



nexthardware.com

a cura di: **Andrea Dell'Amico - betaxp86 - 03-11-2009 15:01**

Sapphire Radeon HD 5870 Vapor-X



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/265/sapphire-radeon-hd-5870-vapor-x.htm>)

Dissipatore Vapor Chamber anche per HD5870

Sapphire ha oggi presentato un nuovo modello di HD 5870 dotato di sistema di raffreddamento Vapor-X. Sapphire è stata una delle prime aziende ad implementare la tecnologia vapor chamber in prodotti consumer, seguita poi da ATI, che la utilizza in alcuni dissipatori stock per le sue schede video. La HD 5870 Vapor-X va ad affiancare il modello attualmente in commercio ed è caratterizzata da frequenze maggiori rispetto al modello reference. Come tutte le HD 5870, supporta le nuove librerie DirectX 11, la tecnologia Eyefinity e la tecnologia CrossFireX, rendendo possibili configurazioni multi gpu, fino a 4 schede video in parallelo. A seguire sono riportate le specifiche delle altre schede di produzione Sapphire presenti in questa recensione.

Buona lettura!

Specifiche Tecniche

Nome Prodotto:	Sapphire Radeon HD5770	Sapphire Radeon HD4890 Vapor-X	Sapphire Radeon HD5850	Sapphire Radeon HD5870	Sapphire Radeon HD5870 Vapor-X
GPU	ATI RV840	ATI RV790 XT	ATI RV870 XT	ATI RV870 XT	ATI RV870 XT
Processo produttivo	40 nm	55 nm	40 nm	40 nm	40 nm
Frequenza GPU:	850 Mhz	870 Mhz	725 Mhz	850 Mhz	870 Mhz
Stream Processor	800	800	1440	1600	1600
Memoria:	1024 MB GDDR5	2048 MB GDDR5	1024 MB GDDR5	1024 MB GDDR5	1024 MB GDDR5
Frequenza Memoria:	4800 Mhz	4000 Mhz	4000 Mhz	4800 Mhz	5000 Mhz
Frequenza Shader:	850 Mhz	880 Mhz	725 Mhz	850 Mhz	870 Mhz
Bus Memoria:	128 bit	256 bit	256 bit	256 bit	256 bit
Bus:	PCI-Express 16x 2.0	PCI-Express 16x 2.0	PCI-Express 16x 2.0	PCI-Express 16x 2.0	PCI-Express 16x 2.0
Sistema di raffreddamento:	Dissipatore Dual Slot con ventola radiale	Dissipatore Dual Slot Vapor-X	Dissipatore Dual Slot con ventola radiale	Dissipatore Dual Slot con ventola radiale	Dissipatore Dual Slot Vapor-X
Connettività:	2 DVI + 1 HDMI + 1 Display Port	1 DVI + 1 HDMI + 1 VGA + 1 Display Port	2 DVI + 1 HDMI + 1 Display Port	2 DVI + 1 HDMI + 1 Display Port	2 DVI + 1 HDMI + 1 Display Port
Alimentazione	1x6pin	1x6pin 1x8pin	2x6pin	2x6pin	2x6pin

1. Sapphire Radeon HD5870 Vapor-X

Sapphire Radeon HD 5870 Vapor-X



Il design della HD 5870 Vapor-X è decisamente più gradevole della versione reference, la cover è completamente nera e il dissipatore è dotato di una singola ventola 80x80mm.

La scheda è dotata di connessione PCI-E 16x 2.0 e l'ingombro è di due slot.



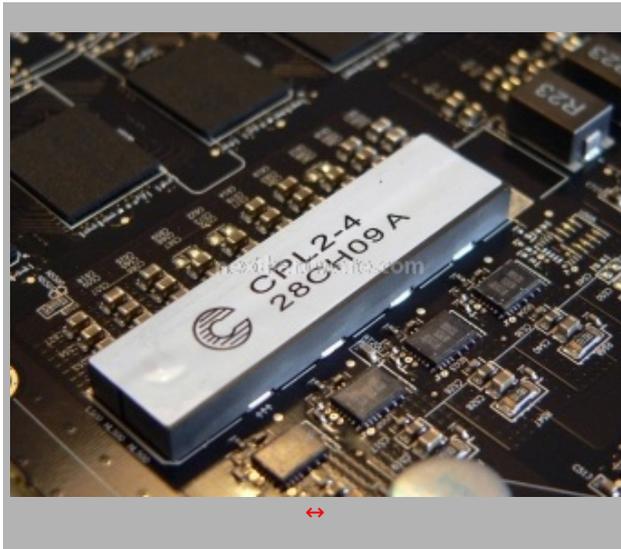
A differenza delle schede prodotte direttamente da ATI, il retro della scheda non è protetto da alcuna placca metallica, lasciando a vista il PCB.

Sotto il cofano...

Per smontare la scheda video è necessario rimuovere le 4 viti che fissano il dissipatore alla GPU, 5 viti che bloccano il dissipatore e due piccole viti poste sulla staffa PCI. La rimozione del dissipatore invalida la garanzia e la procedura non esente da rischi, di conseguenza va eseguita con estrema cautela e solo in caso di necessità .



La scheda è dotata di 8 moduli di memoria GDDR5 disposti ad L attorno alla GPU RV 870. Sulla destra è visibile la sezione di alimentazione. La scheda è accreditata di un consumo di 188 w a pieno carico, è quindi necessario collegare 2 cavi PCI-E 6 pin per garantire il corretto funzionamento del prodotto.

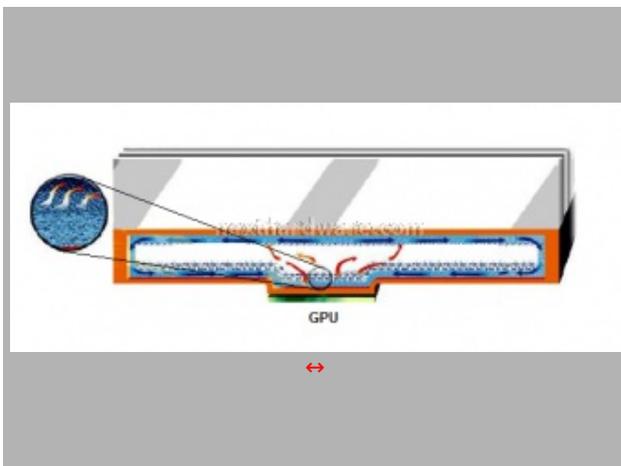


Il regolatore di tensione installato sulla HD 5870 Vapor-X è prodotto da Volterra ed è abbinato ad una serie di induttanze multi fase prodotte da Coiltronics. Il modello CPL2-4 è dotato di 4 fasi, ma è presente una piazzola per installare anche la versione a 5 fasi prodotta dallo stesso produttore ma attualmente non impiegata in nessuna HD5870. La tensione di alimentazione della GPU è regolabile via software, è quindi possibile intervenire su questo parametro di funzionamento senza dover effettuare modifiche hardware di alcun tipo.

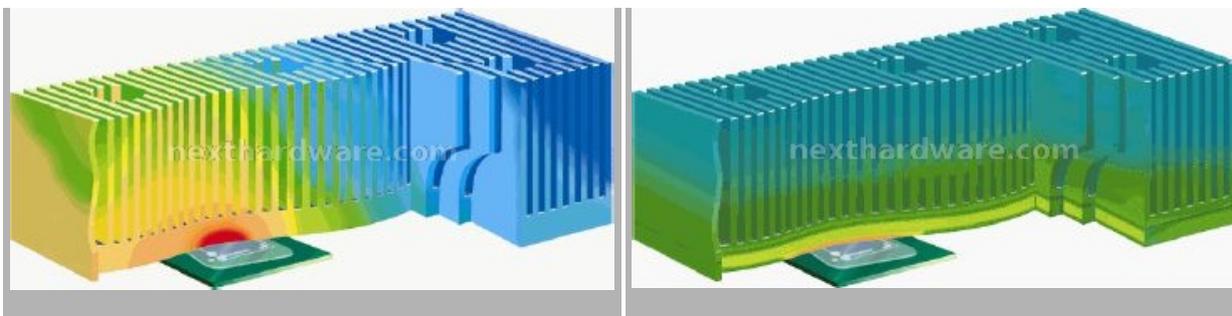
2. Vapor Chamber Technology - Vapor-X

Dissipatore Sapphire Radeon HD 5870 Vapor-X

Il dissipatore della HD 5870 Vapor-X è costruito attorno ad una vapor chamber prodotta da Microloops, azienda specializzata nella produzione di sistemi di raffreddamento avanzati. Le vapor chamber sono utilizzate nelle schede video Sapphire sin dal 2007, in passato questa tecnologia era invece impiegata solo in dissipatori di server e in dispositivi di potenza per le telecomunicazioni.



Il principio di funzionamento di una vapor chamber è simile a quello delle comuni heatpipe. La camera interna è costruita in rame poroso ed è riempita di liquido. Quando una sorgente di calore scalda la vapor chamber, il liquido ivi contenuto evapora e si sposta verso la parte fredda della camera trasportando con se il calore assorbito durante il cambio di fase da liquido a vapore. Una volta raffreddato torna allo stato iniziale e il ciclo continua. Affinché il liquido evapori è necessario creare il vuoto all'interno della vapor chamber, è per questo motivo che tutte le camere sono date di una piccola valvola saldata, usata durante la produzione per aspirare l'aria in essa contenuta.



Nella prima immagine è visibile una simulazione di come il calore si diffonda in un comune dissipatore, la seconda rappresenta invece la diffusione del calore in un sistema di raffreddamento dotato di vapor chamber. Il calore nel secondo caso si distribuisce in modo uniforme sull'intero dissipatore, eliminando gli hot spot e aumentando la superficie di scambio con l'esterno. I vantaggi sono quindi evidenti nelle applicazioni informatiche, dove la fonte di calore è un piccolo core di una CPU o GPU.



La vapor chamber è costruita in rame e saldata ad un robusto corpo in alluminio che fa da struttura portante per il dissipatore. Tre heatpipe di generose dimensioni, portano il calore della vapor chamber ai due dissipatori in alluminio che circondano la ventola di raffreddamento e che occupano quasi tutta la lunghezza della scheda video. La ventola è silenziosa e regolata automaticamente in base alle temperature di esercizio della scheda video.

3. Configurazione di Test

Test effettuati

Per analizzare le performance delle schede video ci serviamo di due serie di test: benchmark sintetici e benchmark basati su applicazioni reali. Le risoluzioni utilizzate nei videogiochi sono state: 1280x1024 (LCD 17â€-19â€), 1680x1050 (LCD 20â€-22â€) e 1920x1200 (LCD >24â€).

Grafici

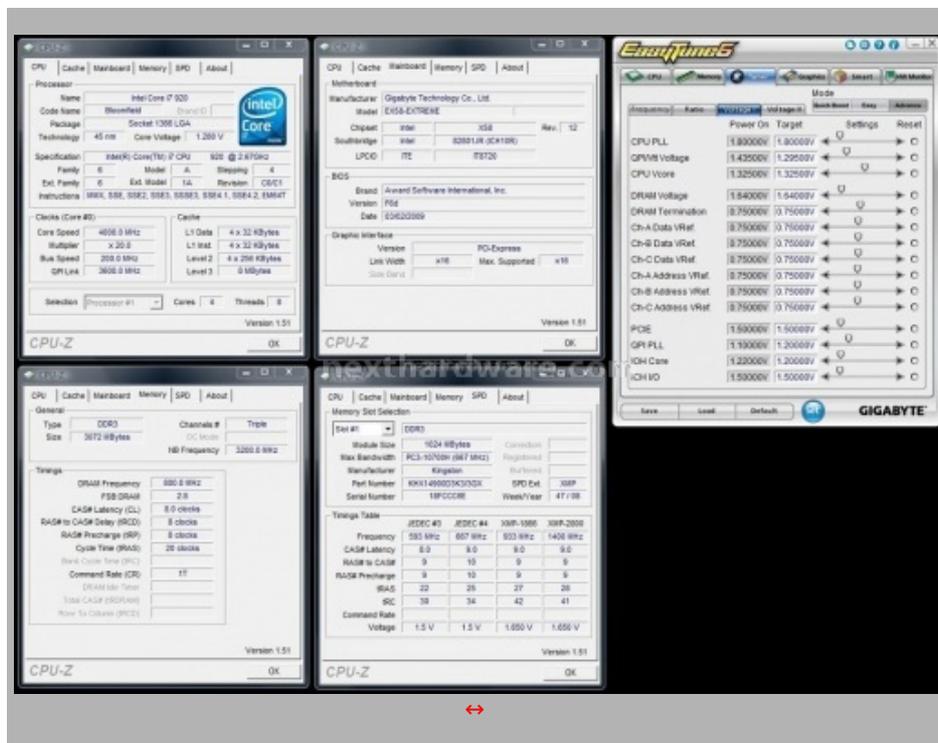
I grafici sono ordinati in base alle prestazioni ottenute alla risoluzione di 1920x1200 pixel, in caso di parità sono ordinati i risultati ottenuti alle risoluzioni inferiori. Le configurazioni più veloci sono sempre quelle in testa al grafico.

Benchmark utilizzati:

Benchmark sintetici	3DMark 2006 build 1.1.0 3DMark Vantage build 1.1.0
Benchmark basati su applicazioni reali	Call of Duty 4: Modern Warfare Crysis Patch 1.21 DX10 F.E.A.R. Patch 1.08 DX9.0c Devil May Cry 4 DX10 Tom Clancy's H.A.W.X DX10.1 The Last Remnant Benchmark

Configurazione di test

Processore:	Intel Core i7 920 @ 4 Ghz (20*200 Mhz BCLK)
Scheda Madre:	Gigabyte EX58 Extreme (Intel X58) (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/schede-madri/172/gigabyte-ex58-extreme.htm))
Memoria Ram:	3*1 Gb KingSton Hyper-X PC3 14900 (1600 Mhz)
Scheda Video:	Sapphire Radeon HD 5750 Vapor-X Sapphire Radeon HD 5770 (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/263/sapphire-radeon-hd-5770-e-hd-5750-1-gb-gddr5.htm)) Sapphire Radeon HD5850 (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/248/sapphire-radeon-hd-5850-1-gb-gddr5.htm)) Sapphire Radeon HD5870 (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/244/sapphire-radeon-hd-5870-1-gb-gddr5.htm)) Sapphire Radeon HD4890 Vapor-X (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/218/sapphire-hd4890-vapor-x-e-toxic.htm)) NVIDIA GeForce GTX 285 (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/217/gainward-geforce-gtx-275-e-gtx-285-golden-sample.htm)) NVIDIA GeForce GTX 275 (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/217/gainward-geforce-gtx-275-e-gtx-285-golden-sample.htm))
Alimentatore:	Sapphire Pure PSU 950W (news (http://www.nexthardware.com/news/scheda/1518.htm))
Disco Fisso:	WD Velociraptor 150 Gb SATA 10.000 RPM (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/184.htm))
Sistema Operativo:	Microsoft Windows Vista Ultimate 64 bit Service Pack 2 (aggiornato alle ultime patch disponibili via Windows Update)
Schermo:	Samsung SyncMaster 2443BW, risoluzione massima 1920x1200



Driver

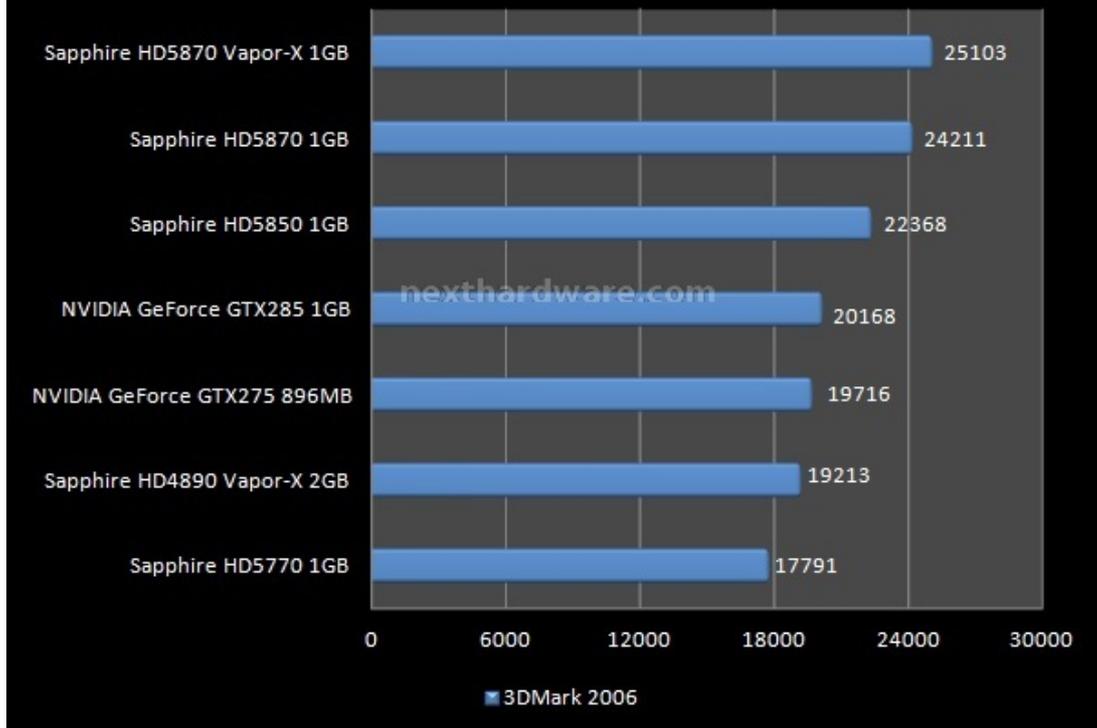
Per la recensione sono stati utilizzati i driver NVIDIA GeForce 191.07 WHQL, i driver ATI Catalyst 9.10 WHQL e i driver ATI Catalyst del 10/13/2009 dedicati alla serie HD 5700.

4. Futuremark 3DMark 2006 - Vantage

Futuremark 3DMark 2006 build 1.1.0

La versione 2006 dei 3DMark 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.

Futuremark 3DMark 2006 Intel Core i7 920 @ 4 Ghz

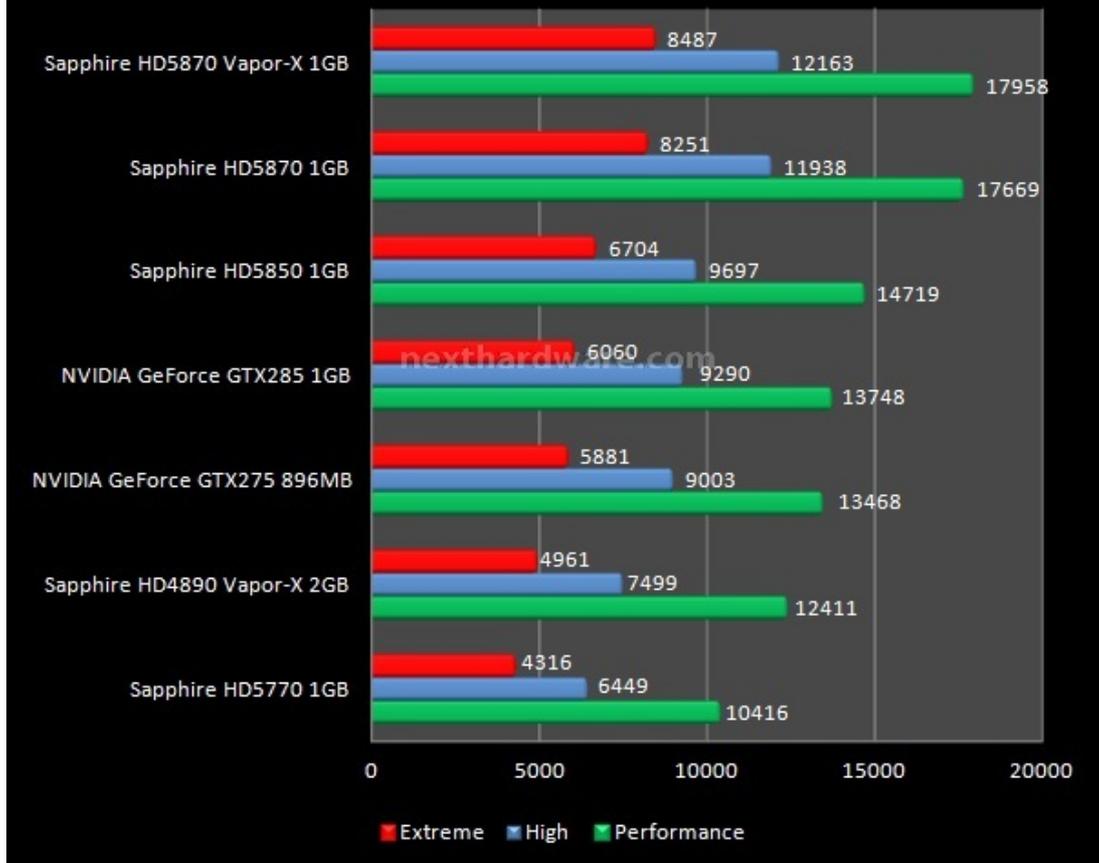


Futuremark 3DMark Vantage

Futuremark 3DMark Vantage è uno dei primi benchmark a sfruttare le DirectX10. A differenza del 3DMark 2006, il punteggio finale, è meno influenzato dalle performance della CPU, sono comunque presenti ben due test per questo componente. Il secondo CPU Test utilizza l'**'SDK Ageia** (ora NVIDIA) per la simulazione della fisica della scena, questa può essere accelerata con PPU (Physical Processing Unit) di Ageia oppure con una scheda grafica NVIDIA dotata di driver PhysX; Futuremark ha deciso che i punteggi ottenuti con i driver PhysX non sono validi ai fini della classifica online perché così viene snaturato il CPU test, non più influenzato dalle prestazioni del processore, ma solo dalla scheda video, ulteriori informazioni sono disponibili a questo [indirizzo \(http://www.futuremark.com/products/3dmarkvantage/approveddrivers/\)](http://www.futuremark.com/products/3dmarkvantage/approveddrivers/).

Abbiamo svolto i test con 3 dei **4 preset** disponibili, **Performance, High e Extreme** .

Futuremark 3DMark Vantage Intel Core i7 920 @ 4 Ghz



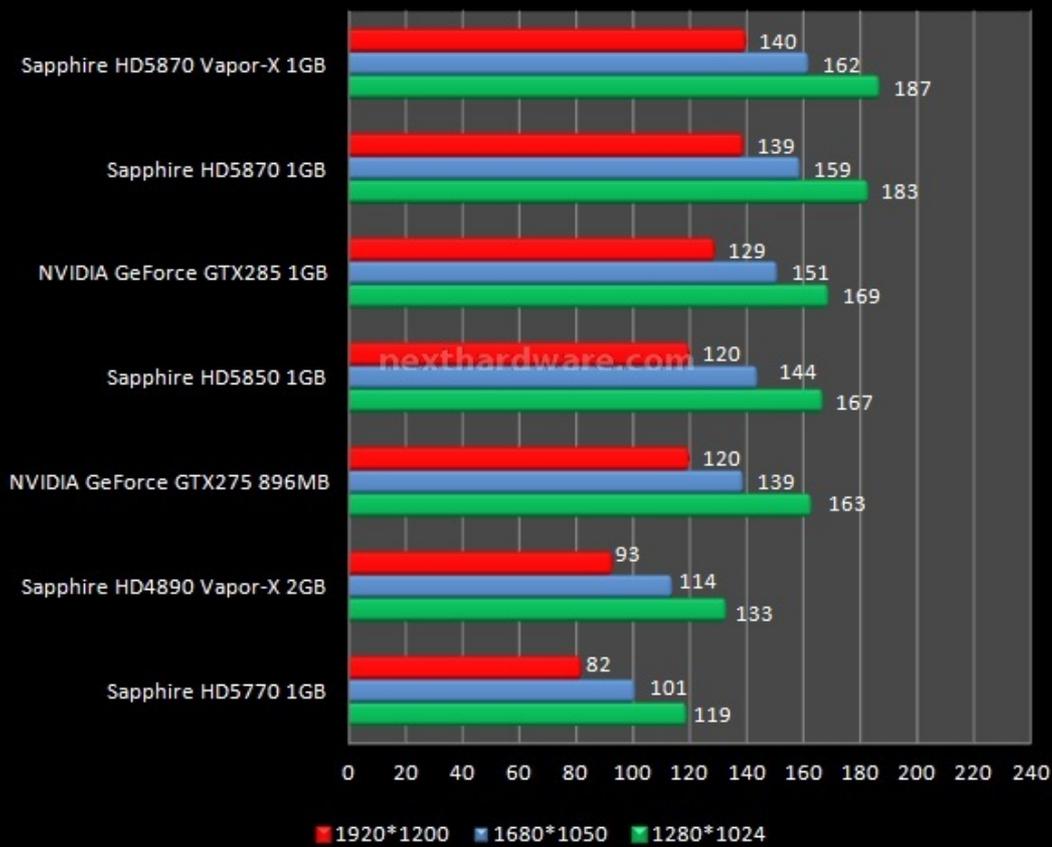
5. Call of Duty 4 - Call of Duty 5 - F.E.A.R.

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 futuro non lontano, 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 **AN 16x** fosse attivabile in tutti i nostri test data la notevole potenza a disposizione. La mappa utilizzata per i test è la prima missione disponibile nel gioco "Equipaggio sacrificabile", ambientazione notturna ed elevato numero di particelle nell'ambiente (pioggia). Nel grafico è riportato il framerate medio durante l'esecuzione del benchmark.

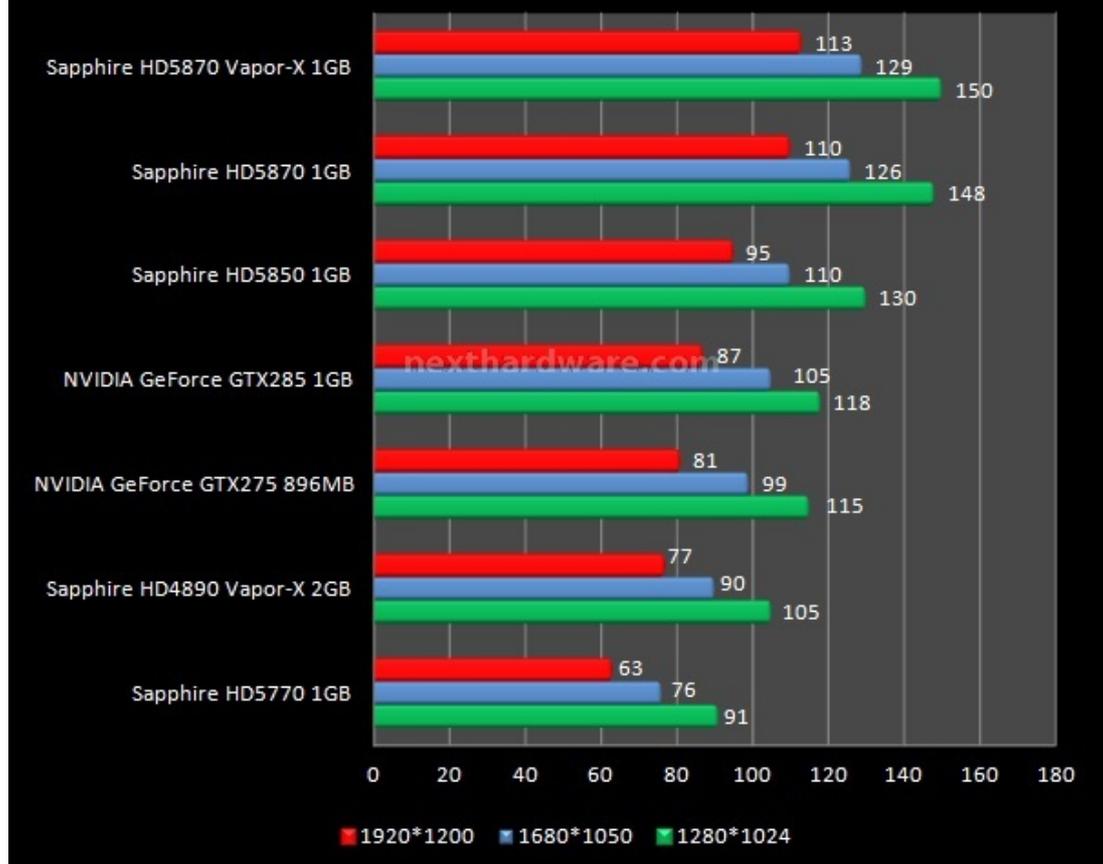
Call of Duty 4: Modern Warfare AA4x - AN16x Intel Core i7 920 @ 4 Ghz



Call of Duty 5: World at War

Dopo il grande successo di Call of Duty 4, Activision è tornata sul tema della Seconda Guerra Mondiale, proponendo una serie di scontri nel Pacifico tra Americani e Giapponesi. Il gameplay non è variato rispetto al suo predecessore e il coinvolgimento è garantito. Il motore grafico è mutuato da Call of Duty 4 con piccole migliorie che permettono un miglior AntiAliasing e texture aggiornate.

Call of Duty 5: World at War AA4x - AN16x Intel Core i7 920 @ 4 Ghz

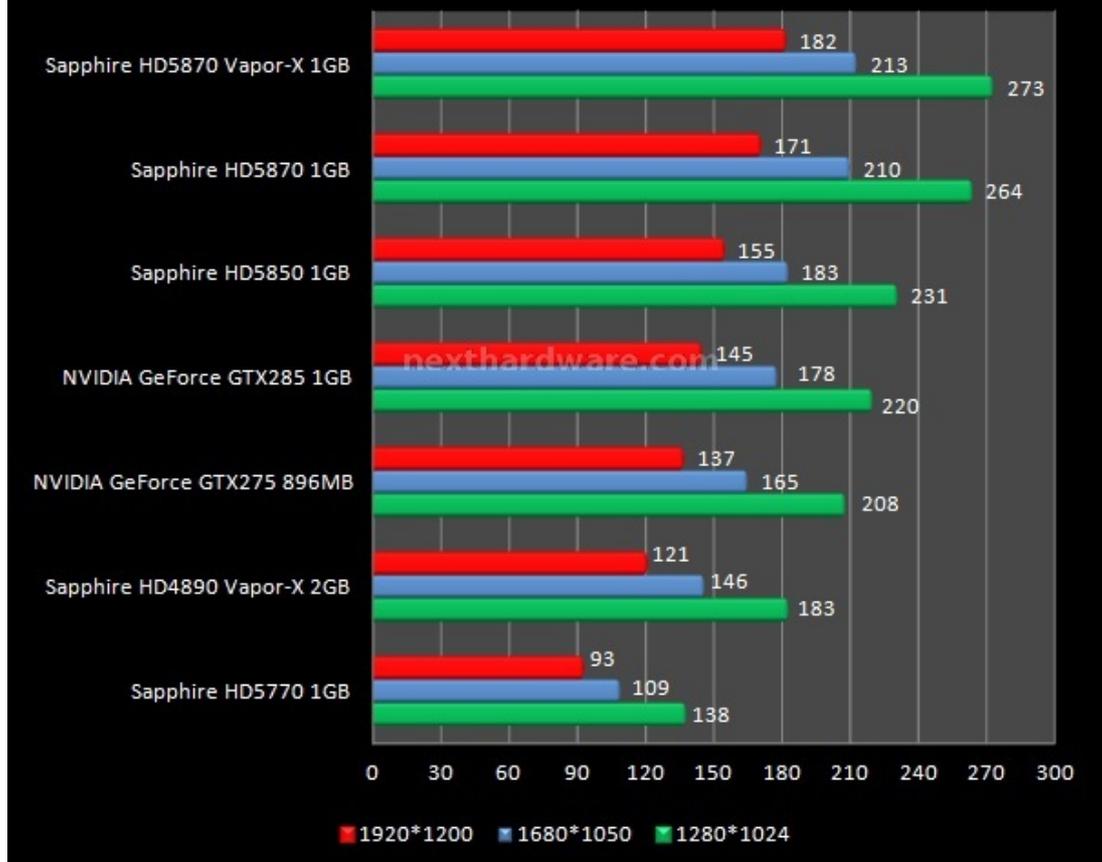


F.E.A.R.

F.E.A.R. è stato considerato a lungo 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 riportando nei grafici sottostanti il frame rate medio. Prima di procedere si è aggiornato F.E.A.R. all'ultima patch 1.8. Abbiamo svolto tutti i test con le impostazioni qualitative migliori e abilitando i filtri AA 4x e AN 16x.

F.E.A.R. AA4x - AN 16x Intel Core i7 920 @ 4 Ghz



6. Company of Heroes - Tom Clancy's H.A.W.X.

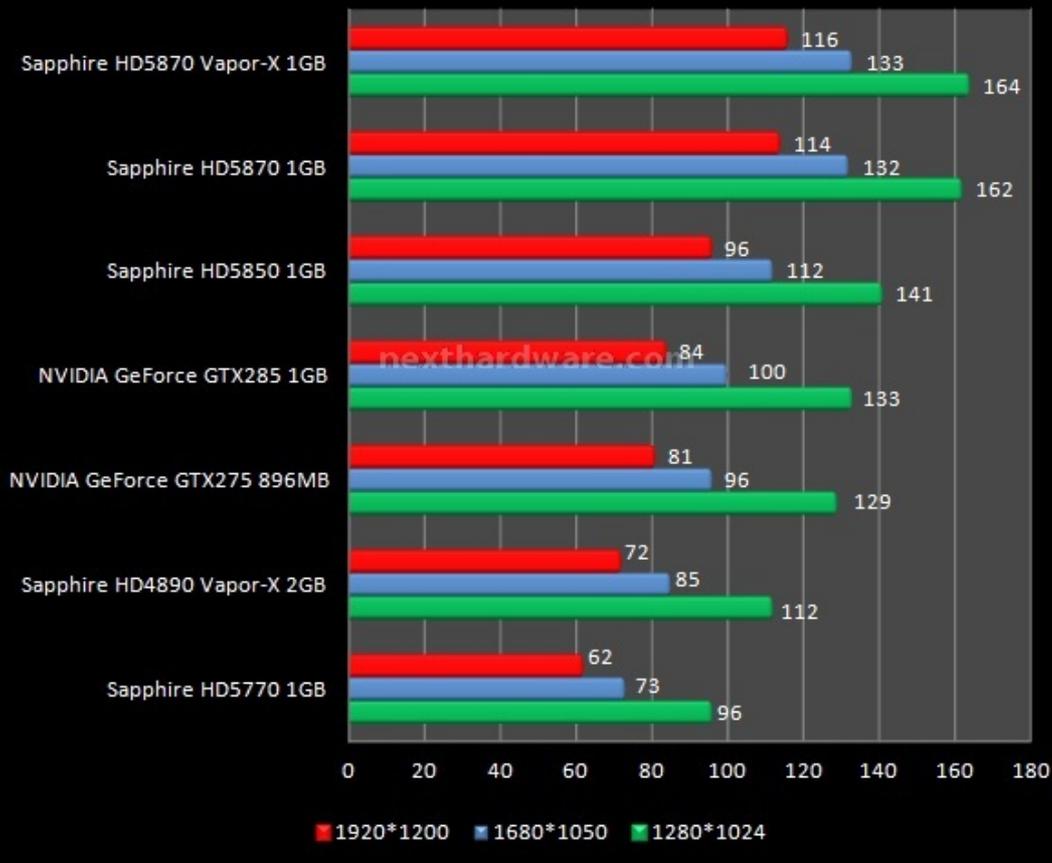
Company of Heroes

Company of Heroes è un 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) con filtro AA impostato a 8x; è stato disabilitato il Vsync.

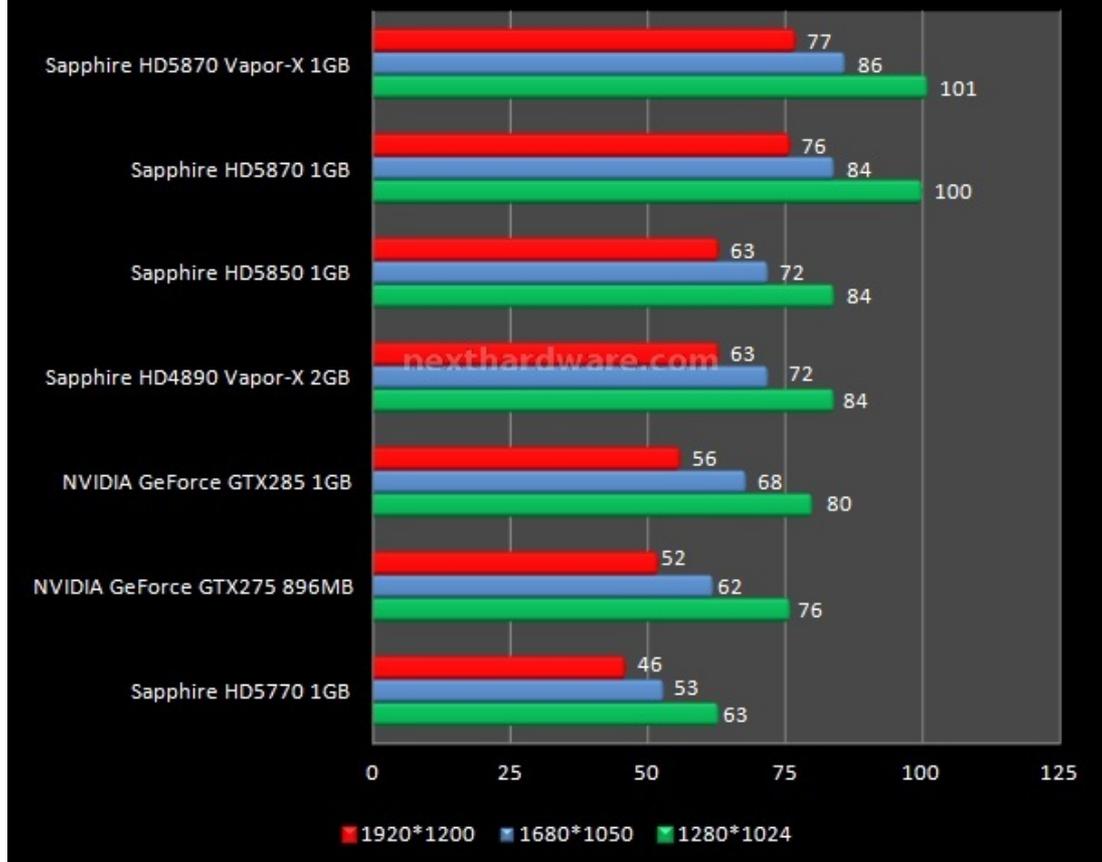
Company of Heroes DX10 AA 8x Intel Core i7 920 @ 4 Ghz



Tom Clancy's H.A.W.X.

HAWX è l'ultimo videogioco prodotto da Ubisoft sulla scia della fortunata serie Tom Clancy's. A differenza dei titoli passati, l'azione si sposta tra i cieli, al comando di potenti caccia al servizio di una compagnia privata di sicurezza. Il gioco è caratterizzato da una forte componente arcade, a cui si affiancano modalità più vicine alla simulazione aerea, ma non è questo l'obiettivo principale di HAWX. La principale caratteristica tecnica di HAWX è l'utilizzo delle DirectX 10.1 su schede video compatibili, funzionalità che garantisce migliori prestazioni e un ridotto overhead.

Tom Clancy's H.A.W.X. DX10.1 AA4x Intel Core i7 920 @ 4 Ghz



7. Crysis e Crysis Warhead

Crysis

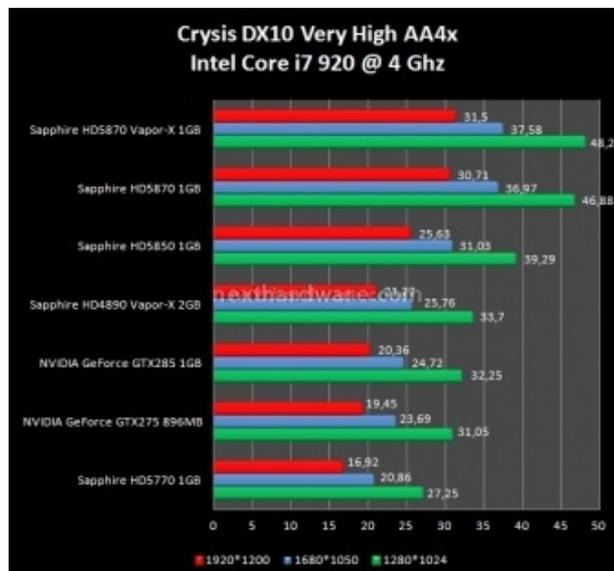
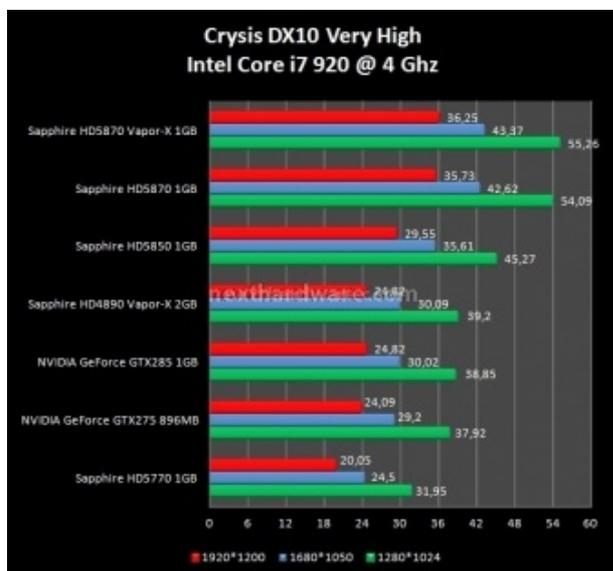
Basato sul motore **Cryengine 2**, **Crysis** è uno dei giochi più esigenti in termini di risorse grafiche.

Per i nostri test abbiamo usato il GPU Benchmark integrato nella versione Retail del gioco, verificando poi gli score con un **timedemo** da noi registrato. Il gioco è stato aggiornato con la **Patch 1.21** prima di eseguire tutte le prove.

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/>)

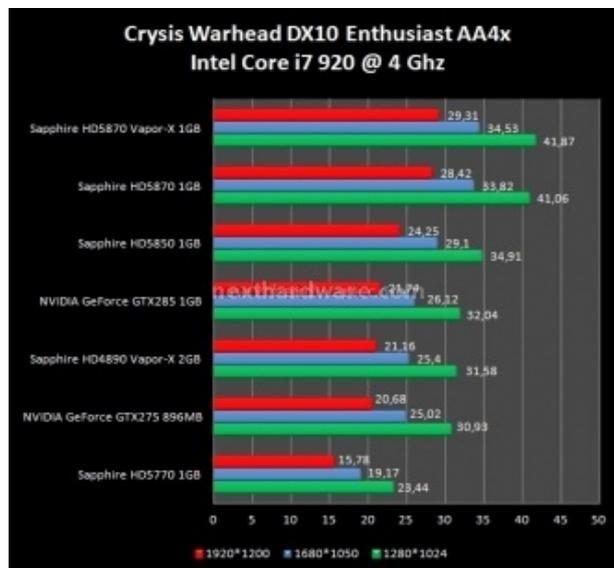
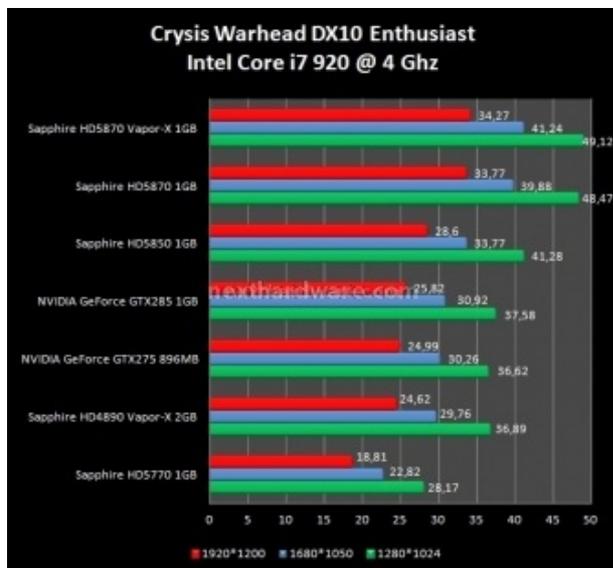
Direct X 10 Modalità VERY HIGH



Crysis Warhead

Crysis Warhead non è il secondo episodio della prevista trilogia di Crysis, ma un'espansione che permette di approfondire alcuni degli avvenimenti del primo capitolo. Il personaggio giocante non è più "Nomad" ma il suo collega "Psycho", caratterizzato da una differente personalità e un differente arsenale. Il motore di Crysis Warhead è lo stesso del suo predecessore ma include alcune migliorie che lo rendono meno pesante. Come per Crysis almeno 3 - 4 GB di memoria Ram sono necessari al fine di poter godere a pieno del gioco alla sua massima qualità .

Direct X 10 Modalità ENTHUSIAST

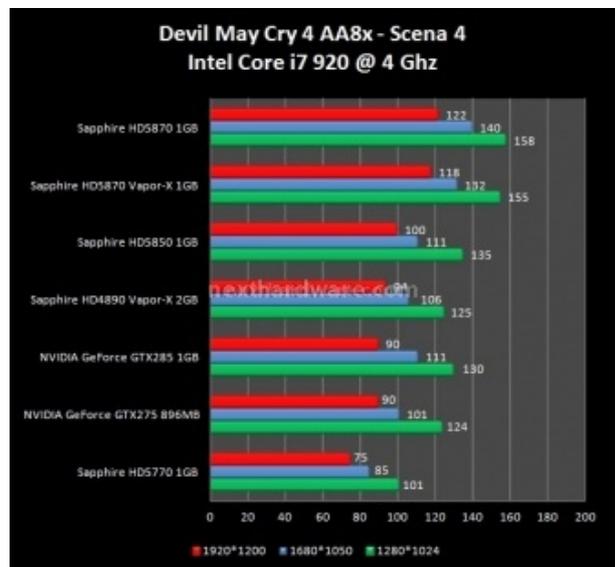
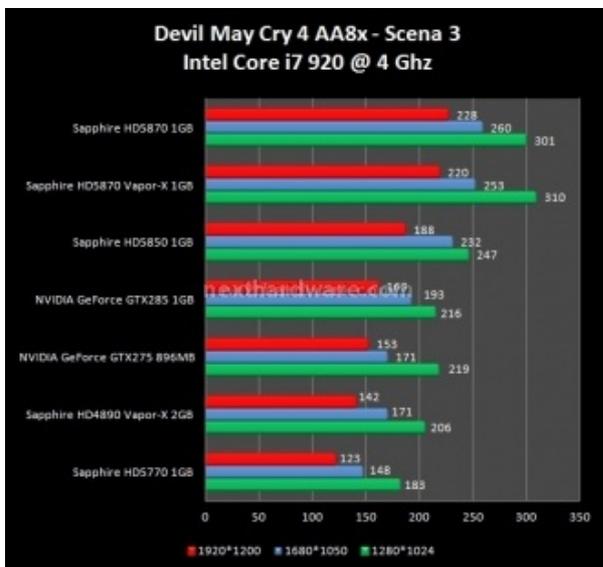
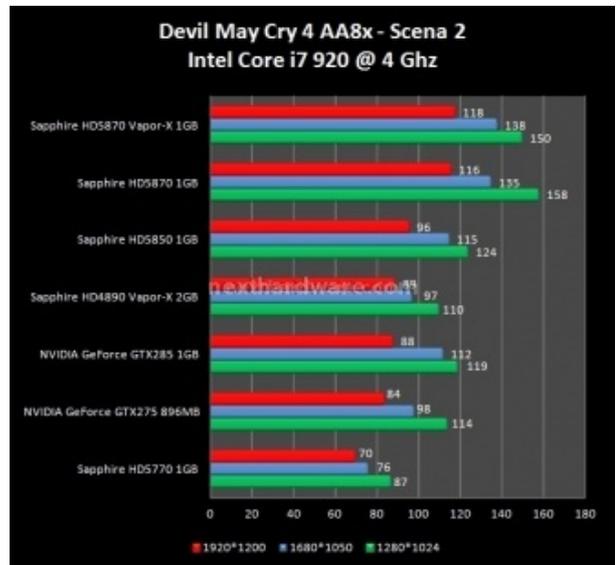
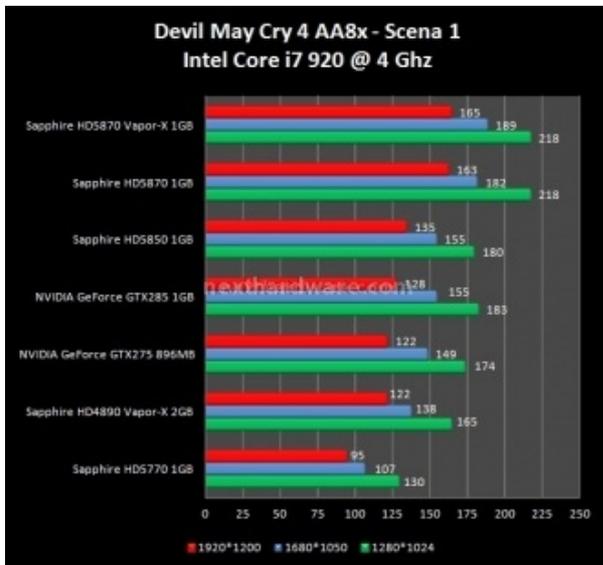


8. Devil May Cry 4 - FarCry2 - The Last Remnant

Devil May Cry 4

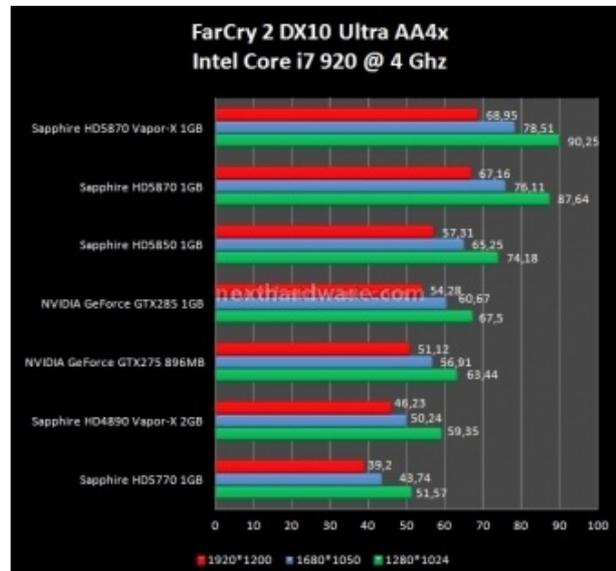
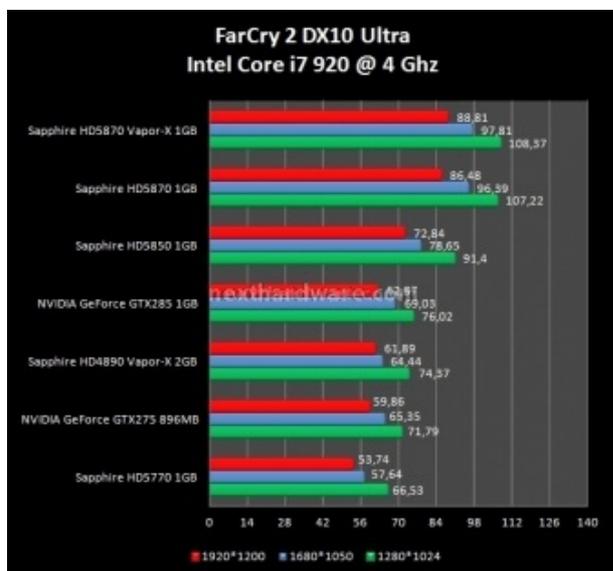
Devil May Cry 4 è il quarto capitolo della celebre saga di videogiochi Devil May Cry prodotta dalla Capcom. Il gioco supporta pienamente le Direct X 10, il motore grafico è ben bilanciato e permette di giocare ad elevate risoluzioni con un ampio parco di schede grafiche.

Per i nostri test abbiamo utilizzato il benchmark incluso nella demo; riportando il framerate medio di tutte le 4 scene proposte. Le scene differiscono per la tipologia di ambiente, numero di nemici e interazioni tra i vari soggetti in campo, coprendo quasi completamente tutte le ambientazioni presenti nel titolo finale.



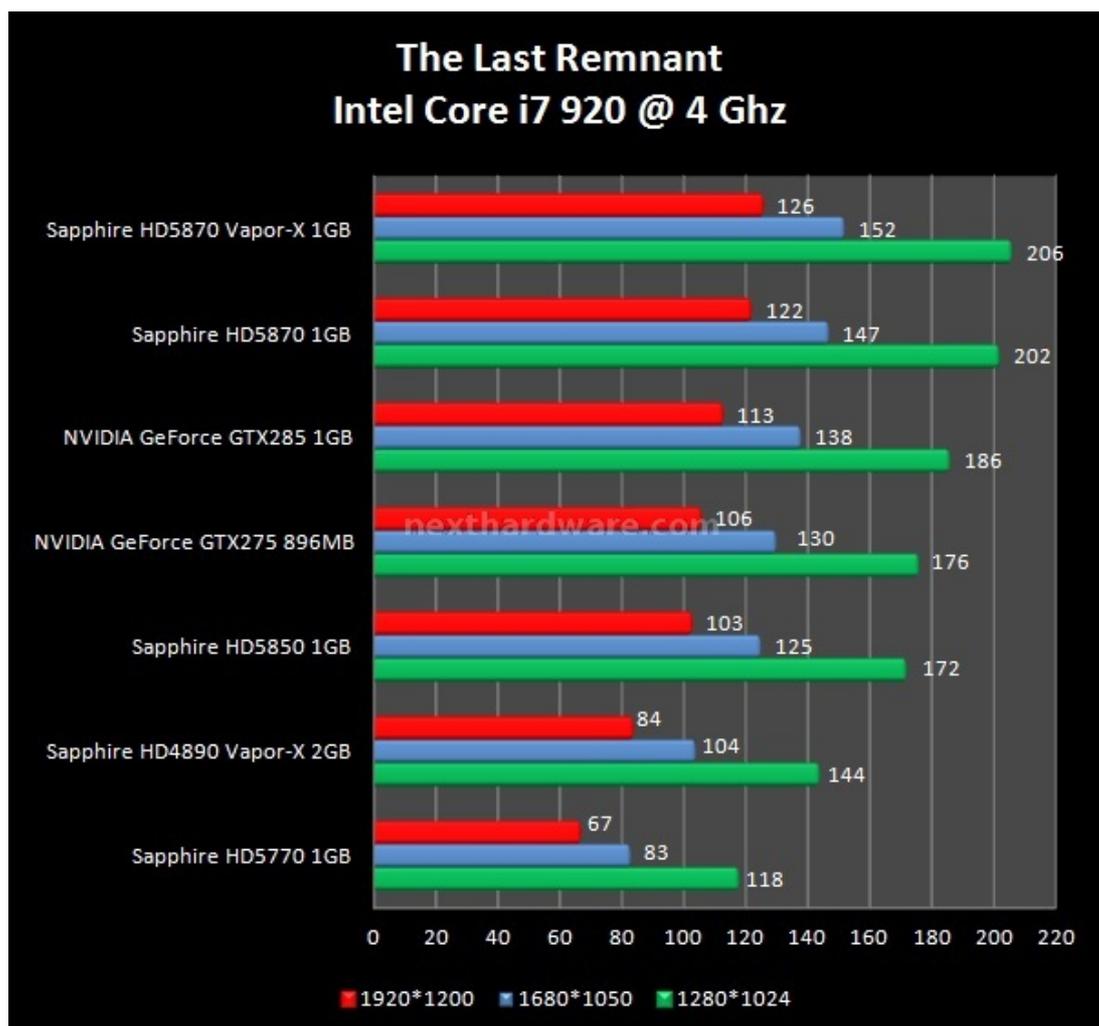
Far Cry 2

Dopo molti anni dall'uscita del primo Far Cry, gioco che aveva riscosso un enorme successo, Ubisoft cerca di ripetersi con Far Cry 2. Il gioco utilizza il motore proprietario Dune, caratterizzato da un'elevata scalabilità e da una eccellente resa visiva. Abbiamo utilizzato il benchmark integrato in modalità Ultra High, eseguendo il time demo Ranch Small.



The Last Remnant

The Last Remnant, è un nuovo gioco di ruolo Square-Enix diretto da Hiroshi Takai, creatore della saga Final Fantasy. Il gioco è contraddistinto da una natura piuttosto action e utilizza come motore grafico l'ormai onnipresente Unreal Engine 3.



9. Temperature e Overclock

Temperature di esercizio

La velocità della ventola è regolata in base alla temperatura della GPU. I nostri rilevamenti sono stati

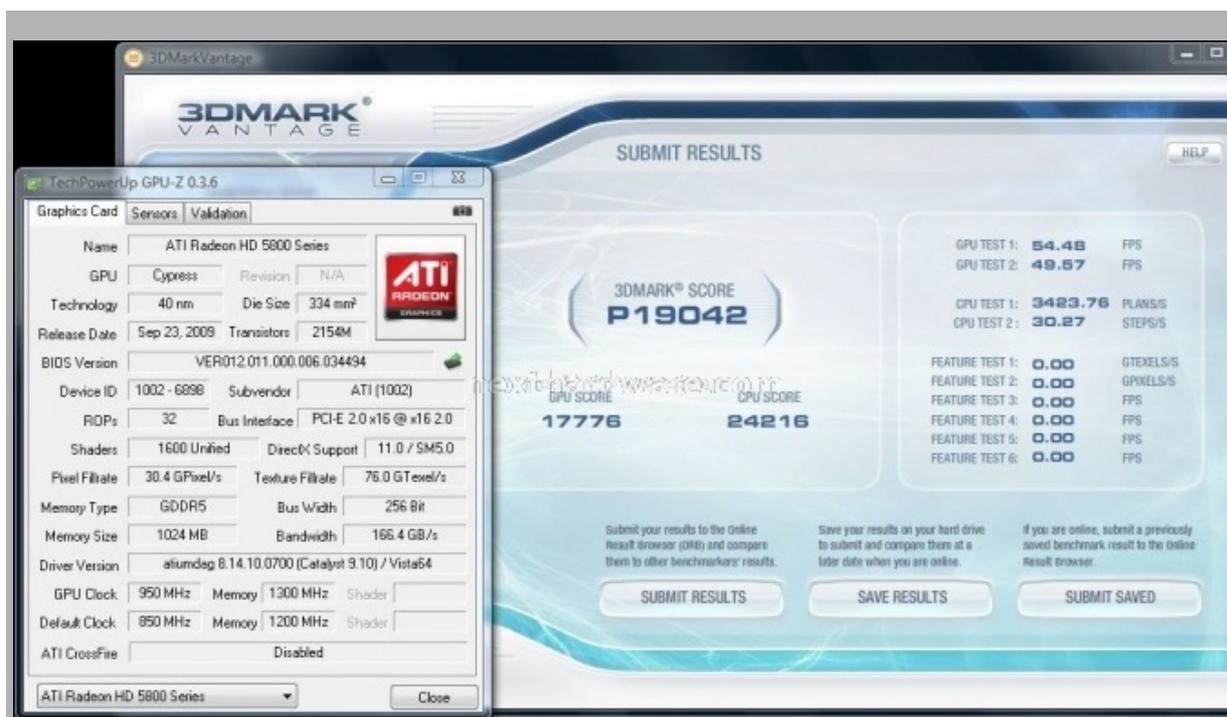
effettuati durante un'intensa sessione di **DX11 Compute** con un applicativo che forza la GPU a lavorare al massimo delle sue possibilità . La temperatura dell'ambiente durante le prove era pari a 27↔° C.

	Velocità Ventola	IDLE	FULL
Sapphire Radeon HD5870 Vapor-X	IDLE 1557 RPM FULL 2112 RPM	37↔° C	63↔° C
Sapphire Radeon HD5870 Reference	IDLE 1283 RPM FULL 2188 RPM	41↔° C	71↔° C

Le temperature rilevate risultano più basse rispetto al modello reference e il rumore prodotto è decisamente più contenuto. La ventola centrale riesce a dissipare al meglio il calore della scheda video, ma non consente la completa espulsione dell'aria calda dal case, è quindi consigliabile adottare un cabinet di generose dimensioni e dotato di ventole aggiuntive correttamente posizionate. In genere è consigliabile l'installazione di una ventola frontale in immissione e una posteriore in estrazione, quest'ultima abbinata a quella dell'alimentatore, evita i ristagni d'aria calda all'interno del case.

Overclock Sapphire Radeon HD 5870 Vapor-X

Anche se il sistema di raffreddamento della Vapor-X è particolarmente efficiente, le capacità di overclock della scheda, non sono molto differenti da quanto già visto nel modello reference, infatti il PCB è equivalente a quello standard.



La scheda ha raggiunto facilmente i 950 Mhz sulla GPU e 1300 Mhz sulle memorie (5200 Mhz effettivi). L'aumento delle prestazioni è sensibile. I nostri test si sono svolti con ventola a default, il comfort acustico non è stato quindi compromesso dall'overclock.

10. Conclusioni

Come confermato dalle nostre prove, la Vapor-X offre prestazioni leggermente superiori alla scheda reference grazie alle frequenze di funzionamento maggiori, non è però questa caratteristica che dovrebbe spingere un potenziale acquirente a comprare questa scheda video, ma il miglior sistema di raffreddamento che, oltre alle migliori performance, garantisce un ottimo comfort acustico. La collaudata tecnologia Vapor-X, in abbinamento a ben 3 heatpipe, riesce a dissipare gli oltre 188W prodotti dalla GPU RV870 e dagli 8 moduli di memoria GDDR5, riducendo le temperature di esercizio ma senza aumentare l'ingombro della scheda video, già piuttosto voluminosa.



Sapphire Radeon HD 5870 Vapor-X 1 GB GDDR5

Le potenzialità di overclock della HD 5870 Vapor-X non sono molto differenti da quelle delle altre schede della stessa serie, infatti i componenti utilizzati da Sapphire sono gli stessi degli altri produttori, tra cui ricordiamo l'ottimo regolatore di tensione Volterra CPL2-4, conosciuto da molti overclockers per la possibilità di regolare il voltaggio della GPU via software senza effettuare alcuna modifica hardware.

Il bundle della scheda include un coupon per scaricare una copia completa di DIRT2 e il dvd di Battlestation Pacific, un valore aggiunto per tutti gli acquirenti Sapphire.

Si ringrazia Sapphire per averci fornito la scheda oggetto di questa recensione.

