddamento le prestazioni sono ulteriormente aumentate raggiungendo ben **795 Mhz di clock**.

Le rinnovate funzionalità di decodifica video inoltre, permettono una fluida riproduzione di tutti i contenuti multimediali in alta definizione senza alcun problema.

La scheda è attualmente disponibile nei negozi a 169,00 €, prezzo molto concorrenziale.

Si ringrazia [TDSHOP.it](http://www.tdshop.it/) per averci messo a disposizione la scheda oggetto della recensione.



nexthardware.com