



## Zotac 8800 512 GTS G92



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/59/zotac-8800-512-gts-g92.htm>)**

Ecco la nuova nata di casa Nvidia la 8800 GTS 512 Mb

ZOTAC International (MCO) Ltd, società del gruppo PC Partner Group, si è inserita da pochi mesi sul mercato Italiano delle VGA NVIDIA, dove però ha già riscosso un notevole successo tra gli appassionati, anche grazie alle versioni AMP delle proprie VGA, overclockate di fabbrica.

In questa recensione presenteremo l'ultima nata di casa NVIDIA, la Geforce 8800 GTS 512 Mb.

### Scheda Tecnica

	Geforce 8800 GTS 512 MB
GPU	G92
Stream Processors	128
Frequenza Core	650 Mhz
Frequenza Shader	1625 Mhz
Frequenza Memory	970 Mhz (1940 Mhz)
Quantità di Memoria	512 Mb
Inferfaccia Memoria	256 bit
Bandwidth Memoria	62,1 Gb/sec
Texture Fill Rate	41,6 miliardi/sec

### 1. Architettura G92

Basata sulla architettura NVIDIA GeForce 8800, la GeForce 8800 GTS è l'ultima nata di questa fortunata generazione di GPU. Come le sorelle maggiori GTX e ULTRA, supporta pienamente le API DX10, la tecnologia SLI e tutte le altre feature della serie 8xxx. Strutturalmente è molto simile ai suoi predecessori

ma utilizza la tecnologia produttiva a 65 nm, questo ha permesso di ridurre i consumi, il calore prodotto e i costi di produzione.

## Design Unificato

La GeForce 8800 GTS implementa una architettura fortemente orientata al parallelismo, utilizzando shader unificati organizzati in 128 stream processor che lavorano alla frequenza di clock di 1.65 GHz. Ogni stream processor è in grado di allocare dinamicamente ognuno dei tre elementi grafici di base (vertex, pixel, geometry) oppure operazioni fisiche per un'efficiente utilizzo delle risorse e la massima flessibilità.

Utilizzando una architettura parallela, il modello a pipeline viene sostituito e più operazioni possono essere svolte in modo concorrente.

<p><b>Graphics pipelines for last 20 years</b> <i>Processor per function</i></p> <p>Vertex: T&amp;L evolved to vertex shading</p> <p>Triangle: Triangle, point, line – setup</p> <p>Pixel: Flat shading, texturing, eventually Pixel shading</p> <p>ROP: Blending, Z-buffering, antialiasing</p> <p>Memory: Wider and faster over the years</p>	<p><b>GeForce 8800 replaces the pipeline model</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The future of GPUs is programmable processing</li> <li>So – build the architecture around the processor</li> </ul>
<p>Modello tradizionale basato su Pipeline</p>	<p>Architettura Parallela di GeForce 8800</p>

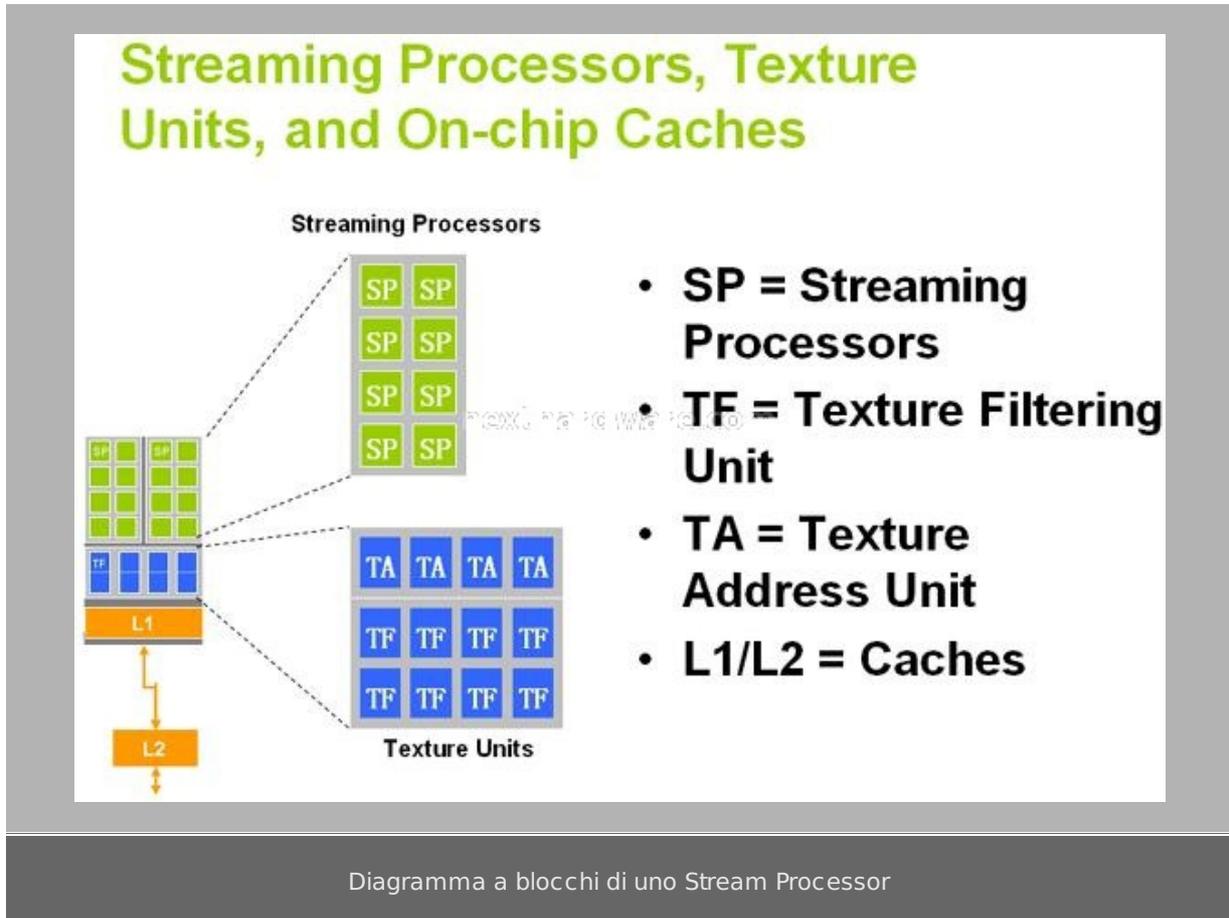
Gli Stream Processor sono organizzati a blocchi e gestiti in modo autonomo. Ogni blocco è dotato di una propria cache di primo livello per ridurre al minimo la latenza di accesso ai dati di più frequente utilizzo e la condivisioni diretta delle elaborazioni tra i vari Stream Processor.

Il modello unificato non è un requisito fondamentale per l'implementazione delle DX10, ma facilita la programmazione e la scalabilità delle GPU. Questa soluzione porta ad una grande flessibilità, infatti una scena ricca di Vertex Shader (es. grandi modelli geometrici), sarà calcolata alla stessa velocità di una scena ricca di Pixel Shader (es. rendering fotografico); in passato questo non era possibile perché esistevano unità di elaborazione dedicate ai due tipi di operazioni, e in genere, non erano in egual numero.

<p><b>Modello Tradizionale</b></p> <p>Vertex Shader</p> <p>Pixel Shader</p> <p>Idle hardware</p> <p>Heavy Geometry Workload Perf = 4</p> <p>Vertex Shader</p> <p>Idle hardware</p> <p>Pixel Shader</p> <p>Heavy Pixel Workload Perf = 8</p>	<p><b>Modello Unificato</b></p> <p>Unified Shader</p> <p>Vertex Workload</p> <p>Pixel</p> <p>Heavy Geometry Workload Perf = 12</p> <p>Unified Shader</p> <p>Pixel Workload</p> <p>Vertex</p> <p>Heavy Pixel Workload Perf = 12</p>
<p>Architettura tradizionale</p>	<p>Architettura Unificata</p>

## Stream Processing Architecture

Gli Stream Processor sono unità di elaborazione scalare molto efficienti, l'output di ogni unità può essere utilizzato come input delle altre, questo permette di alleggerire la gestione dei processi riducendo l'overhead nel passaggio dei dati. Gli Stream Processor sono raggruppati in blocchi che svolgono operazioni simili su differenti tipi di dati (tecnologia SIMD single instruction/multiple data), questo è reso possibile anche all'utilizzo di memoria on chip che permette un accesso rapido ai dati necessari per l'elaborazione e per la condivisione degli stessi tra i vari SP.



Il clock degli Stream Processor è indipendente rispetto a quello del resto della circuiteria della GPU ed è gestito da un clock gen differente, questo spiega la maggior frequenza degli SP.

## ROP e Memory Controller

Ogni ROP della 8800 GTS può processare 4 pixels (15 subpixel sample) per un totale di 24 pixel per ciclo di clock con la capacità di processing Z e Color. Se ci si limita al solo Z processing è possibile calcolare 192 sample per ciclo di clock, con l'utilizzo di AA 4x la capacità viene ridotta di 1/4 con la capacità di calcolare 48 pixel per ciclo di clock.

Il controller della memoria della 8800 GT è di tipo Cross Bar con ampiezza di banda di 256 Bit. L'ampiezza di banda è ridotta rispetto a quella della GTX e della GTS, ma questo non sembra influire in modo eccessivo sulle performance anche perché le frequenze di funzionamento delle ram maggiorate sopperiscono a questa limitazione, alle risoluzioni più elevate o con uso massiccio di filtri, questa limitazione può rendersi più evidente.

## Lumenex Engine

Con la serie 8800 è stata introdotta una nuova modalità di Anti Aliasing 16x che permette di quadruplicare la qualità rispetto alla modalità 4x comunemente attivabile nelle soluzioni a singola GPU. Questa soluzione viene implementata attraverso la tecnologia Coverage Sampling Antialiasing (CSAA) attivabile dal pannello dei driver NVIDIA.

L'High dynamic-range (HDR) è ora attivabile anche con l'applicazione dei filtri AA e AF grazie all'implementazione della precisione 128-bit (32 bit per componente) non presente nella precedente generazione di schede video NVIDIA.

Come nella controparte ATI sono stati introdotti DAC a 10bit che aumentano la profondità di colore a milioni di colori (rispetto ai 16.7 milioni delle precedenti generazioni), purtroppo non ci sono ancora schermi di fascia consumer che supportano questa caratteristica.

## 2. Funzionalità Avanzate

### SLI

La tecnologia SLI è stata introdotta con la serie 6xxx e permette lâ€™ utilizzo di pi di una scheda video per aumentare le prestazioni finali del comparto grafico. Per attivare la modalit  SLI sono necessarie 2 schede video identiche (modello e quantit  di ram), una scheda madre con doppio slot PCI-e 16x con supporto SLI, un alimentatore adeguatamente dimensionato e driver di sistema ottimizzati. Le soluzioni SLI sono sempre state poco utilizzate, sia per via degli elevati costi di setup, che per il modesto incremento di prestazioni generato alle risoluzioni pi basse comunemente utilizzate dalla maggior parte dei videogiocatori. Un sistema SLI   utile solo per coloro che vogliono ottenere le massime prestazioni a risoluzioni molto elevate (superiori a 1600x1200) con lâ€™ abilitazione di filtri.



La 8800 GTS supporta lo SLI a due vie, implementa infatti un solo connettore per il collegamento con la seconda VGA, non prevedendo, come il modello GTX e ULTRA, un secondo connettore per collegare fino a 3 schede video, configurazione possibile con le future schede madri basate su chipset NVIDIA e nuovi driver ForceWare.

### Quantum Effects: Fisica gestita dalla GPU

La tecnologia NVIDIA Quantum Effects permette di far svolgere i calcoli relativi alla fisica dei videogiochi direttamente alla GPU, sgravando il processore da questo tipo di operazioni e non rendendo necessario lâ€™ uso di schede acceleratrici aggiuntive. Il supporto per la fisica   gestito dalle API DX10, che per la prima volta implementano funzioni senza la necessit  di motori esterni. Attualmente non esistono applicativi che sfruttano questa caratteristica, ma l'eventuale impiego di questa tecnologia renderebbe obsolete le schede di accelerazione esterne per la fisica ancor prima della loro diffusione di massa.

## Physics Effects on a Massive Scale

- 10,000's of objects
- Rigid body physics
- Particle effects
- Fluids
- Cloth
- and more...



### PureVideo e PureVideo HD

L'™ NVIDIA PureVideo HD è implementato in tutta la serie GeForce 8800 e permette una migliore esperienza nella visualizzazione di contenuti in alta definizione (es. HD DVD e Blu-Ray) migliorando la qualità dell'™ immagine, implementando funzioni di scalatura per adattare i video ai monitor a più alta risoluzione e una riduzione del carico delle CPU.

Per poter usufruire della tecnologia Pure Video HD, è necessario l'™ utilizzo di driver e applicativi che possano sfruttare il post processing in HW accelerando i flussi video in H.264, VC-1, WMV/WMV-HD e MPEG-2 HD. I contenuti protetti con il sistema AACs possono essere riprodotti con i player CyberLink, InterVideo, e Nero che sfruttano a pieno le funzionalità PureVideo NVIDIA.



Ecco un esempio dei filtri applicati da Pure Video

La serie 8800 include il sistema di protezione dei contenuti HDCP e permette l'™ output in alta definizione a 720p, 1080i e 1080p in modalità criptata. E'™ supportata una funzionalità di riduzione del rumore digitale di flussi HD e SD.

### 3. Confezione e bundle

## Confezione



La scatola riprende i motivi tipici dei prodotti Zotac, a lato sono presenti tutte le caratteristiche salienti del prodotto.



Sul retro sono riportate le Key Feature della 8800 GTS 512 Mb, tra cui ricordiamo il supporto alle Direct X 10 SM4.0, PCI Express 2.0 e HDCP



L'interno è ordinato, la scheda video è ben salda tra due gusci di plastica, gli accessori sono posti in un vano dedicato. Un piccolo pad di polistirolo protegge i circuiti a vista sul retro della scheda.

## Bundle



Il bundle è essenziale, non sono inclusi giochi o applicativi aggiuntivi:

- 1 Cavo di alimentazione da Molex a PCI-ex
- 1 Adattatore VGA-DVI
- 1 cavo di connessione video component e s-video
- 1 CD con i driver
- 1 Guida per l'installazione

#### 4. La scheda

Dopo le dimensioni record registrate dalle 8800 GTX e ULTRA, si è ritornati ad una soluzione abbastanza compatta, il peso è di 695 grammi e la lunghezza è di 23 cm, ben 4 in meno rispetto alle sorelle maggiori.



La scheda segue il reference design Nvidia, Zotac ha personalizzato il dissipatore con lo stesso motivo che ritroviamo sulla confezione.

La scheda occupa due slot PCI-ex date le generose dimensioni del dissipatore fornito. La ventola in dotazione è molto silenziosa sia in idle che in full load.



Il retro non è caratterizzato da alcun dissipatore, i moduli di memoria e il circuito di alimentazione sono interamente posti sulla parte frontale del pcb. In alto si può notare il connettore per la modalità SLI. Non è presente il chip NVIO, le sue funzionalità sono state incluse all'interno del G92.



La scheda è dotata di due connettori DVI e di una porta multifunzione per il collegamento S-Video e Component con l'accessorio incluso nella confezione.

Il dissipatore spinge l'aria calda attraverso la feritoia posta sopra le connessioni, questo permette di non creare ristagno all'interno del case.



La posizione della ventola è caratteristica, infatti non è in linea con il PCB ma inclinata di alcuni gradi. Non è chiaro il motivo di tale scelta costruttiva, probabilmente ciò ha permesso di accelerare il flusso dell'aria attraverso il dissipatore senza dover aumentare la velocità di rotazione della ventola stessa.



La sezione di alimentazione è coperta dall'involucro del dissipatore. Si possono comunque notare i condensatori metallici, segno di una cura particolare nella creazione di un circuito di alimentazione di qualità. E' presente un solo connettore PCI-ex 6 pin per l'alimentazione aggiuntiva. Nvidia consiglia un alimentatore a almeno 400w con 26A sulla linea da 12v per un corretto funzionamento della scheda.

## 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 3DMark 2005 build 1.3.0 3DMark 2006 build 1.1.0
Benchmark basati su applicazioni reali	F.E.A.R. Patch 1.08 Lost Planet Demo DX9 e DX10 Crysis Demo DX9 e DX10

## Configurazione di test

Per sfruttare a pieno le potenzialità di una scheda video di questa fascia, 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:	4*1 Gb CellShock DDR2 PC6400 (800 Mhz Cas 4 4 4 12)
Scheda Video:	Zotac Geforce 8800 GTS 512 Mb (Driver Nvidia ForceWare 169.09)
Alimentatore:	Antec True Control 2 550W Sli
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

Sono stati utilizzati i driver Nvidia Forceware 169.06, forniti da Zotac, in tutti i test sia su Windows XP che su Windows Vista.

La stabilità di questa release è molto buona, non si sono mai verificati blocchi di sistema o crash delle applicazioni utilizzate pur non essendo ancora certificati WHQL.

## Scheda di riferimento

Per valutare le caratteristiche prestazionali della 8800 GTS 512 Mb basata su G92, abbiamo svolto gli stessi test, nella stessa configurazione e con gli stessi driver anche su una Geforce 8800 ULTRA, attuale detentrica della palma di miglior scheda video in commercio.

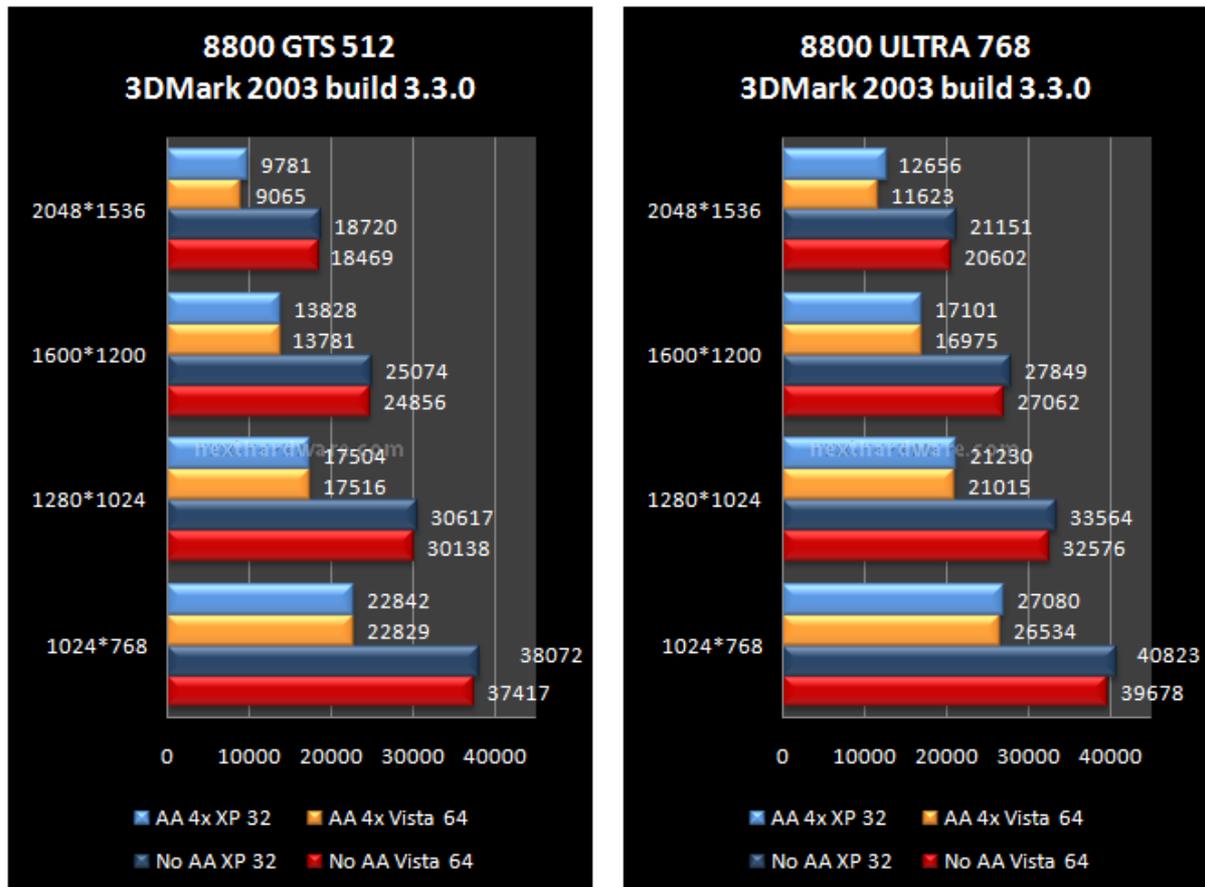
## 6. Futuremark 3DMark 2003-2005

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

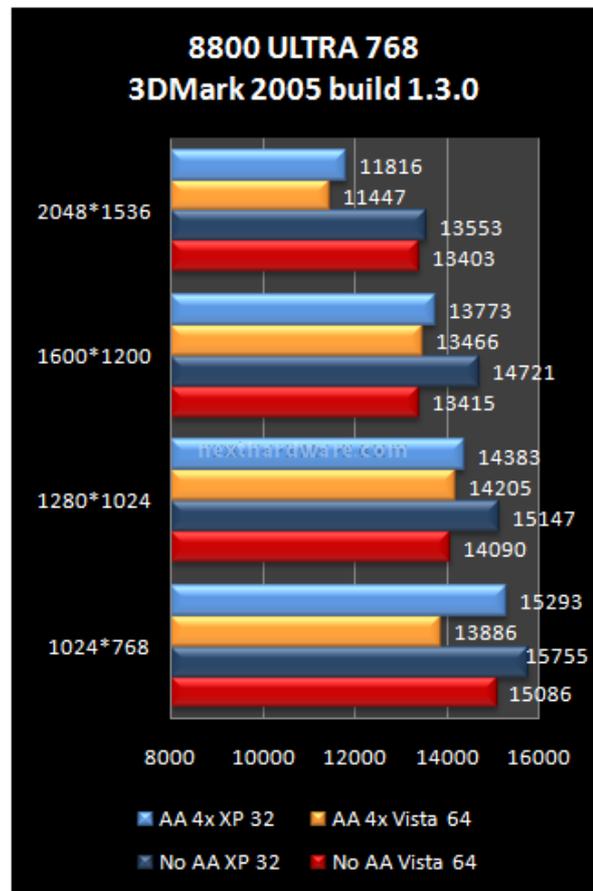
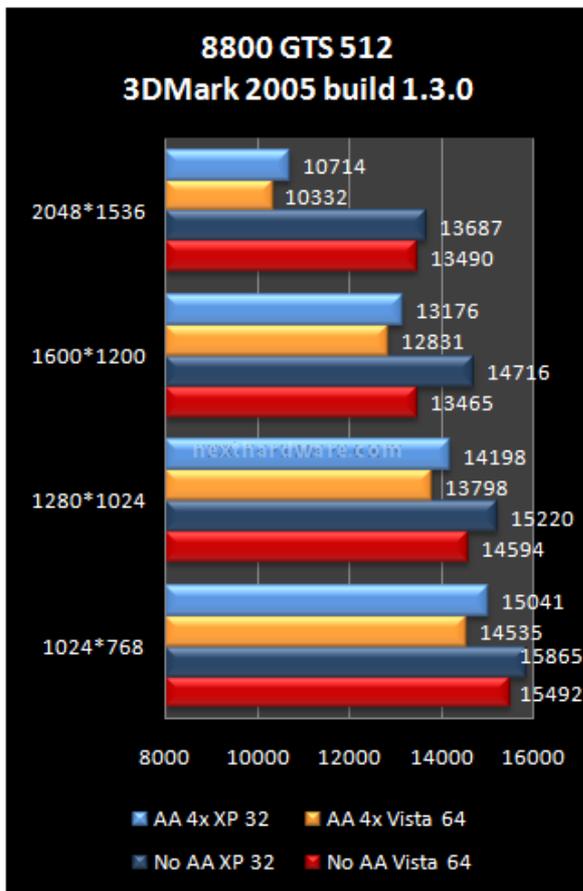
Questo test è basato sulle API DX 9.0a, per alcuni anni è stato il punto di riferimento per le prestazioni delle schede video in commercio.



Le prestazioni sono di tutto rispetto, ma 8800 ULTRA resta più veloce in tutti i test. Le prestazioni sono praticamente identiche sia su Windows XP che su Windows Vista, indice che il nuovo sistema operativo Microsoft sia giunto a maturazione anche dal punto di vista dei driver video.

### 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 Zotac Geforce 8800 GTS 512 mostra i muscoli nel 3DMark 2005 superando nei test, senza l'utilizzo dei filtri AA e AN, la 8800 ULTRA. Anche in questo caso, la qualità dei driver su entrambi i sistemi operativi testati è ottimale, fin dalla prima release con il supporto per la GTS le performance sono di primo livello.

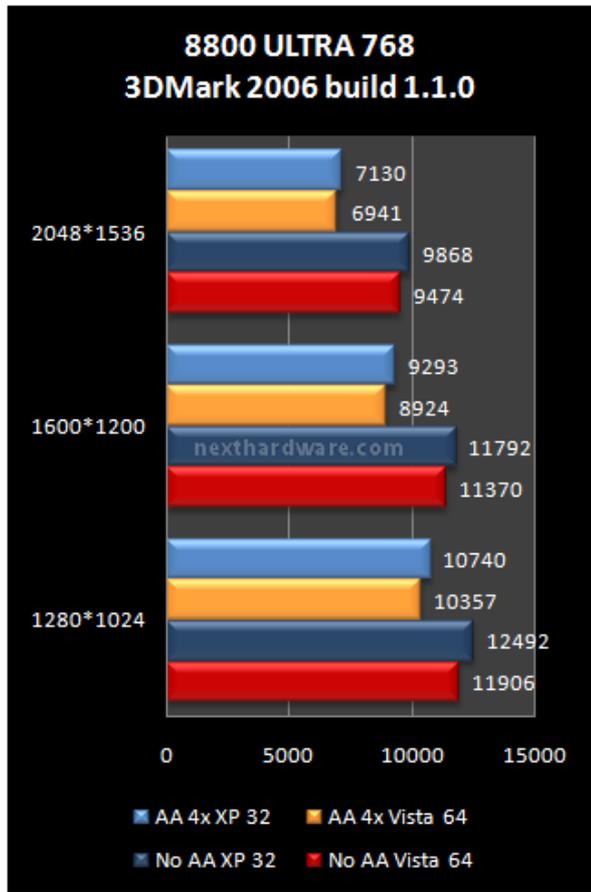
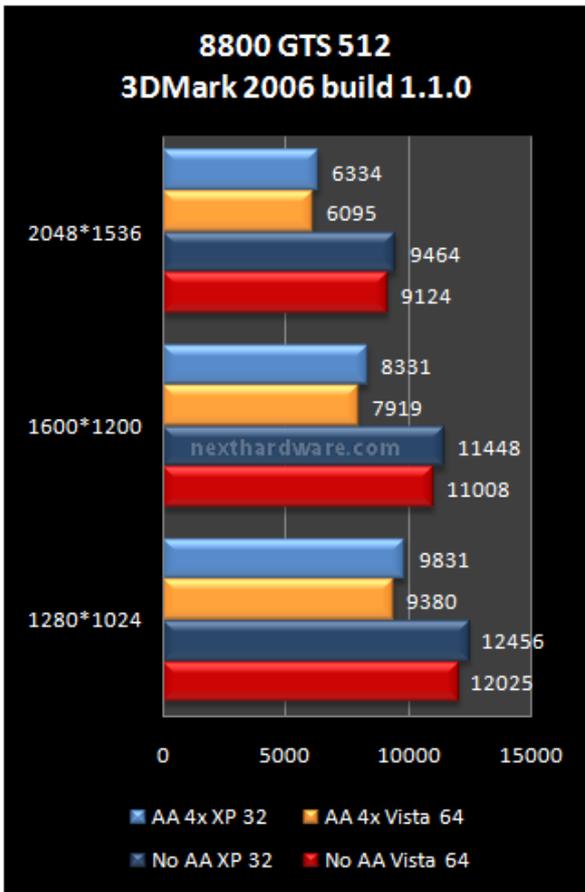
## 7. Futuremark 3DMark 2006

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

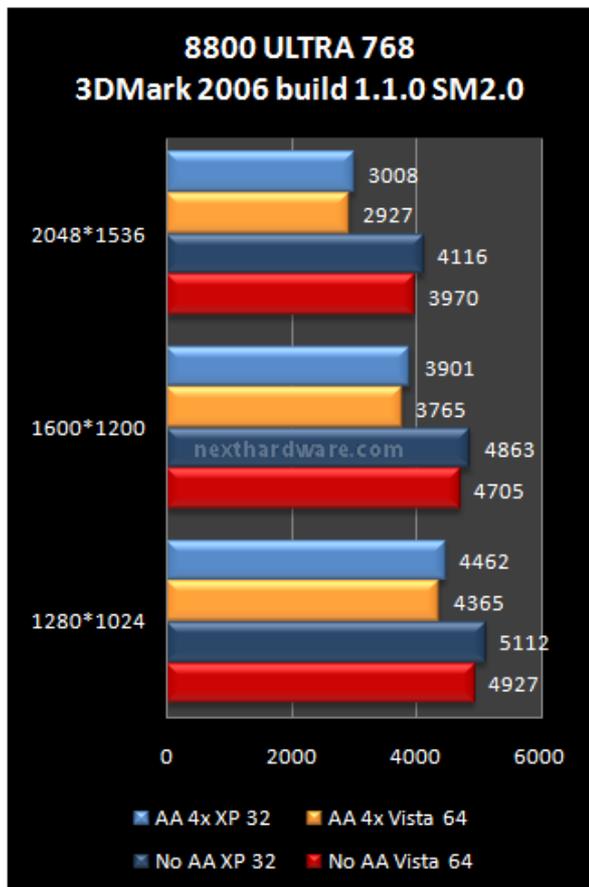
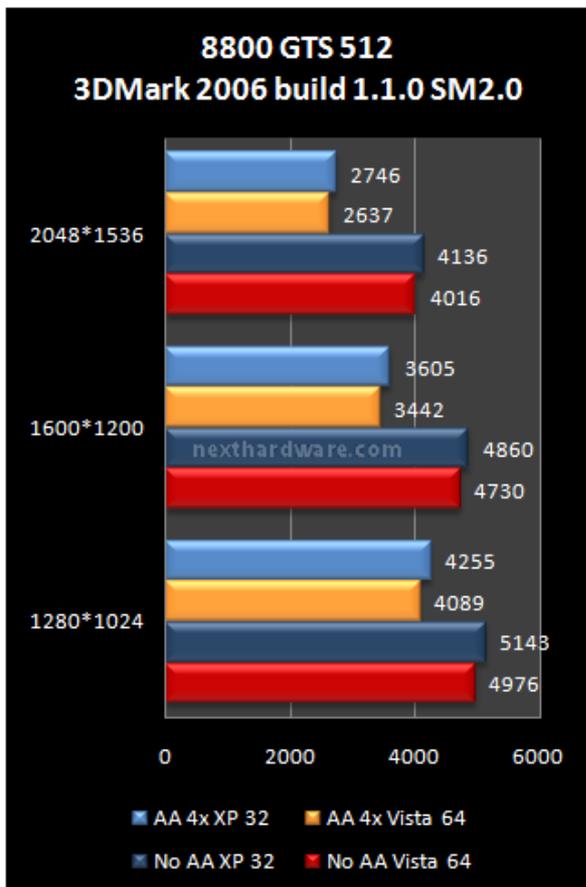
Ultimo uscito in ordine di tempo della serie 3DMark, la versione 2006 ha ridisegnato il concetto di performance. Per la prima volta il test di base non viene più effettuato a 1024\*768 pixel ma a 1280\*1024 e viene inserito il supporto per il Pixel Shader 3.0 e HDR. Il test sfrutta a fondo anche la CPU, 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 3870 punti)

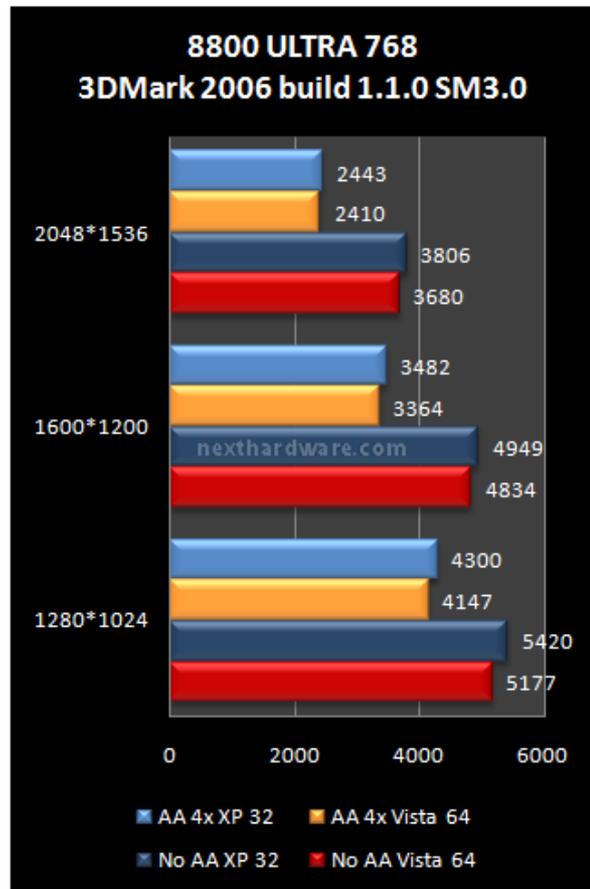
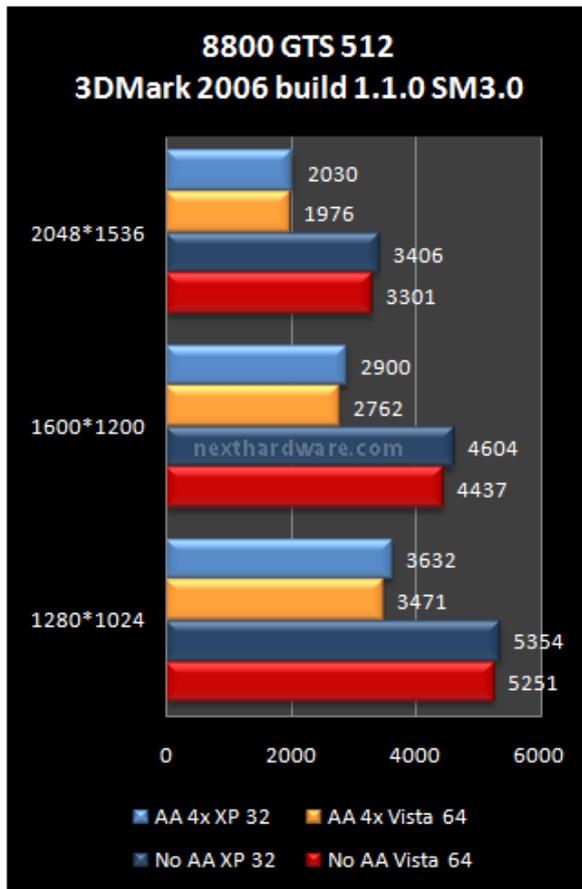


Prestazioni allineate con il modello TOP di gamma, risultati veramente interessanti se si considera che il prezzo della 8800 GTS 512 è circa il 50% di quella della ULTRA.

## SM2.0



## HDR/SM3.0



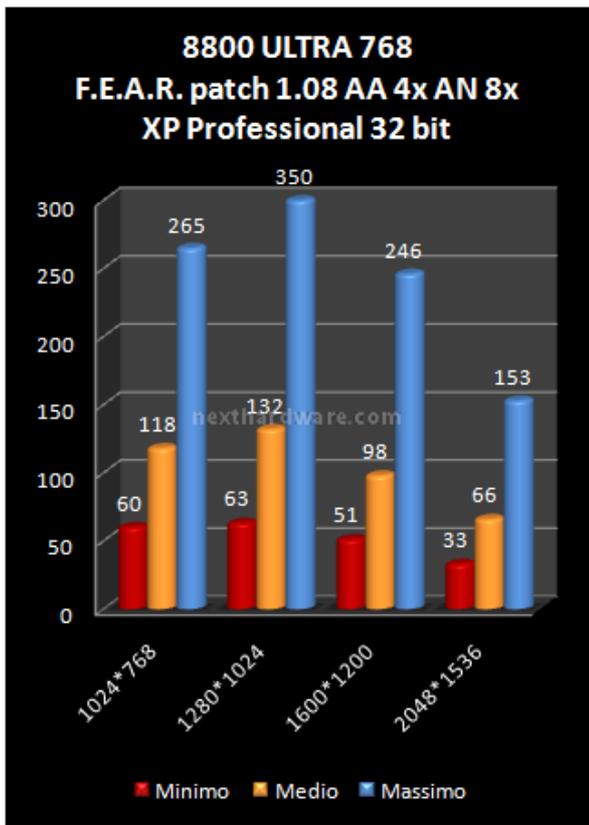
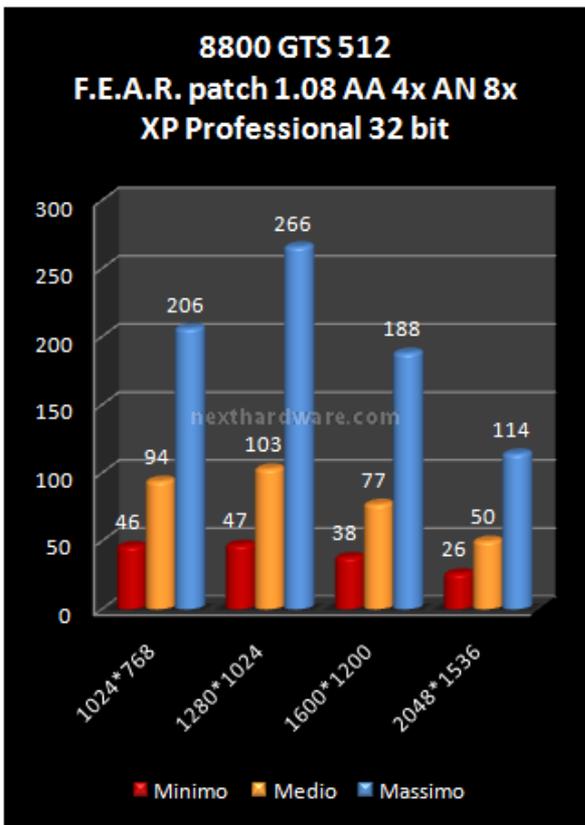
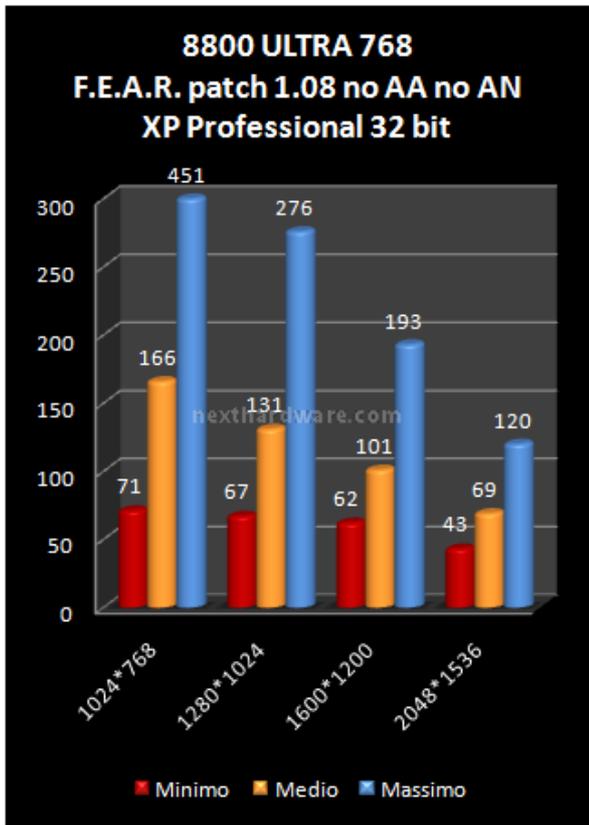
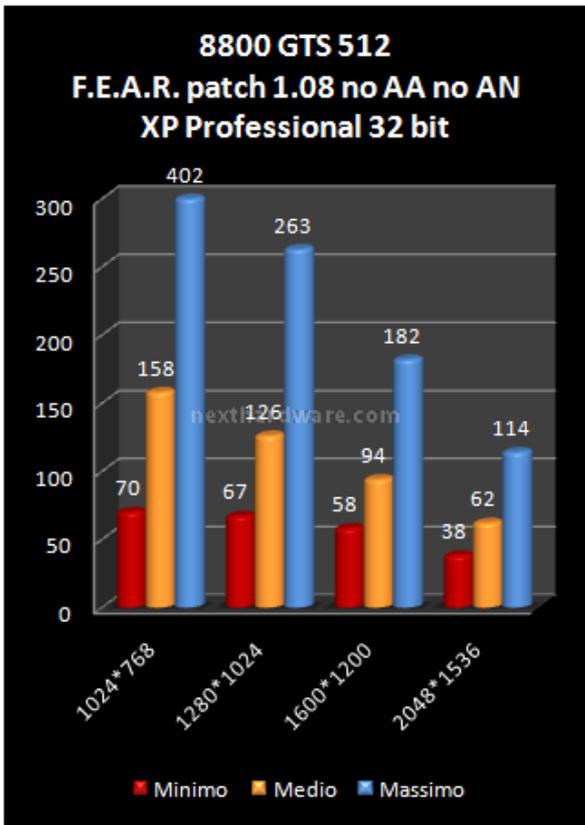
## 8. F.E.A.R. DX9.0c

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.

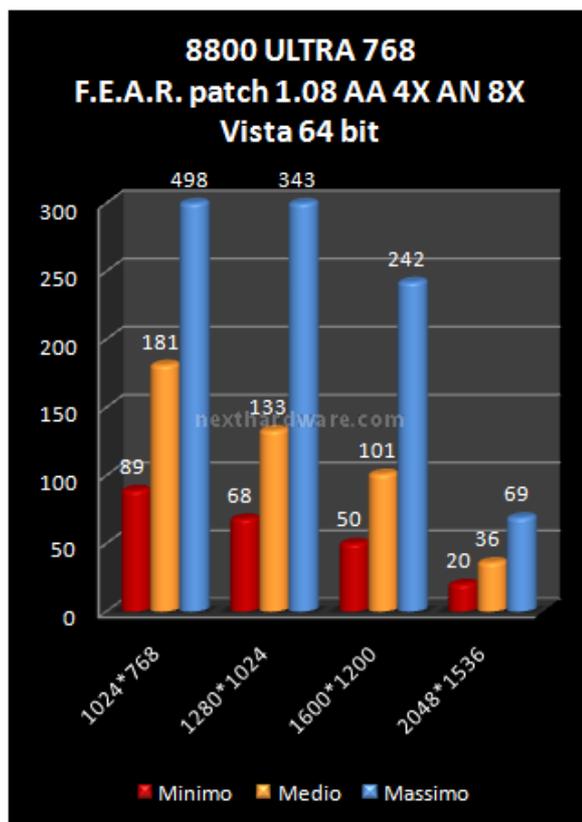
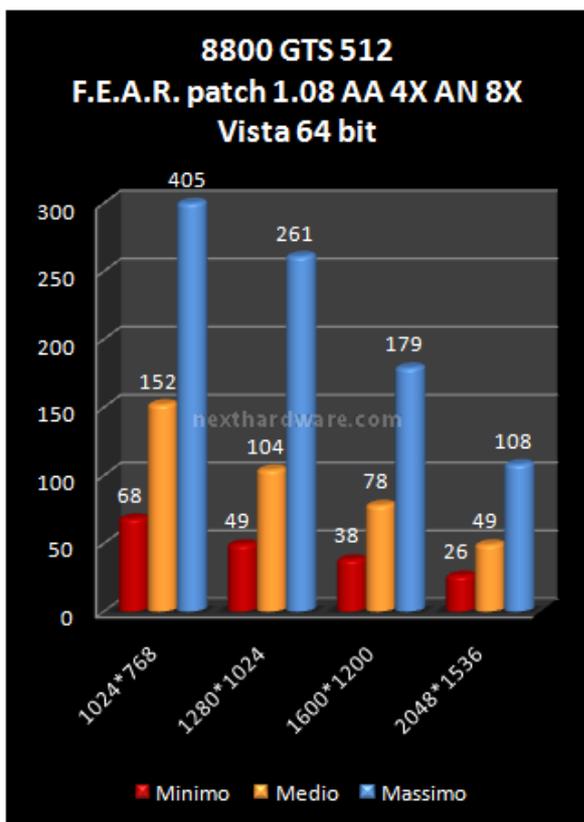
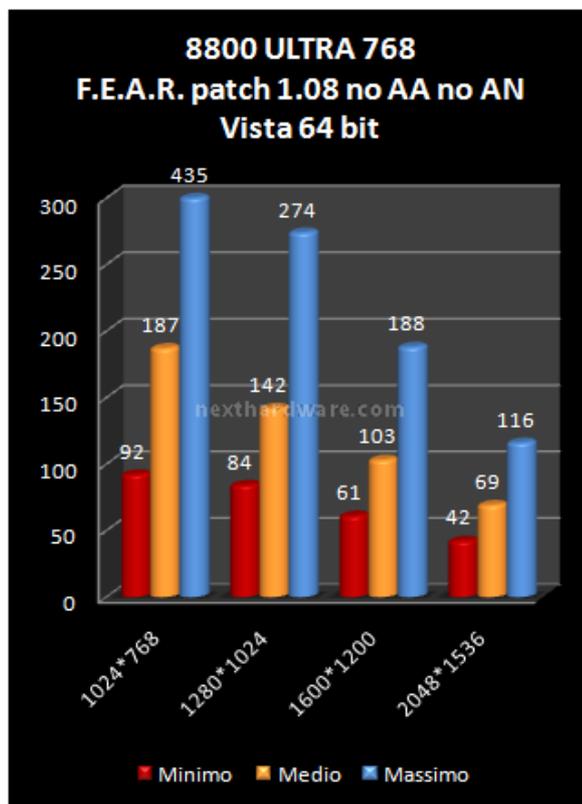
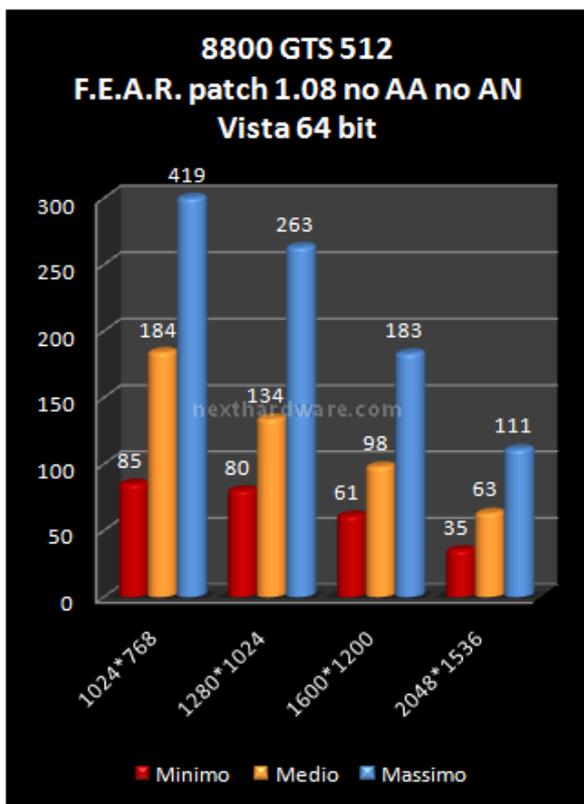
Prima di procedere si è aggiornato F.E.A.R. all'ultima patch 1.8.

### Test su Windows XP



Come era prevedibile, le prestazioni sono esaltanti, anche alla massima risoluzione con filtri attivati, il frame rate medio è di ben 50 FPS.

### Test su Windows Vista



Come con Windows XP, le prestazioni sono eccellenti, niente da rilevare.

## 9. Lost Planet DX9 e DX10

Rilasciato in origine solo per XBOX 360, Lost Planet è stato uno dei primi giochi a supportare le nuovi API DX10.

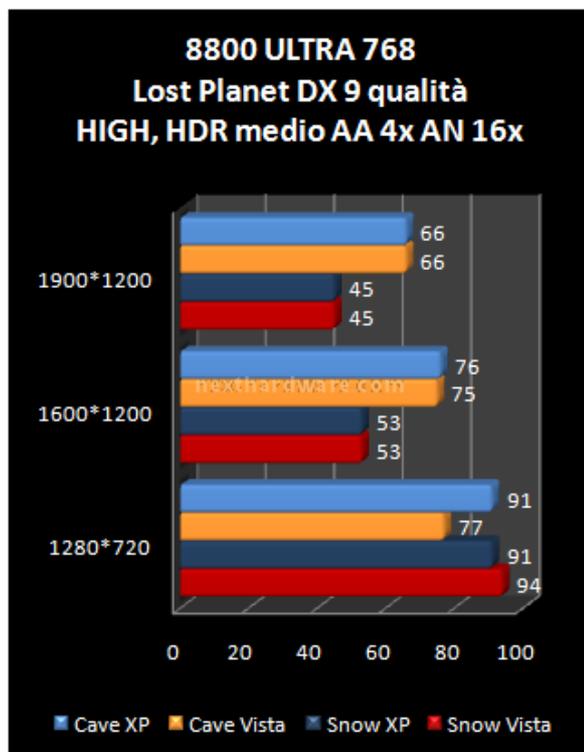
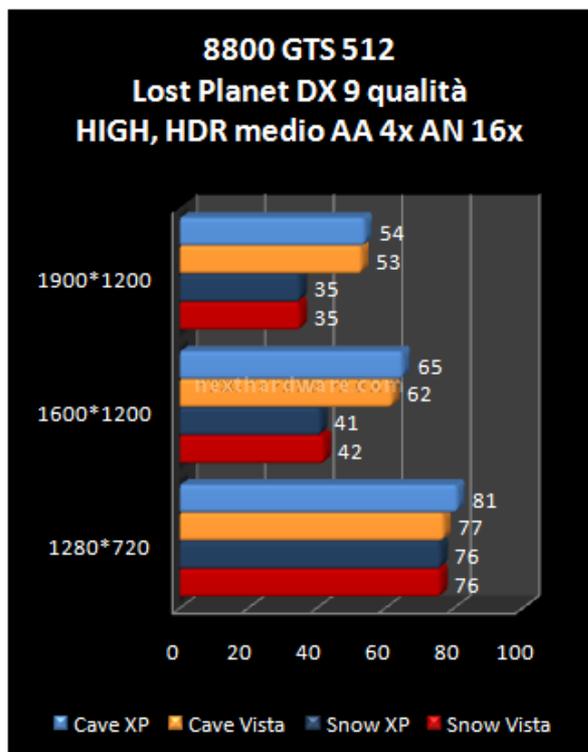
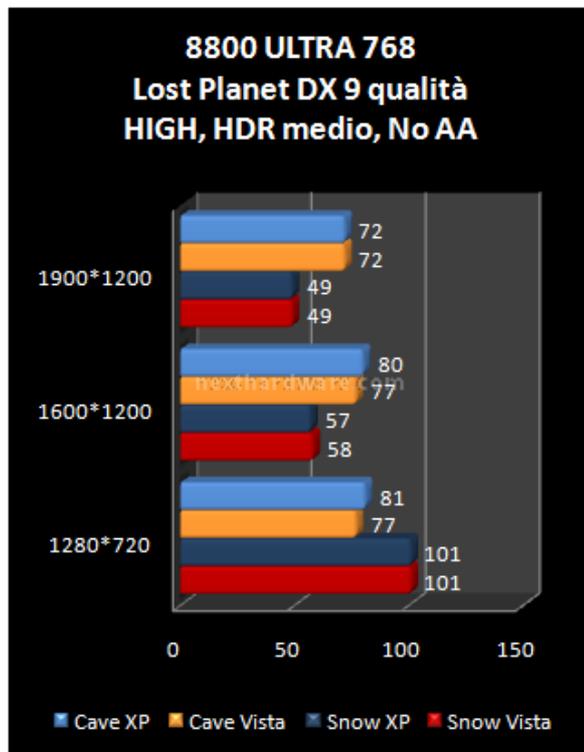
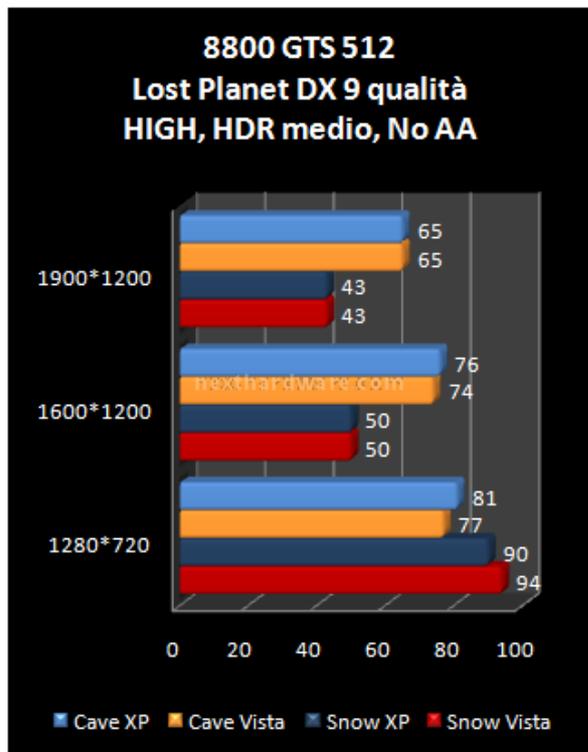
Particolarmente esoso di risorse, è diventato uno dei test più diffusi per valutare le performance delle schede video di nuova generazione. Il benchmark da noi utilizzato è incluso nella versione Demo di questo gioco, rilasciata sia in versione DX9.0c che DX10.

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 sotto pressione la VGA.

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

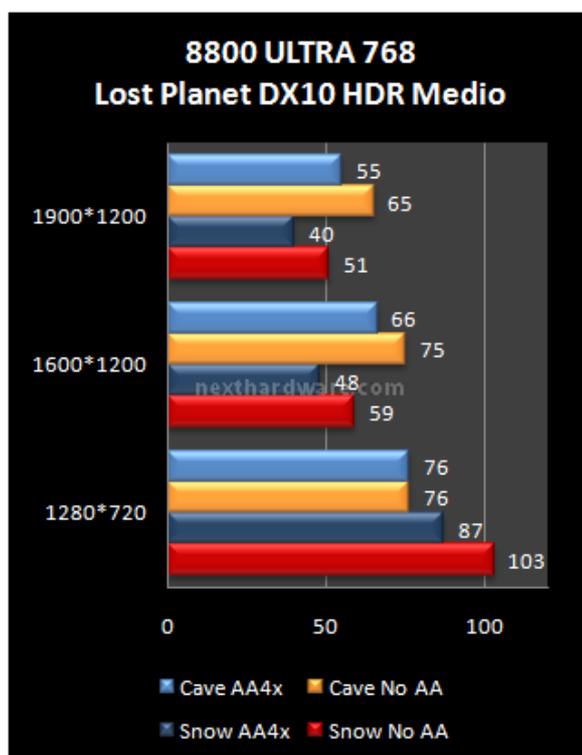
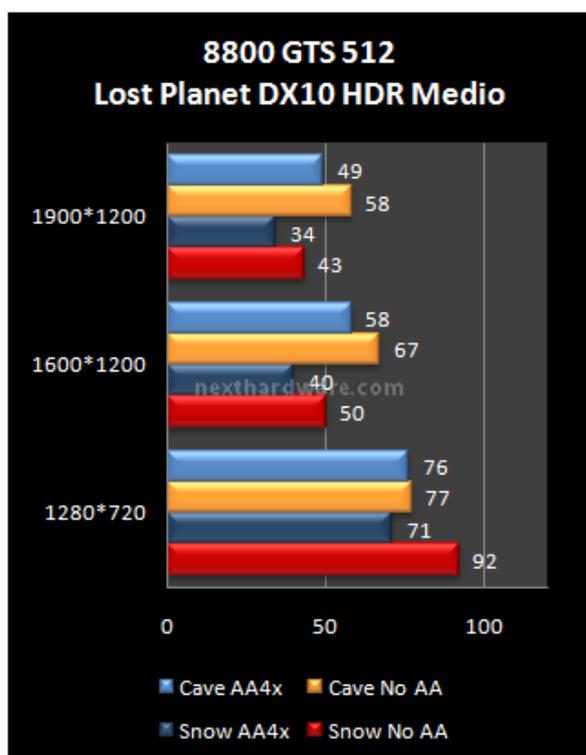
La demo è scaricabile al seguente indirizzo <http://www.lostplanetcommunity.com/demo.php> (<http://www.lostplanetcommunity.com/demo.php>)

### Test DX9.0c su Windows XP e Windows Vista



Le prestazioni sono in senso assoluto veramente elevate, i risultati non si discostano eccessivamente da quelli ottenuti con la ULTRA, anche alle risoluzioni più elevate, dove la banda di memoria ridotta della GTS si fa sentire, la giocabilità è garantita.

## Test DX10 su Windows Vista

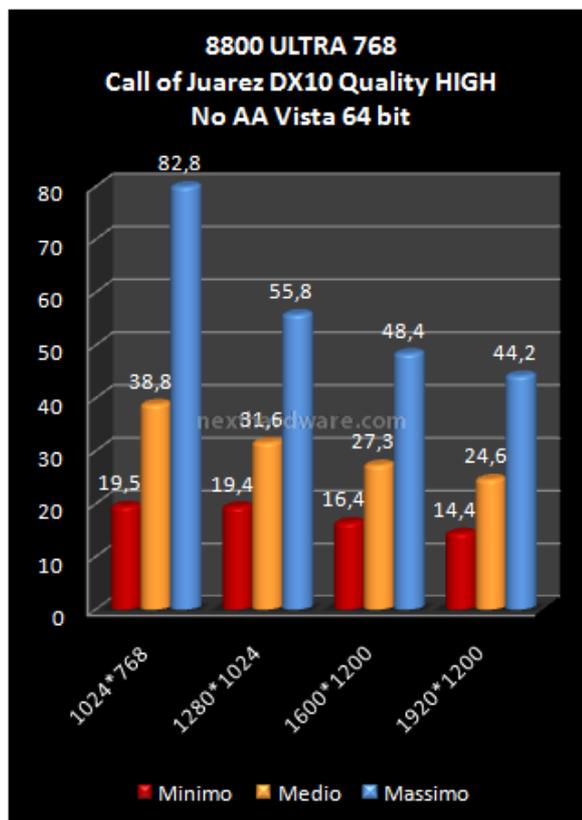
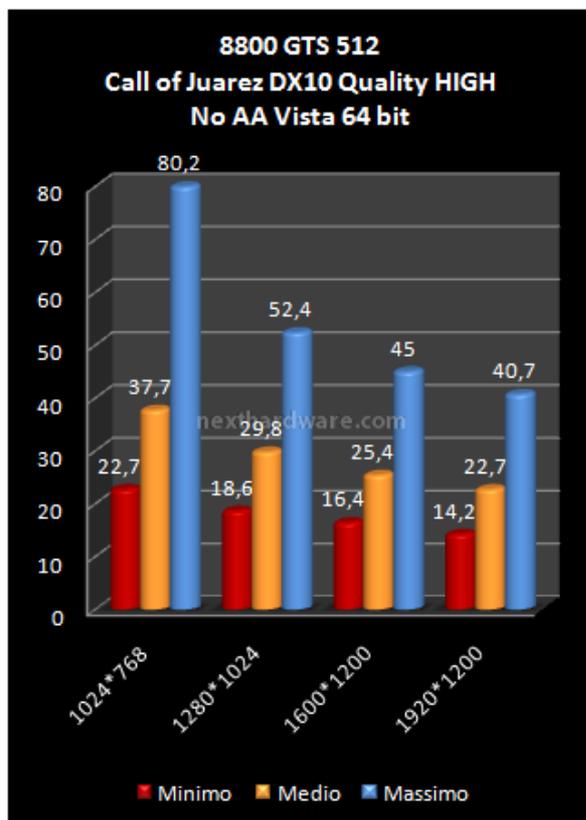


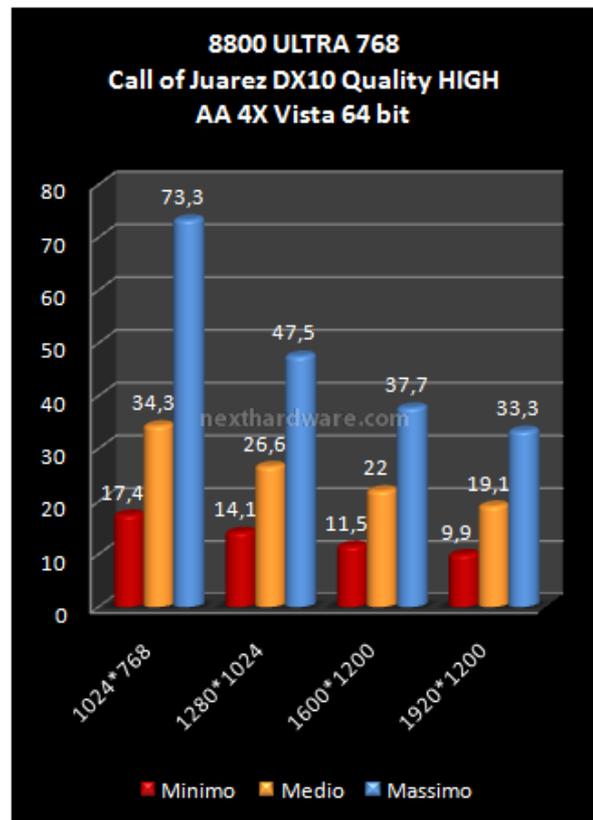
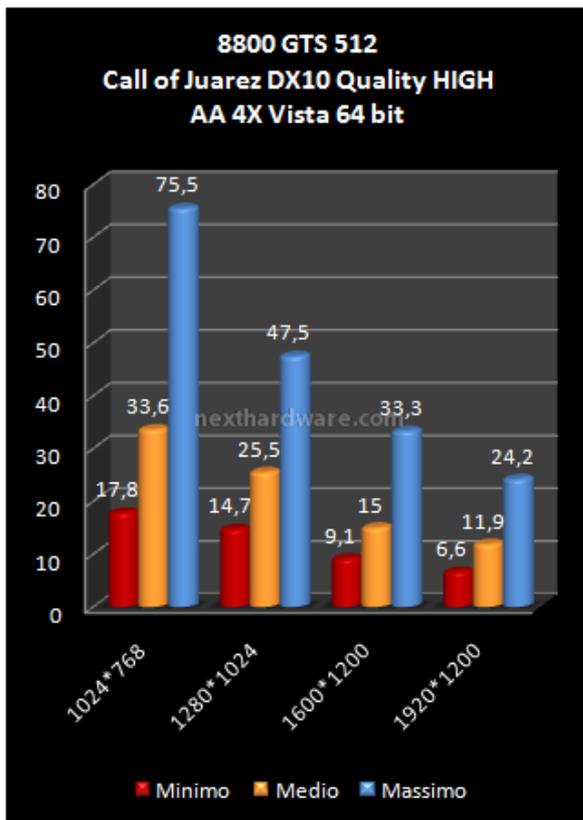
Anche in Direct X 10 le prestazioni sono da primato, giocabilità garantita anche alla massima risoluzione testata con filtri attivati.

### 10. 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.





Anche in questo test la 8800 GTS 512, dimostra di essere la miglior candidata a scardinare dalla vetta delle classifiche la 8800 ULTRA. Solo alla massima risoluzione testata, le performance calano in modo più evidente.

## 11. Crysis DX9.0c e DX10

Basato sul motore Cryengine 2, Crysis è uno dei titoli più attesi di prossima uscita.

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 Demo, le prestazioni del gioco finali sono perfettamente allineate.

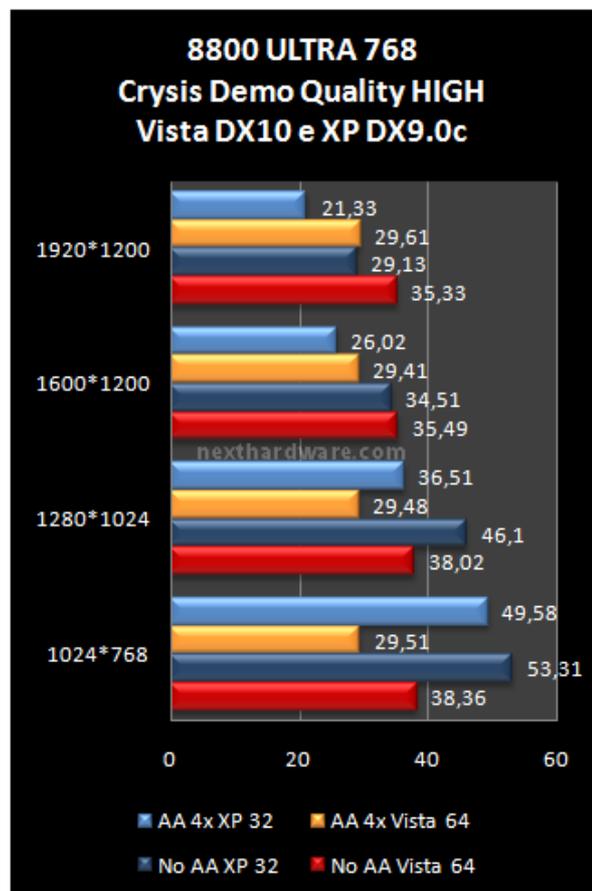
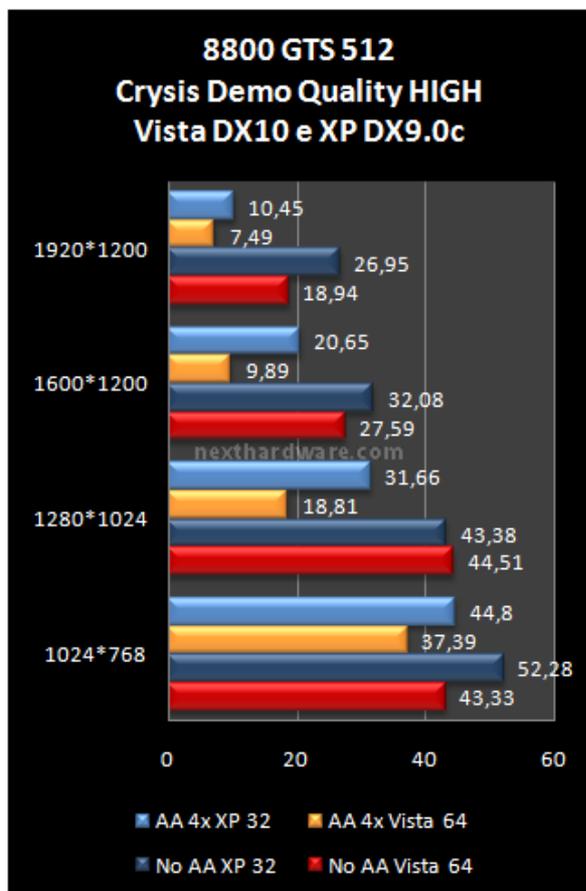
La versione dei driver forniti con la Zotac Geforce 8800 GTS 512 sono già ottimizzati per Crysis essendo basati sui 169.06 Beta.

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

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

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 omesso, infatti l'ottimizzazione attuale dei driver, ha restituito nei nostri test preliminari, performance praticamente identiche.

## Crysis Qualità HIGH



Crysis è in assoluto il gioco più pesante che abbiamo mai avuto occasione di testare, la GTS esce in ogni caso a testa alta, con frame rate giocabili fino alle alte risoluzioni. L'interfaccia della memoria video a 256 bit, causa però un calo delle performance non indifferente attivato il filtro AA 4x, soprattutto alle risoluzioni più alte. La 8800 ULTRA, invece, scala le performance in modo più lineare, forte dei suoi 368 bit e 768 Mb di memoria video.

## 12. Let's Game!

Dopo aver sviscerato le caratteristiche e le performance della Zotac GeForce 8800 GTS 512 con la nostra consueta suite di benchmark, abbiamo voluto aggiungere un tocco personale alla recensione, inserendo le nostre personali impressioni nell'utilizzo degli ultimi titoli videoludici rilasciati sul mercato con la scheda in oggetto.

Abbiamo utilizzato lo stesso Hardware impiegato per il resto dei test, ma la risoluzione impostata è stata 1680x1050 pixel, la risoluzione che più di tutte sta prendendo piede negli ultimi mesi, infatti è utilizzata da tutti gli schermi LCD tra i 20€ e i 22€. Come sistema operativo abbiamo scelto Windows Vista Ultimante 64 bit.

### Crysis

Anche se abbiamo già testato il gioco in modo approfondito nelle pagine precedenti, abbiamo voluto giocarlo di persona, valutando sia le performance grafiche che l'andamento generale.

Il frame rate si assesta intorno ai 28.50 fps, utilizzando la risoluzione di 1680x1050 modalità HIGH senza filtro AA abilitato. Il gioco scorre fluido con alcuni piccoli rallentamenti in caso di scene molto concitate. Indipendentemente dalla scheda video, un piccolo lag è notevole durante i salvataggi automatici del gioco che potrebbero, sulle macchine meno potenti, influenzare l'esperienza di gioco.

In definitiva la scheda è tra le più adatte per giocare a questo titolo di ultima generazione, EA e NVIDIA hanno già annunciato che prossimamente verrà rilasciata una patch e un driver video che miglioreranno le performance complessive, la data di rilascio non è ancora stata rivelata.

### Unreal Tournament 3

Il noto sparattutto Unreal, torna con il nuovo motore grafico Unreal Engine 3, il gameplay è sostanzialmente invariato rispetto ai precedenti episodi, sono state però aggiunte nuove modalità di gioco e nuovi veicoli per rendere più varia l'esperienza complessiva. Come per Crysis abbiamo impostato tutti i dettagli al massimo (Texture Detail e World Detail a livello 5) e abbiamo giocato ad entrambi i livelli deathmatch presenti nella demo. Il framerate è quasi sempre rimasto costante a circa 60 fps quindi perfettamente giocabile in ogni condizione, anche nelle scene più complesse.

## Call of Duty 4

Call of Duty è il quarto episodio di una fortunata serie di sparattutto ambientati nella Seconda Guerra Mondiale. Questo quarto capitolo è però ambientato ai giorni nostri, con missioni e compiti vari, un vero must have per gli appassionati della saga. Il motore di Call of Duty 4 è molto scalabile, per la nostra proa abbiamo abilitato ai livelli massimi tutti i settaggi consentiti nella demo e abbiamo anche attivato il filtro AA 4x. La qualità video è eccellente e il gameplay conivonolgente. Il frame rate si è assestato su 68 fps medi, il minimo registrato è stato di 30 fps e il massimo a 143, dimostrando che la scheda video è in grado di fornire prestazioni eccellenti.

### 13. Overclock

I clock di fabbrica della scheda sono di 650 Mhz per la GPU, 1940 per le Memorie e 1625 Mhz per i 128 Shader. Le frequenze della GPU G92 sono quindi più elevate rispetto a quelle delle 8800 ULTRA (612 e 1512 per gpu e shader rispettivamente).

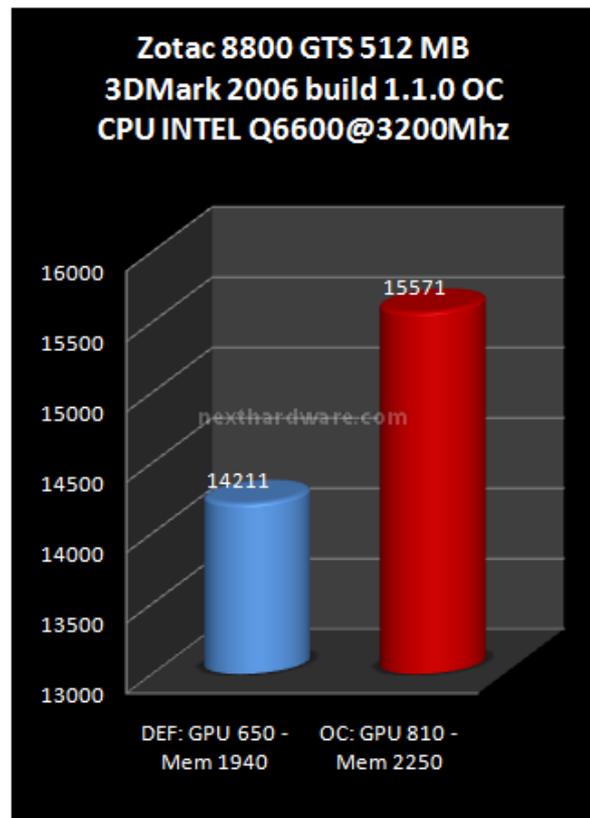
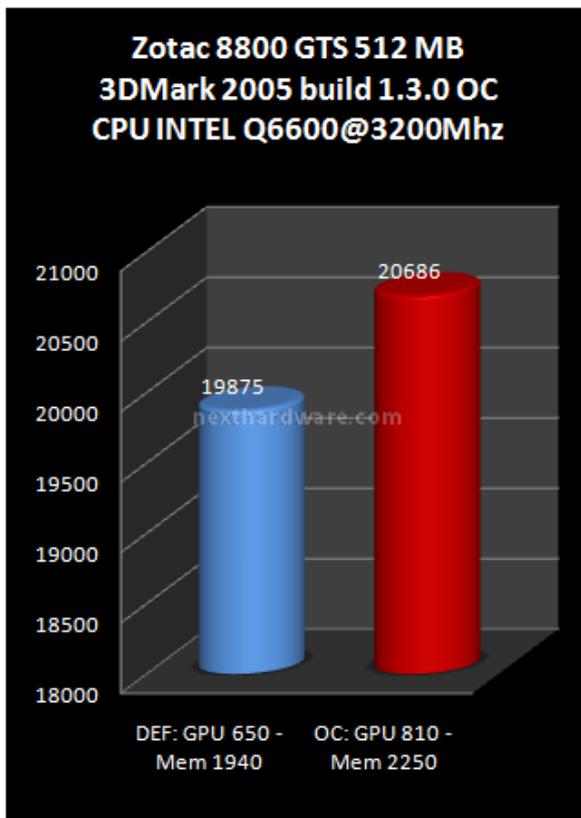
Abbiamo testato il nostro sample su Windows XP, per l'overclock ci siamo affidati all'utilità Nvidia Ntune, uno dei pochi programmi che ha riconosciuto correttamente la scheda per quanto riguarda i settaggi per l'overclock e il controllo delle ventole.

Per cominciare abbiamo impostato la ventola del dissipatore tra il 70 e il 100% della sua velocità massima, in questa condizione la scheda diventa decisamente fastidiosa a differenza della sua condizione di normale utilizzo, l'utilizzo della ventola alla sua massima velocità ha ridotto la temperatura fino a 43 gradi in idle e 58 in full load, un risultato molto interessante, indice del minor calore prodotto da parte della gpu G92.

Le frequenze raggiunte sono ragguardevoli: **810 Mhz sulla GPU (2025 sugli Shader!), 2250 sulle RAM**.

E' la prima volta che una scheda Nvidia raggiunge tali frequenze con il dissipatore standard, la 8800 Ultra usata per la comparazione si è fermata a 730 Mhz sulla GPU, ma è riuscita a scalare meglio sulle ram, probabilmente perché monta chip più selezionati.

Affinché fossero rilevabili variazioni nei punteggi dei benchmark 3DMark 05 e 06, è stato necessario overclocare il nostro Intel Core Duo Quad Q6600 a 3200 Mhz (400\*8), i nostri risultati si sarebbero altrimenti rilevati inconsistenti perché limitati dalla potenza della CPU utilizzata.



Le prestazioni sono scalate correttamente con l'aumento delle frequenze operative, segno che l'overclock è andato a buon fine.

Questa scheda potrà regalare molte soddisfazioni agli appassionati di OC, in seguito saranno pubblicati i test con raffreddamenti estremi.

## 14. Conclusioni

Al termine dei test possiamo ritenere la Geforce 8800 GTS 512 una delle schede più veloci sul mercato, insidiando le prestazioni della più costosa Geforce 8800 ULTRA.

Nell'utilizzo di tutti i giorni si è dimostrata particolarmente silenziosa e non si è mai rivelata fastidiosa, per mantenere bassa la rumorosità si è utilizzata una ventola di generose dimensioni, che gira per la maggior parte del tempo ad un regime molto ridotto, ovviamente a discapito delle temperature assolute che si rivelano non tra le più contenute (spesso intorno ai 70 gradi).

Le performance e le possibilità di overlock del sample fornitoci da Zotac sono di primo livello, che diventi il nuovo oggetto di desiderio per gli overclockers più sfegatati?

La scheda sarà disponibile dal 11 dicembre al prezzo di 289 €, - IVA inclusa.

Si ringrazia Zotac, per averci fornito il sample per la recensione.



nexthardware.com