

## CrossFire vs SLI powered by MSI



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/212/crossfire-vs-sli-powered-by-msi.htm>)**

MSI Radeon HD4890OC e MSI GeForce 275 Twin Frozr OC

Con la collaborazione di MSI, vogliamo presentare oggi una serie di test svolti a valutare alcune delle configurazioni multi GPU attualmente presenti sul mercato. Tutti i test saranno svolti su una nuova piattaforma Core i7, che sarà alla base di tutte le nostre prossime recensioni di schede video; la suite di test è stata inoltre ulteriormente estesa, al fine di fornire una maggior quantità di punti di riferimento per tutti i lettori.

### Specifiche Tecniche delle schede provate

| Nome Prodotto:             | MSI GeForce GTX 275 Twin-Frozr OC | MSI Radeon HD4890 OC              | NVIDIA GeForce GTX 295            | ATI Radeon HD4870 X2              |
|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| GPU:                       | NVIDIA GT 200 55nm                | ATI RV790 XT 55nm                 | 2 NVIDIA GT 200 55nm              | ATI R700 XT 55nm                  |
| Frequenza GPU:             | 666 Mhz                           | 880 Mhz                           | 576 Mhz                           | 750 Mhz                           |
| Stream Processor           | 240                               | 800                               | 480                               | 1600                              |
| 1600Memoria:               | 896 MB GDDR3                      | 1024 MB GDDR5                     | 1792 MB GDDR3                     | 2048 MB GDDR5                     |
| Frequenza Memoria:         | 2322 Mhz                          | 3996 Mhz                          | 1998 Mhz                          | 3600 Mhz                          |
| Frequenza Shader:          | 1476 Mhz                          | 880 Mhz                           | 1242 Mhz                          | 750 Mhz                           |
| Bus Memoria:               | 448 bit                           | 256 bit                           | 448 bit * 2                       | 256 bit * 2                       |
| Bus:                       | 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 due     | Dissipatore Dual Slot con ventola | Dissipatore Dual Slot con ventola | Dissipatore Dual Slot con ventola |

|                       |                |                |              |                |
|-----------------------|----------------|----------------|--------------|----------------|
|                       | ventole        | radiale        | radiale      | radiale        |
| <b>Connettività :</b> | 2 DVI + TV-OUT | 2 DVI + TV-OUT | 2 DVI + HDMI | 2 DVI + TV-OUT |

## 1. NVIDIA SLI vs ATI CrossFire

Fin dai tempi delle schede video 3Dfx Voodoo 2, gli utenti più evoluti hanno avuto la possibilità di installare più di una scheda video nel loro sistema al fine di aumentare, talvolta in modo sensibile, le prestazioni grafiche del proprio PC. Con l'avvento dello slot AGP, questa "consuetudine" era andata perduta, il bus AGP infatti, non prevedeva l'adozione di più di uno slot per scheda madre rendendo di fatto impossibile adottare simili soluzioni; relegando le soluzioni multi GPU quasi esclusivamente al solo mondo professionale.



Per poter sfruttare al meglio una configurazione multi gpu, è necessario assemblare un sistema di fascia alta, dotato di CPU veloci e di un alimentatore sufficientemente potente da gestire le richieste energetiche delle schede video installate.

Nella nostra configurazione di prova abbiamo utilizzato una CPU Intel Core i7 920 overclockata a 4 Ghz e un alimentatore X-Spice 850w.

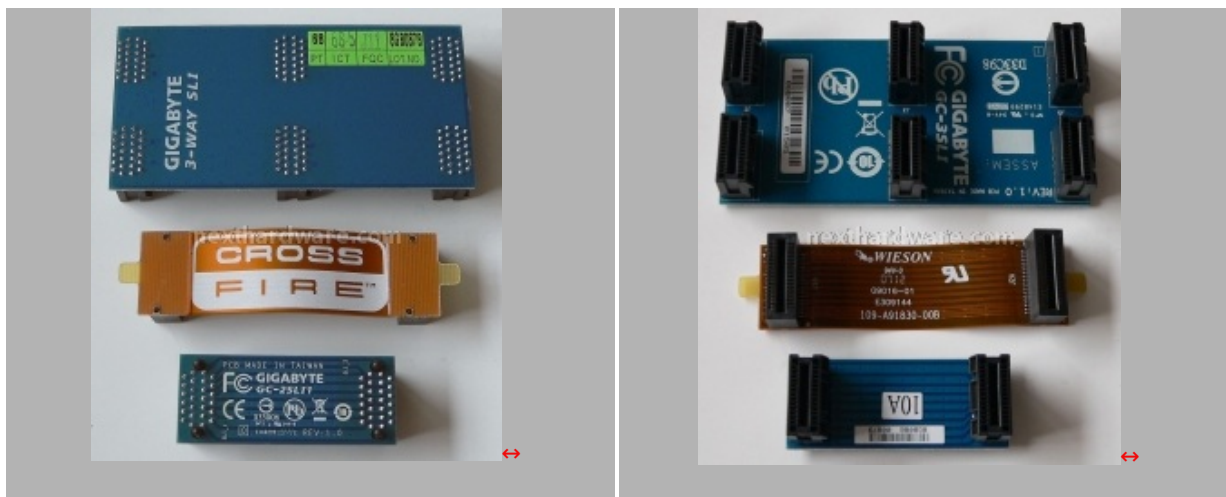
Con l'introduzione del bus PCI-E, tutti i produttori hanno reintrodotti soluzioni più o meno scalabili per sfruttare più di una scheda video nel sistema, con risultati spesso altalenanti e con l'introduzione sul mercato di driver spesso acerbi.

## NVIDIA SLI

La tecnologia NVIDIA SLI è stata ereditata dopo l'acquisizione di 3Dfx infatti proprio dai brevetti 3Dfx deriva il nome SLI (sigla descrizione), sigla che identificava la modalità di composizione dell'immagine a linee alternate utilizzata nelle schede Voodoo. Fino a pochi mesi fa, per poter sfruttare le tecnologie SLI era necessario l'acquisto di una scheda madre dotata di chipset NVIDIA, a differenza del CrossFire di ATI, la tecnologia SLI non era concessa in licenza a terze parti, limitandone la diffusione. Con la piattaforma Core i7, NVIDIA non potendo fornire un chipset in grado di supportare le nuove CPU Intel, ha reso disponibile l'uso dello SLI sulle schede madri dotate di chipset Intel X58, sbloccando la tecnologia attraverso una particolare firma digitale all'interno del BIOS, i singoli produttori di schede madri infatti, sono stati liberi di adottare o meno lo SLI, al fine di differenziare i propri prodotti in base alle varie fasce di prezzo.

Lo SLI supporta da 2 a 4 GPU per ogni sistema, è possibile abbinare 2 o 3 schede video single GPU o 2 schede Dual GPU (come la 9800 GX2 o la GTX 295).





In foto sono visibili i bridge utilizzati per collegare le schede video NVIDIA e ATI per sfruttare le rispettive tecnologie multi GPU. Il connettore più grande è quello usato per i setup 3-Way SLI, tutte le 3 schede sono collegate tra loro attraverso il doppio connettore presente su ogni PCB. Il bridge arancione è quello usato da ATI per abilitare la modalità CrossFire, questo è generalmente flessibile e può essere usato a coppie o triplette a seconda del tipo di setup desiderato (2, 3, 4 vga). L'ultimo connettore è quello 2-Way SLI. I connettori SLI sono forniti con le schede madri che supportano questa tecnologia e sono dimensionati per le distanze degli slot PCI implementati sulla scheda.

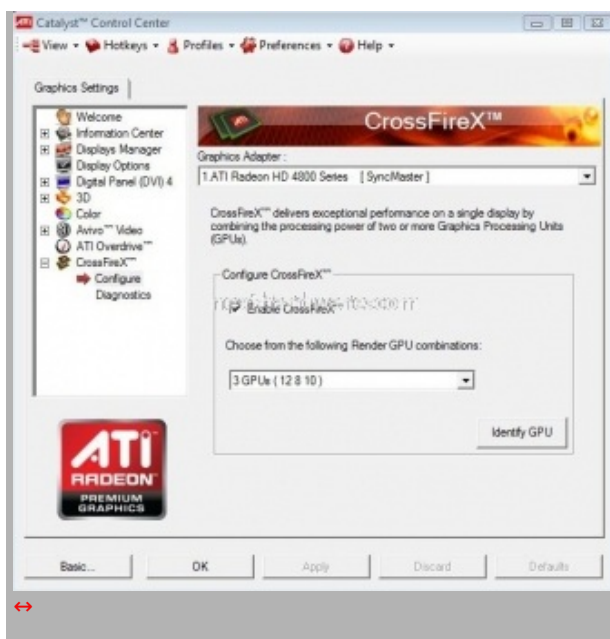
## ATI CrossFireX

Inizialmente per poter sfruttare la tecnologia CrossFire era necessario acquistare due schede video differenti, un modello Master (in genere più costoso) e una scheda slave. Questa limitazione è stata rimossa dalla serie HD2900, includendo i circuiti necessari per la "composizione" dell'immagine all'interno di tutte le schede video e adottando un bridge di collegamento interno al posto dello scomodo cavo esterno usato nelle schede di precedente generazione. Purtroppo il CrossFire è rimasto a lungo affetto da gravi problemi di stabilità e prestazioni a causa dei driver immaturi, oggi la situazione è radicalmente cambiata, garantendo una migliore esperienza d'uso fin dalla prima installazione.

La tecnologia CrossFireX, può usare diverse modalità di composizione dell'immagine adattandosi ai vari motori grafici senza modifiche agli stessi.

| TechPowerUp GPU-Z 0.3.4 |                                                     |                  |                         |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|------------------|-------------------------|
| Graphics Card           |                                                     |                  |                         |
| Name                    | ATI Radeon HD 4870 X2                               |                  |                         |
| GPU                     | R700                                                | Revision         | N/A                     |
| Technology              | 55 nm                                               | Die Size         | 256 mm²                 |
| Release Date            | Aug 12, 2008                                        | Transistors      | 956M                    |
| BIOS Version            | VER011.007.000.000.029564                           |                  |                         |
| Device ID               | 1002 - 9441                                         | Subvendor        | ATI (1002)              |
| ROPs                    | 16                                                  | Bus Interface    | PCI-E 2.0 x16 @ x16 2.0 |
| Shaders                 | 800 Unified                                         | DirectX Support  | 10.1 / SM4.1            |
| Pixel Fillrate          | 12.0 GPixel/s                                       | Texture Fillrate | 30.0 GTexel/s           |
| Memory Type             | GDDR5                                               | Bus Width        | 256 Bit                 |
| Memory Size             | 1024 MB                                             | Bandwidth        | 115.2 GB/s              |
| Driver Version          | atiumdag 8.14.10.0662 (Catalyst 9.5) / Vista64      |                  |                         |
| GPU Clock               | 750 MHz                                             | Memory           | 900 MHz                 |
| Default Clock           | 750 MHz                                             | Memory           | 900 MHz                 |
| ATI CrossFire           | Enabled (4 GPU's), Sideport Off (unsure on Vista64) |                  |                         |

| TechPowerUp GPU-Z 0.3.4 |                                                |                  |                     |
|-------------------------|------------------------------------------------|------------------|---------------------|
| Graphics Card           |                                                |                  |                     |
| Name                    | ATI Radeon HD 4800 Series                      |                  |                     |
| GPU                     | RV790                                          | Revision         | N/A                 |
| Technology              | 55 nm                                          | Die Size         | 282 mm²             |
| Release Date            | Apr 02, 2009                                   | Transistors      | 959M                |
| BIOS Version            | VER011.022.001.000.032215                      |                  |                     |
| Device ID               | 1002 - 9460                                    | Subvendor        | MSI (1462)          |
| ROPs                    | 16                                             | Bus Interface    | PCI-E 2.0 x16 @ x16 |
| Shaders                 | 800 Unified                                    | DirectX Support  | 10.1 / SM4.1        |
| Pixel Fillrate          | 14.1 GPixel/s                                  | Texture Fillrate | 35.2 GTexel/s       |
| Memory Type             | GDDR5                                          | Bus Width        | 256 Bit             |
| Memory Size             | 1024 MB                                        | Bandwidth        | 127.9 GB/s          |
| Driver Version          | atiumdag 8.14.10.0662 (Catalyst 9.5) / Vista64 |                  |                     |
| GPU Clock               | 880 MHz                                        | Memory           | 999 MHz             |
| Default Clock           | 880 MHz                                        | Memory           | 999 MHz             |
| ATI CrossFire           | Enabled (2 GPU's) (unsure on Vista64)          |                  |                     |



Con i nuovi driver ATI Catalyst, le configurazioni multi gpu sono diventate più facilmente gestibili, riducendo i problemi di installazione del sistema. Dal Catalyst Control Pannel è possibile abilitare o disabilitare le funzionalità CrossFireX, selezionando il numero di GPU da dedicare alle funzionalità video.

Gli screen di GPU-Z riportano una configurazione CrossFireX a 4 GPU (2 HD4870 X2) e una configurazione CrossFireX a 2 GPU (2 MSI HD4890 OC).

## 2. MSI Radeon HD4890 OC

### MSI Radeon HD4890 OC



La confezione della MSI Radeon HD4890 OC è una comoda valigetta di cartone, tutte le specifiche principali sono riportate nella parte frontale. La scheda fa parte della categoria Gaming Series, nella scatola è quindi incluso anche un videogioco completo.



La MSI Radeon HD4890 OC differisce dal modello reference solo per le frequenze di funzionamento di GPU e Memorie, rispettivamente 880 Mhz e 3996 Mhz rispetto ai 850 Mhz e 3900 dei modelli prodotti da ATI. La GPU utilizzata è ovviamente la ATI Radeon RV790 prodotta a 55nm. L'alimentazione è di tipo digitale e il PCB è a 10 strati.





La scheda è dotata di due porte DVI Dual-Link e di un'uscita TV-OUT. Le porte DVI sono convertibili ad HDMI utilizzando l'adattatore incluso nella confezione, quest'ultimo permette inoltre di veicolare audio multicanale utilizzando la scheda audio integrata nella vga stessa. Sul retro è visibile la griglia di sfogo dell'aria calda, questa soluzione a tunnel permette di non creare ristagno all'interno del case, favorendo lo smaltimento ottimale del calore.



La scheda necessita di due connettori PCI-E 6 pin per il corretto funzionamento. Anche se la HD4890 OC è overcloccata di fabbrica, MSI ha deciso di non dotarla di un connettore 8 pin, opzione disponibile secondo le specifiche ATI.



Il bundle è ricco ed include, oltre a tutti gli adattatori, il gioco completo Tom Raider Underworld.

### 3. MSI GeForce GTX 275 Twin Frozr OC - Parte 1

#### MSI GeForce GTX 275 Twin Frozr OC



L'utility Zotac FireStorm è il compagno ideale di ogni VGA NVIDIA, permette infatti di regolare le tre frequenze principali della scheda grafica e la velocità di rotazione della ventola. FireStorm può anche essere controllato con Zotac Nitro, un controllore HW per l'overclock.



NVIDIA ha lasciato libertà ai vari partner di implementare le GeForce GTX 275 secondo le esigenze di magazzino dei singoli produttori. La MSI GeForce GTX 275 Twin Frozr OC è praticamente identica alla scheda di riferimento di NVIDIA, segno di una particolare cura del PCB e scelta dei componenti discreti.



Come di consueto sono disponibili due connettori DVI Dual-Link e un'uscita TV-OUT



La scheda è dotata di due connettori di alimentazione 6 pin e di un connettore 2 PIN per veicolare attraverso l'adattatore HDMI incluso anche audio multicanale con un solo cavo.



La scatola riprende quanto già visto con la HD4890 OC, confezione in cartone con maniglia di trasporto.



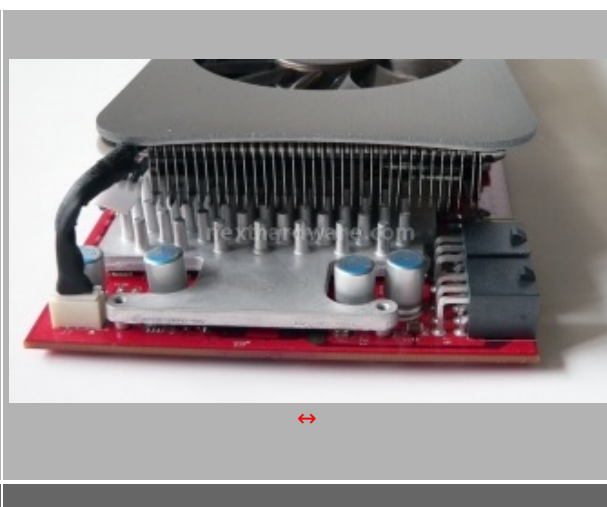
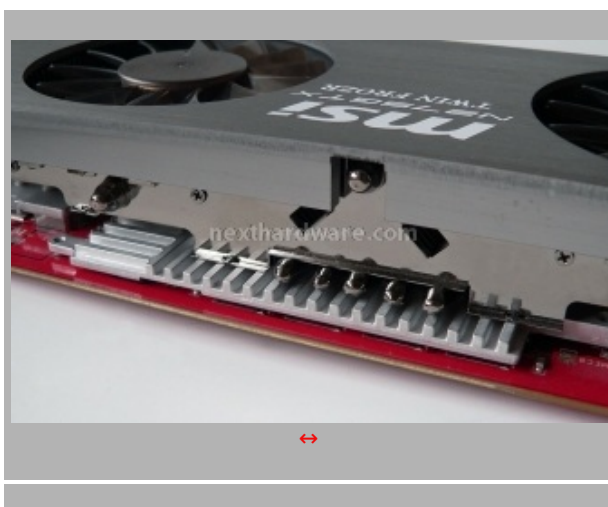
Il bundle include una serie di adattatori per poter sfruttare la scheda video con tutti i tipi di monitor presenti in commercio

#### 4. MSI GeForce GTX 275 Twin Frozr OC - Parte 2

##### MSI GeForce GTX 275 Twin Frozr OC



Il dissipatore incluso con la MSI GeForce GTX 275 Twin Frozr OC è di tipo dual slot, caratterizzato da 2 ventole termoregolate e ben 5 heat pipe. L'intero corpo radiante è in alluminio ed è coperto da una placca dello stesso materiale con la serigrafia MSI. Questo dissipatore non permette la completa espulsione dell'aria calda dal case, sarà quindi necessario curare il ricircolo dell'aria al fine di migliorare le temperature.





Ecco alcuni particolari del dissipatore Twin Frozr, le ram e il circuito di alimentazione sono raffreddati con una placca in alluminio dotata di PIN cilindrici, le heat pipe sono invece cromate per rendere l'insieme più gradevole alla vista.

## 5. 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.

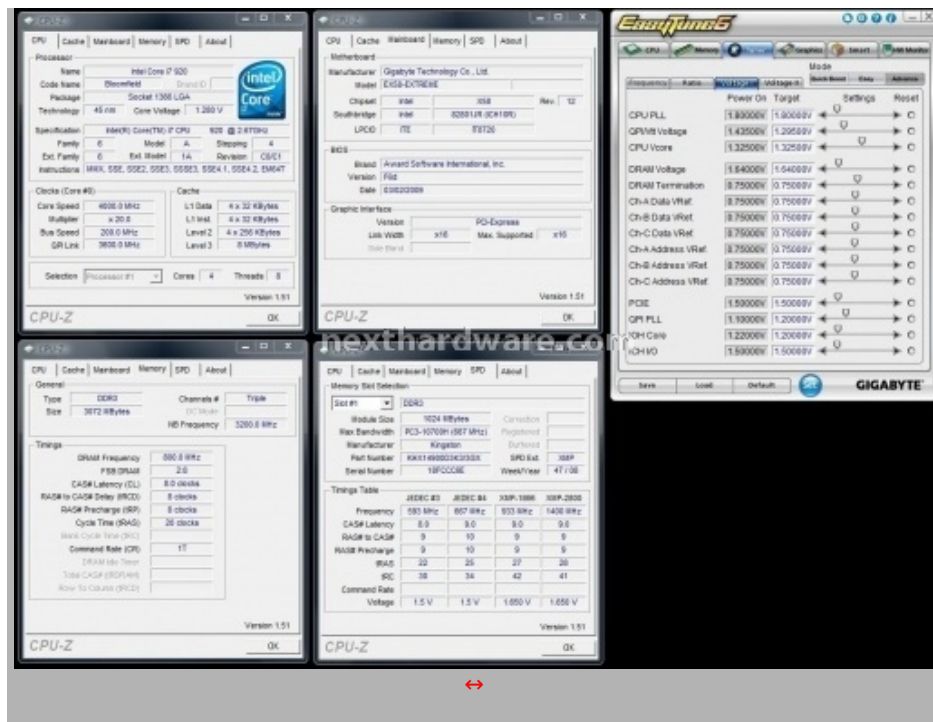
### Benchmark utilizzati:



|                                        |                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Benchmark sintetici                    | 3DMark 2003 build 3.60<br>3DMark 2006 build 1.1.0<br>3DMark Vantage build 1.1.0                                                                                                                             |
| Benchmark basati su applicazioni reali | Call of Duty 4: Modern Warfare<br>Call of Duty 5: World at War<br>Crysis Patch 1.21 DX10<br>F.E.A.R. Patch 1.08 DX9.0c<br>Devil May Cry 4 DX10<br>Tom Clancy's H.A.W.X DX10.1<br>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) ( <a href="http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/172.htm">recensione</a><br>( <a href="http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/172.htm">http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/172.htm</a> ))                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Memoria Ram:       | 3*1 Gb KingSton Hyper-X PC3 14900 (1600 Mhz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Scheda Video:      | <b>MSI GeForce GTX 275 Twin Frozr OC</b><br><b>MSI Radeon HD4890 OC</b><br>NVIDIA GeForce GTX 295 ( <a href="http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/169.htm">recensione</a><br>( <a href="http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/169.htm">http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/169.htm</a> ))<br>ATI Radeon HD4870 X2 ( <a href="http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/124.htm">recensione</a><br>( <a href="http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/124.htm">http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/124.htm</a> )) |
| Alimentatore:      | Xspice CROON BF 850W ( <a href="http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/75.htm">recensione</a><br>( <a href="http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/75.htm">http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/75.htm</a> ))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Disco Fisso:       | WD Velociraptor 150 Gb SATA 10.000 RPM ( <a href="http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/184.htm">recensione</a><br>( <a href="http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/184.htm">http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/184.htm</a> ))                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sistema Operativo: | Microsoft Windows Vista Ultimate 64 bit Service Pack 2<br>(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 185.85 WHQL e i driver ATI Catalyst 9.5 WHQL.

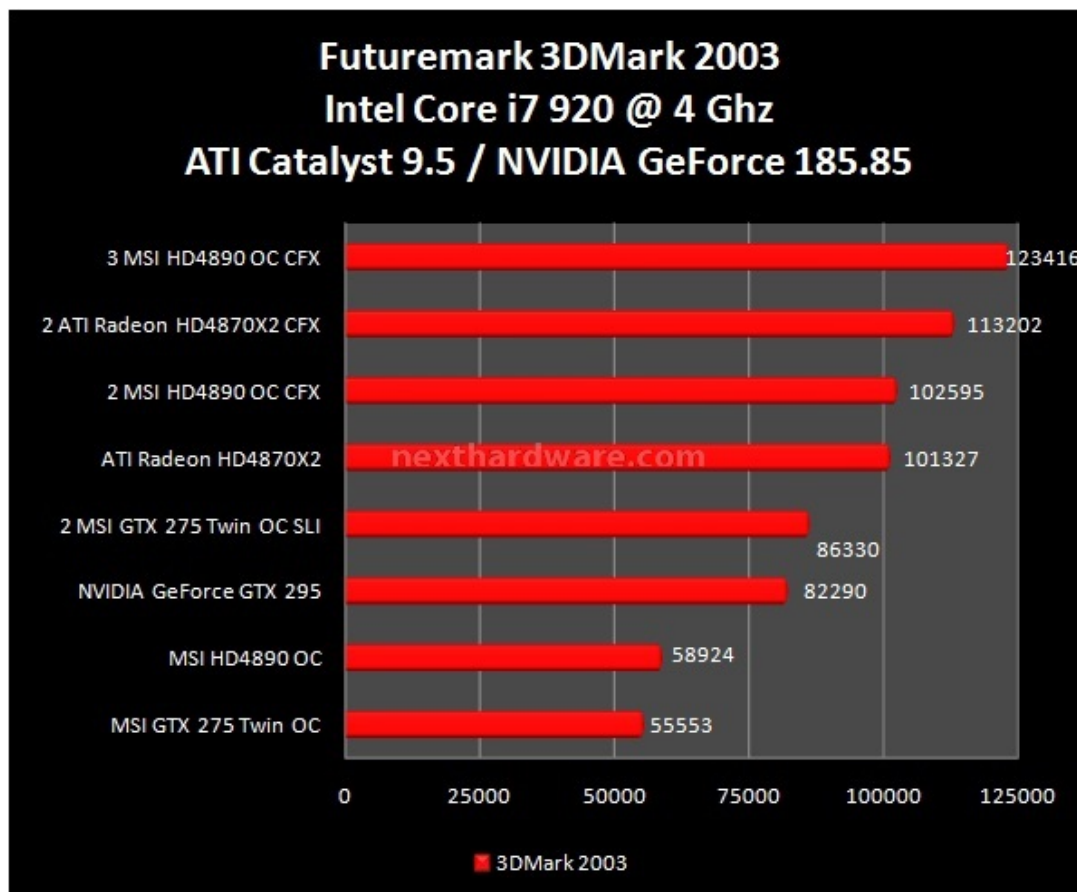
## 6. Futuremark 3DMark 2003 - 2005 - 2006

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.

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.

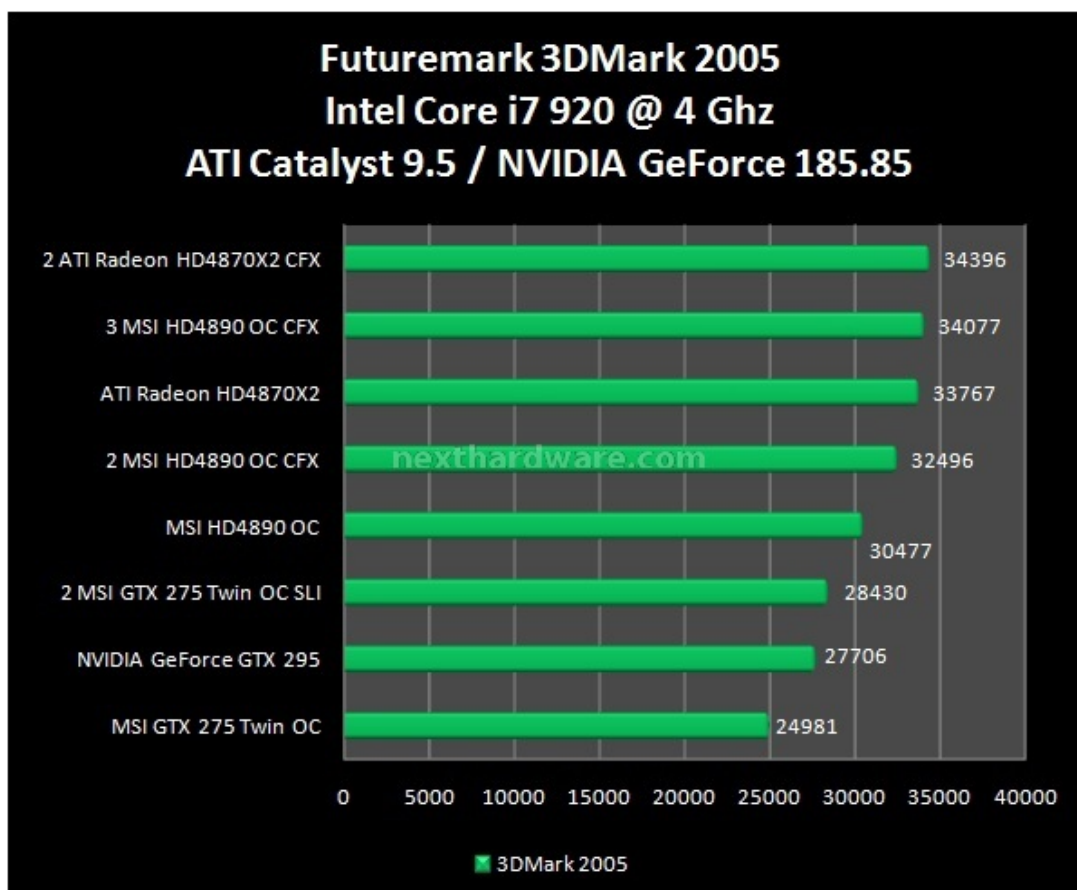
## Futuremark 3DMark 2003 build 3.60

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.



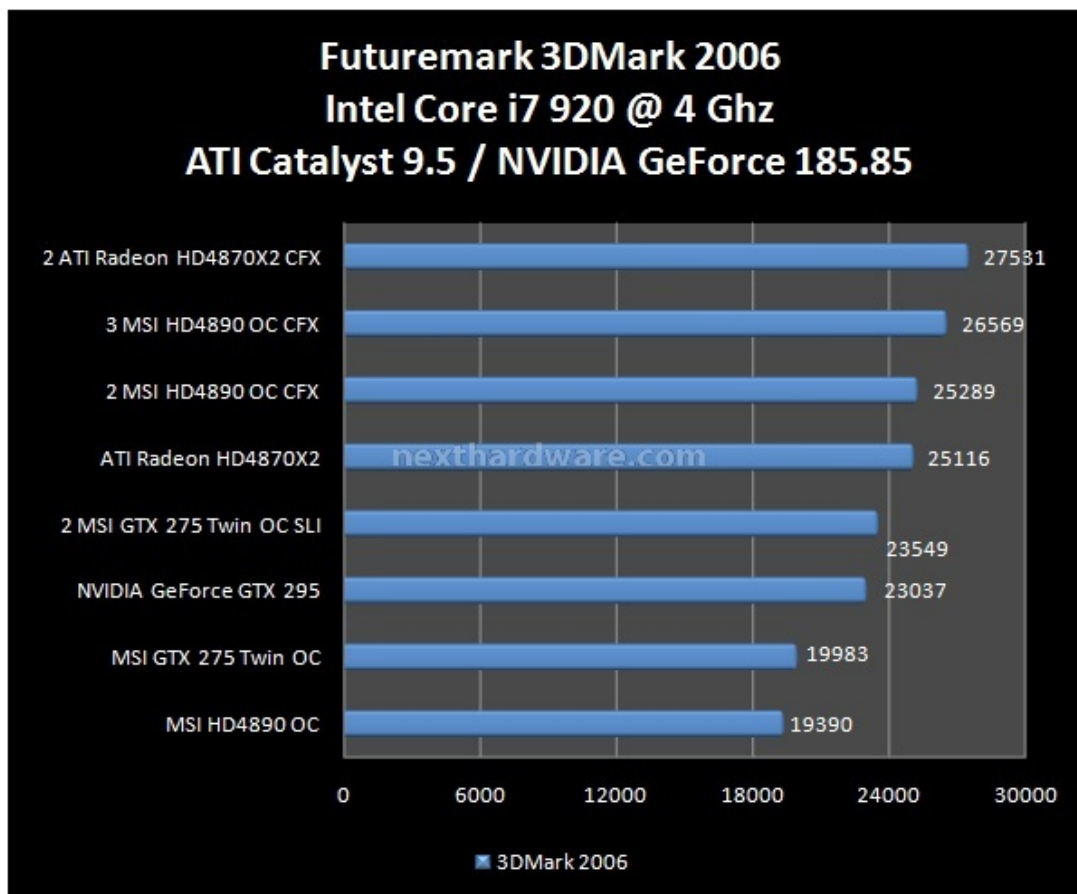
### Futuremark 3DMark 2005 build 1.3.0

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



### 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.



## 7. Futuremark 3DMark Vantage

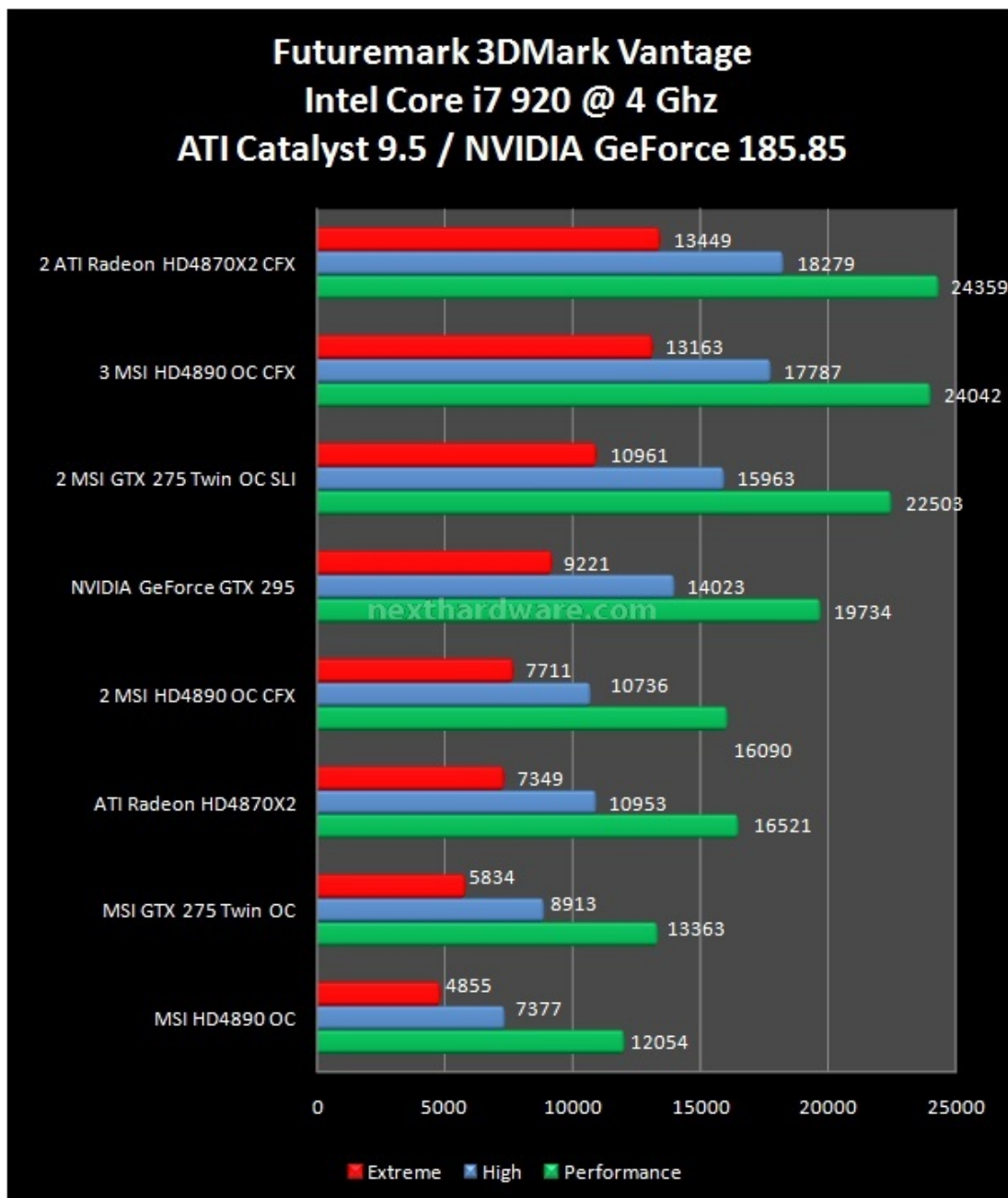
I benchmark sintetici sono utili per poter stimare le prestazioni di un componente, sottoponendolo sempre alla stessa serie di test. Questi sono così replicabili anche nel tempo, a patto di mantenere il resto della configurazione nelle stesse condizioni.

### Futuremark 3DMark 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**.





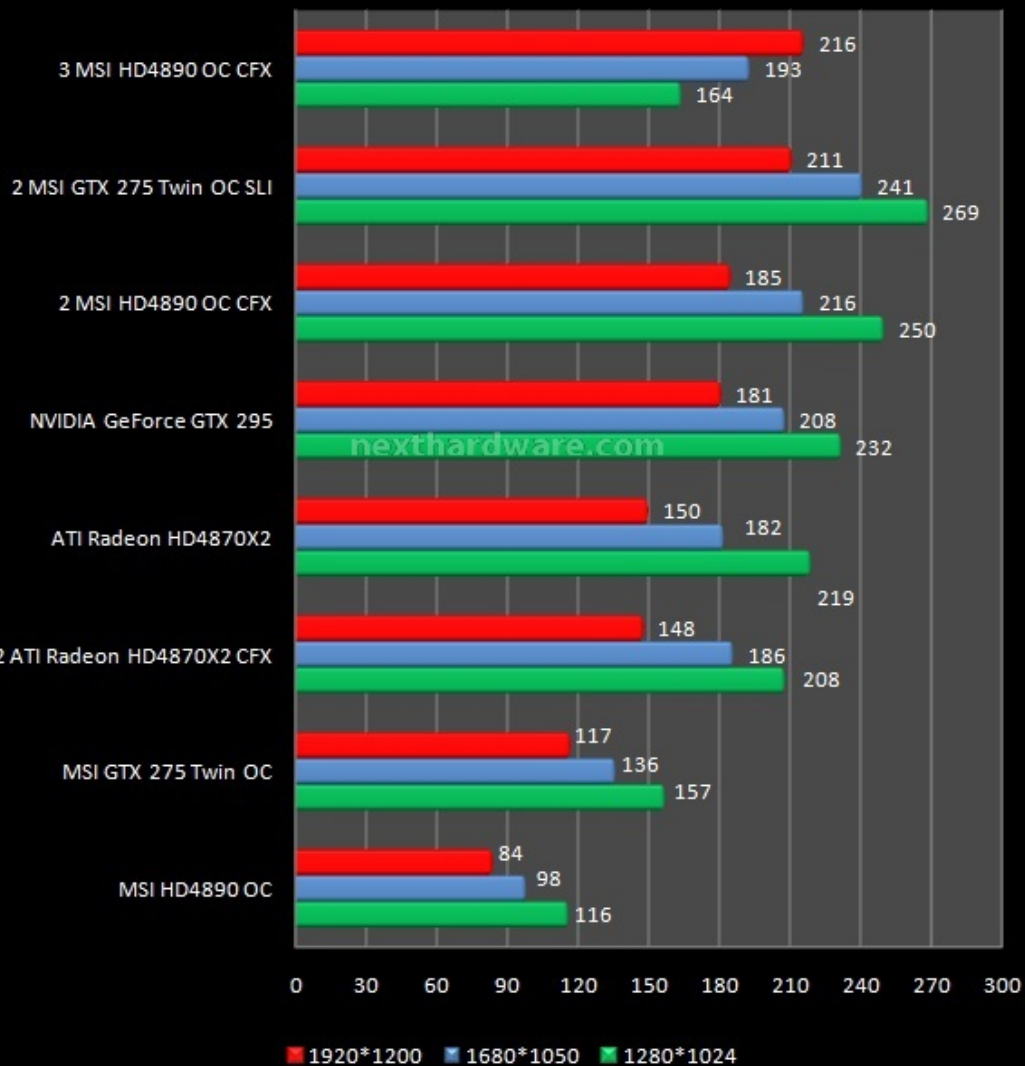
## 8. Call of Duty 4 - Call of Duty 5 - F.E.A.R.

### 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.

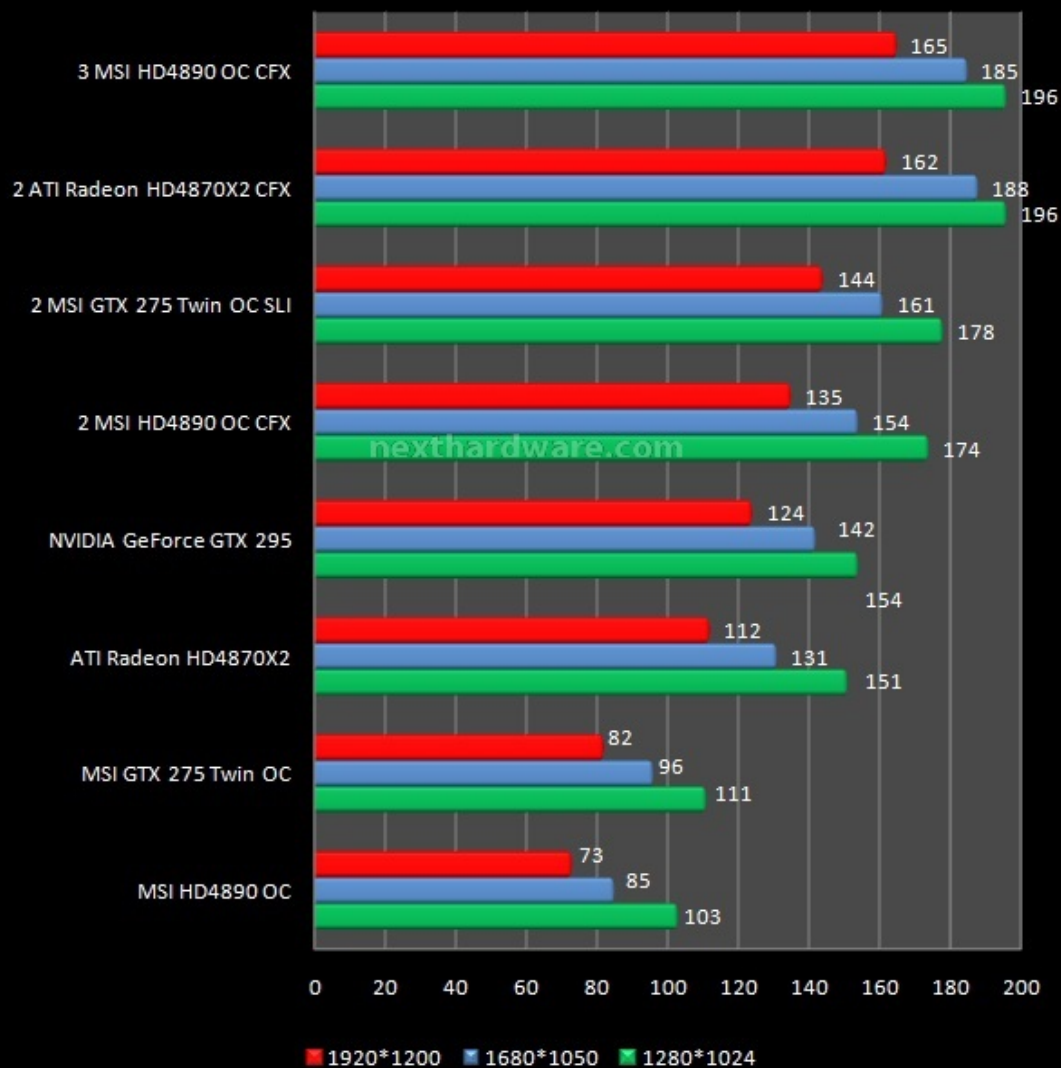
## Call of Duty 4: Modern Warfare AA4x - AN16x Intel Core i7 920 @ 4 Ghz ATI Catalyst 9.5 / NVIDIA GeForce 185.85



## 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 ATI Catalyst 9.5 / NVIDIA GeForce 185.85

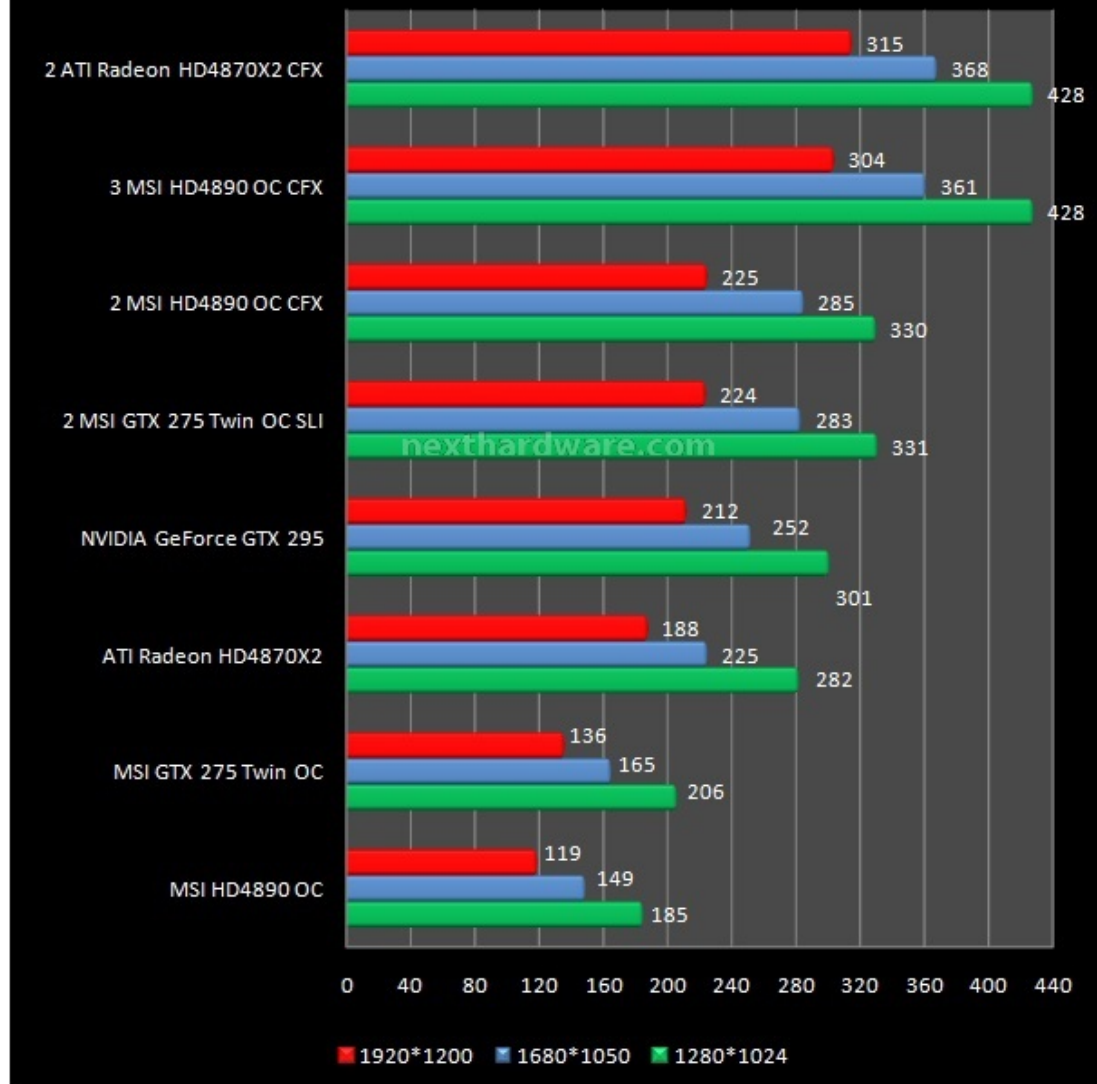


### F.E.A.R

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**  
**ATI Catalyst 9.5 / NVIDIA GeForce 185.85**



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

### Company of Heroes

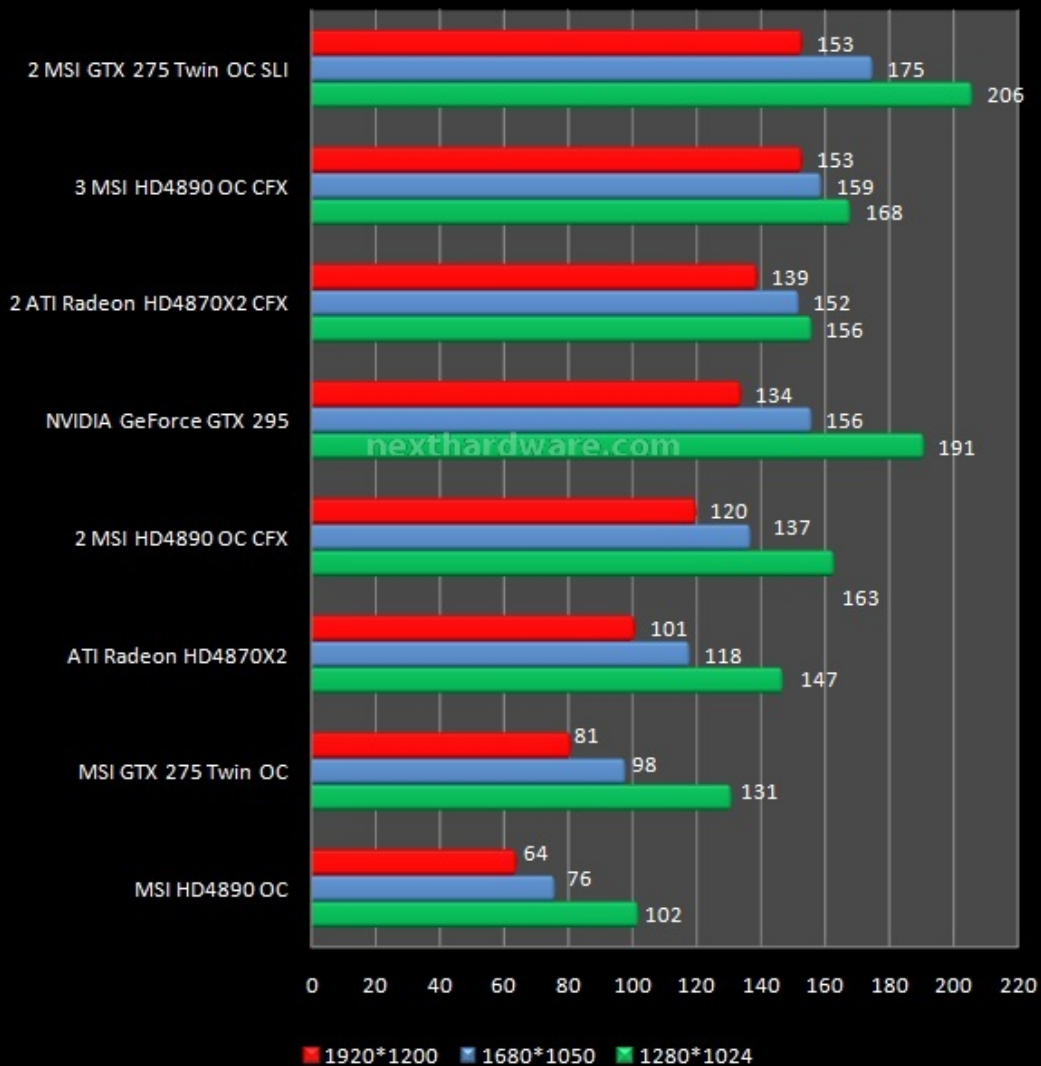
**Company of Heroes** è uno gioco di strategia in tempo reale ambientato nella seconda guerra mondiale sviluppato da [Relic Entertainment](#).

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**.



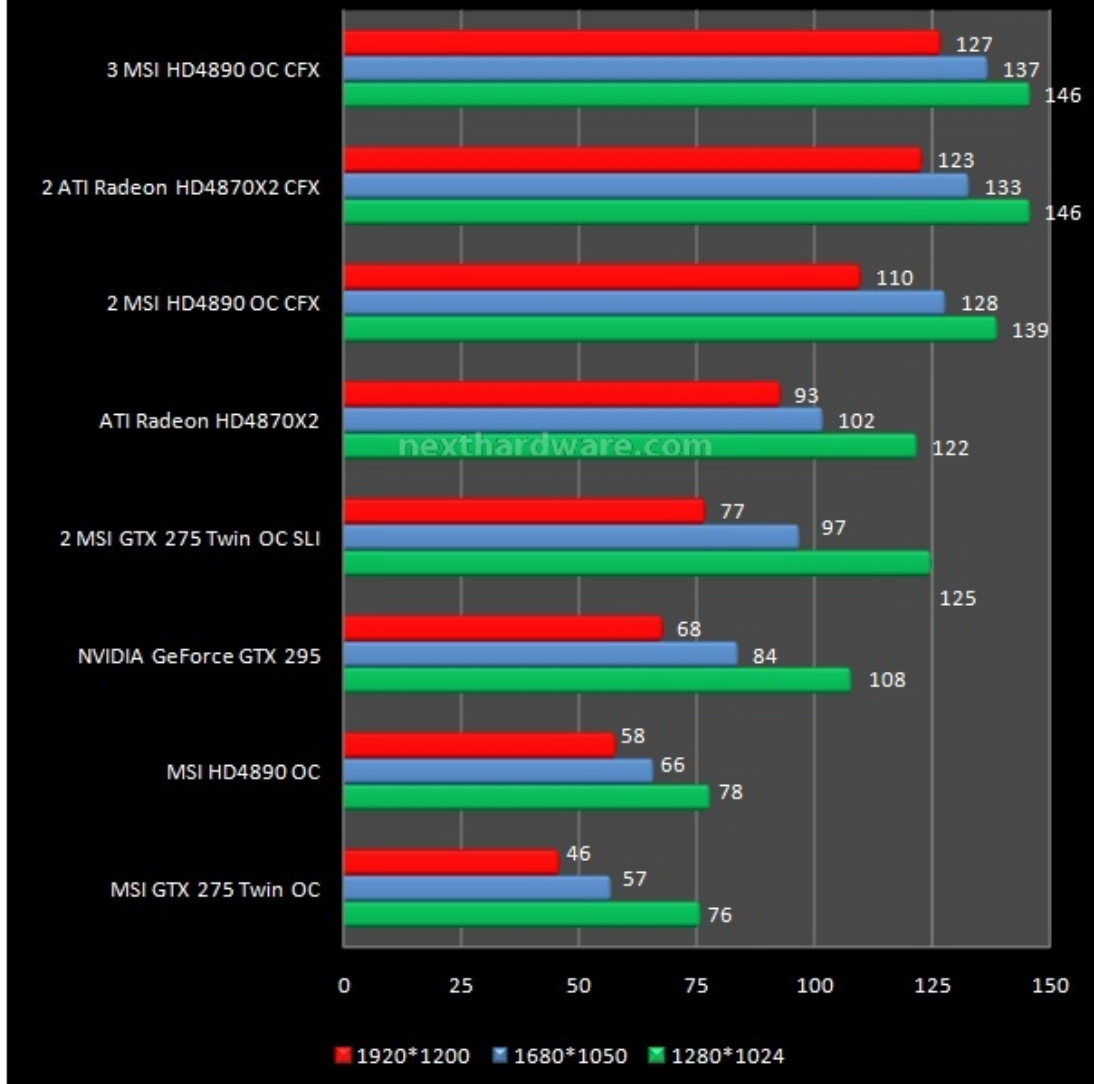
**Company of Heroes DX10 AA 8x**  
**Intel Core i7 920 @ 4 Ghz**  
**ATI Catalyst 9.5 / NVIDIA GeForce 185.85**



## 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.

**Tom Clancy's H.A.W.X. DX10.1 AA4x**  
**Intel Core i7 920 @ 4 Ghz**  
**ATI Catalyst 9.5 / NVIDIA GeForce 185.85**



## 10. Crysis e Crysis Warhead

### Crysis

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.

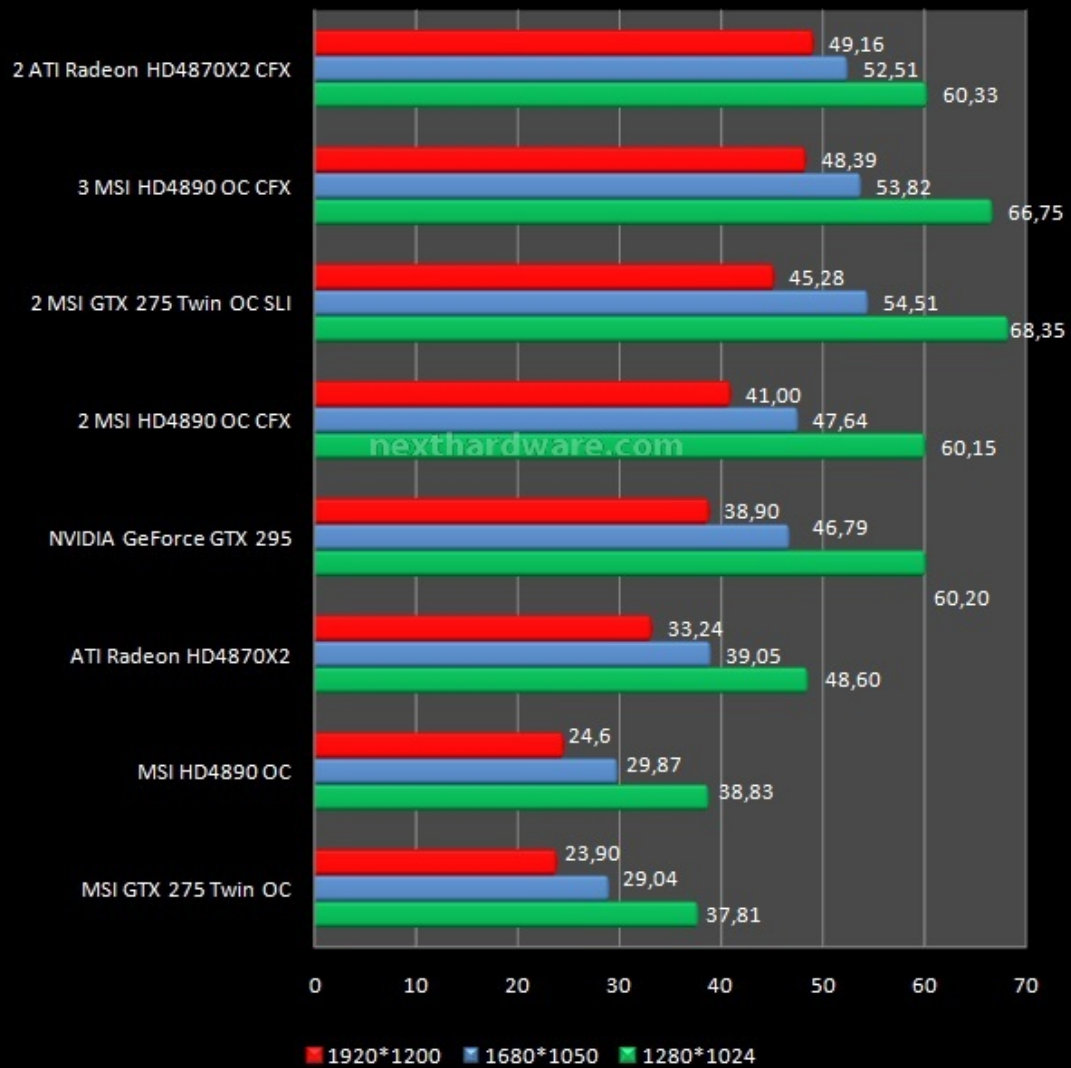
Per i nostri test abbiamo usato il GPU Benchmark integrato nella versione Retail del gioco, verificando poi gli score con un **timedemo** da noi registrato. Il gioco è stato aggiornato con la **Patch 1.21** prima di eseguire tutte le prove.

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

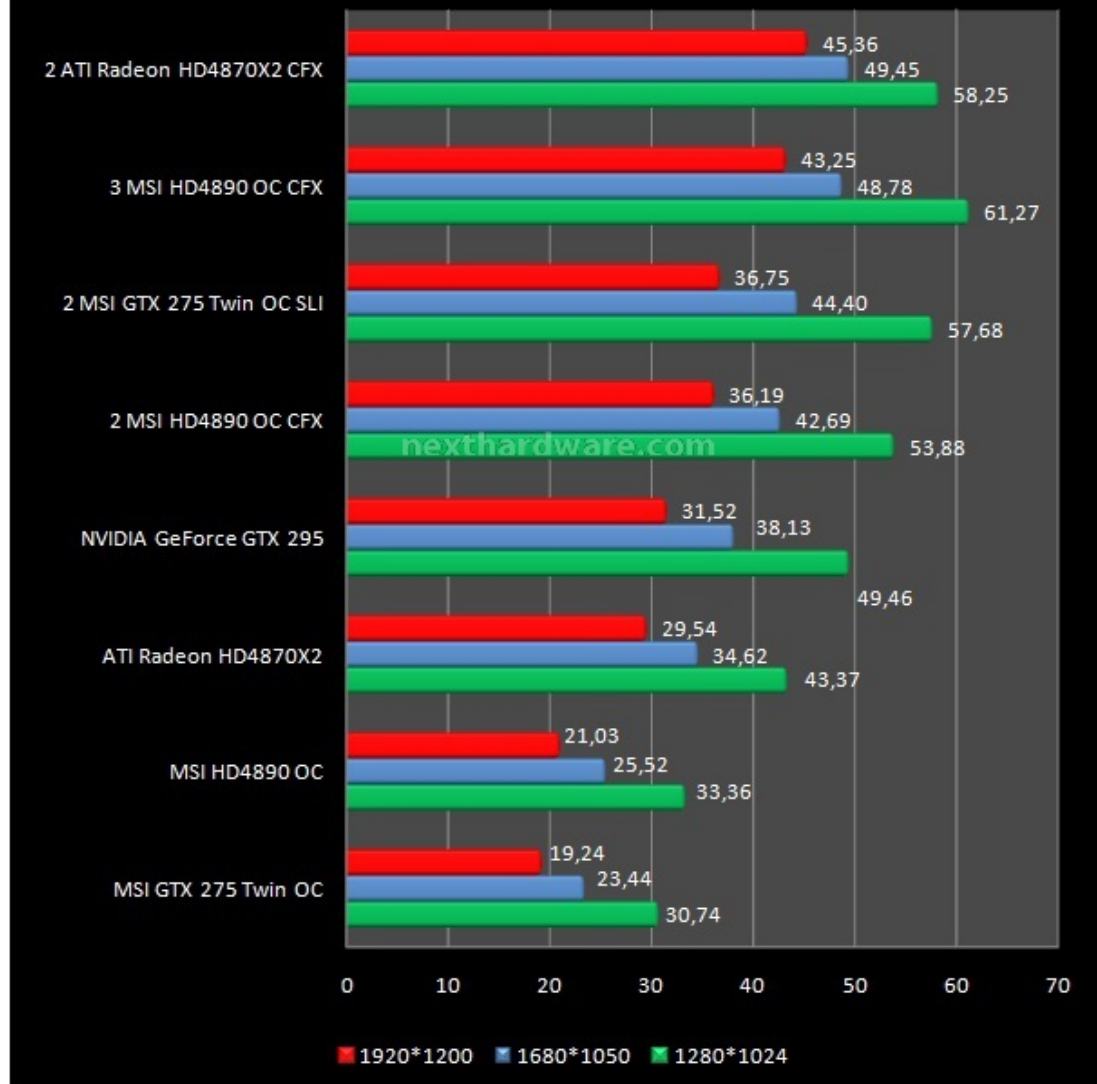
<http://www.electronicarts.it/games/8762,pcdvd/> (<http://www.electronicarts.it/games/8762,pcdvd/>)

**Direct X 10 Modalità VERY HIGH**

**Crysis DX10 Very High**  
**Intel Core i7 920 @ 4 Ghz**  
**ATI Catalyst 9.5 / NVIDIA GeForce 185.85**



## Crysis DX10 Very High AA4x Intel Core i7 920 @ 4 Ghz ATI Catalyst 9.5 / NVIDIA GeForce 185.85

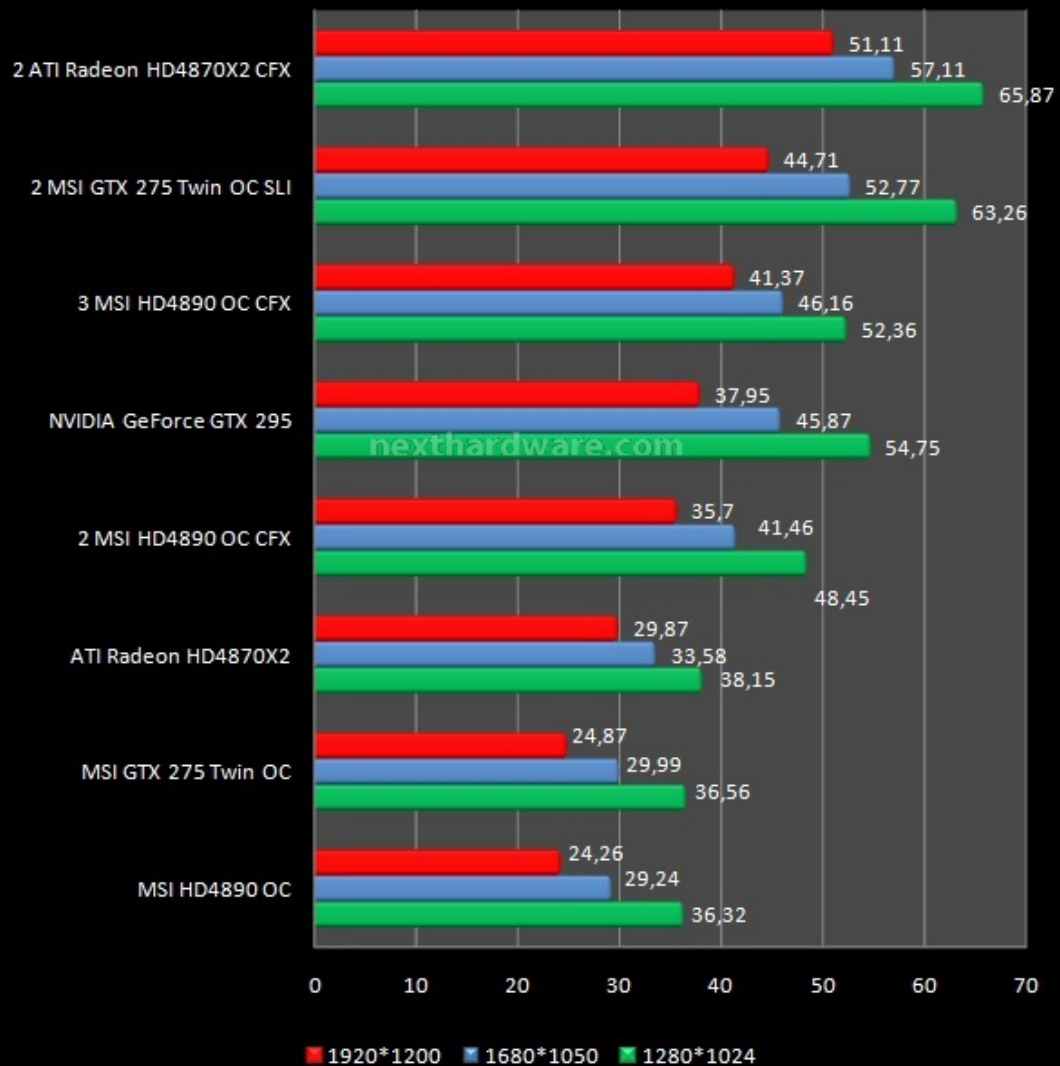


### Crysis Warhead

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 3 "4 GB di memoria Ram sono necessari al fine di poter godere a pieno del gioco alla sua massima qualità".

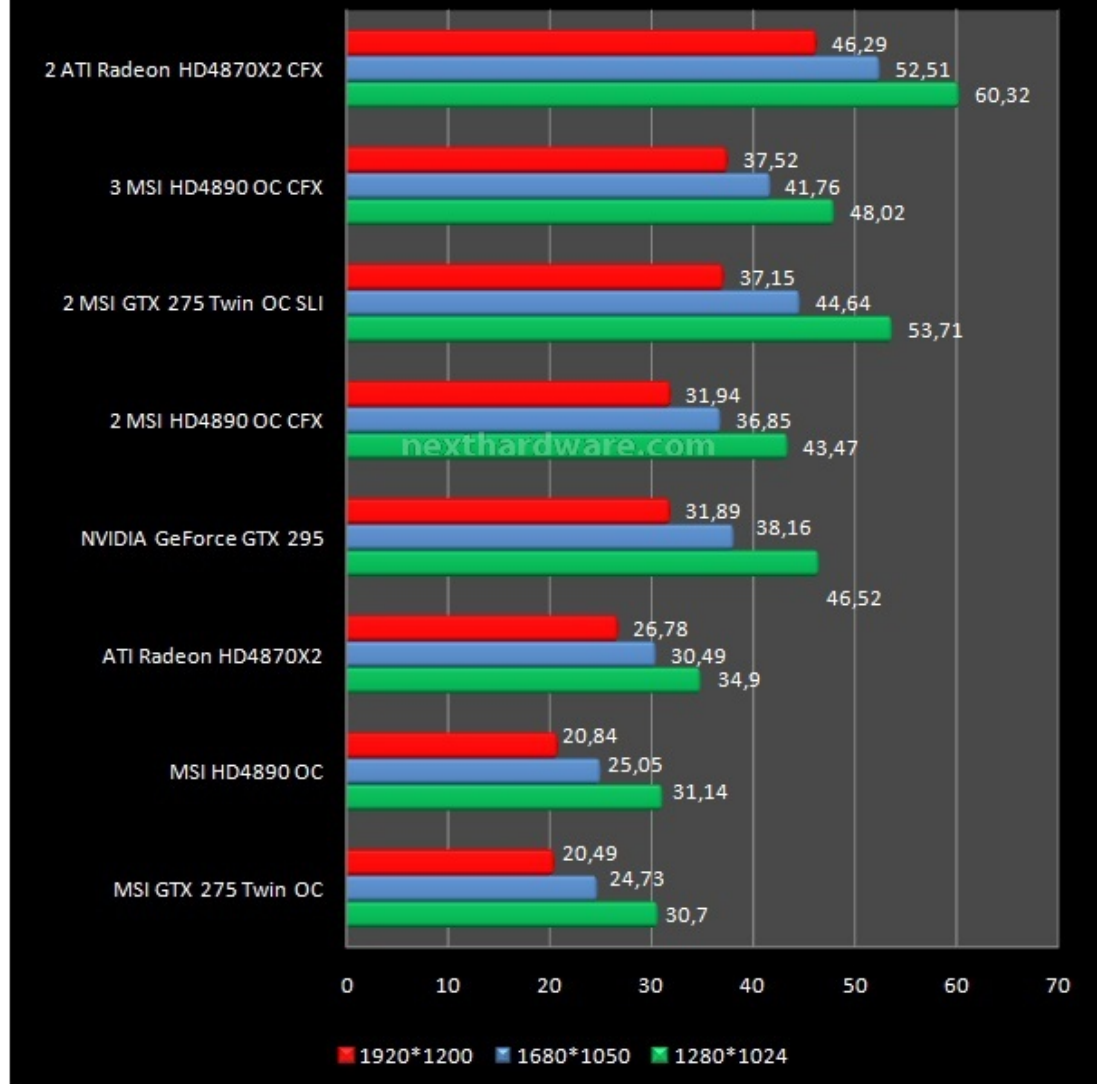
### Direct X 10 Modalità ENTHUSIAST

**Crysis Warhead DX10 Enthusiast**  
**Intel Core i7 920 @ 4 Ghz**  
**ATI Catalyst 9.5 / NVIDIA GeForce 185.85**





## Crysis Warhead DX10 Enthusiast AA4x Intel Core i7 920 @ 4 Ghz ATI Catalyst 9.5 / NVIDIA GeForce 185.85



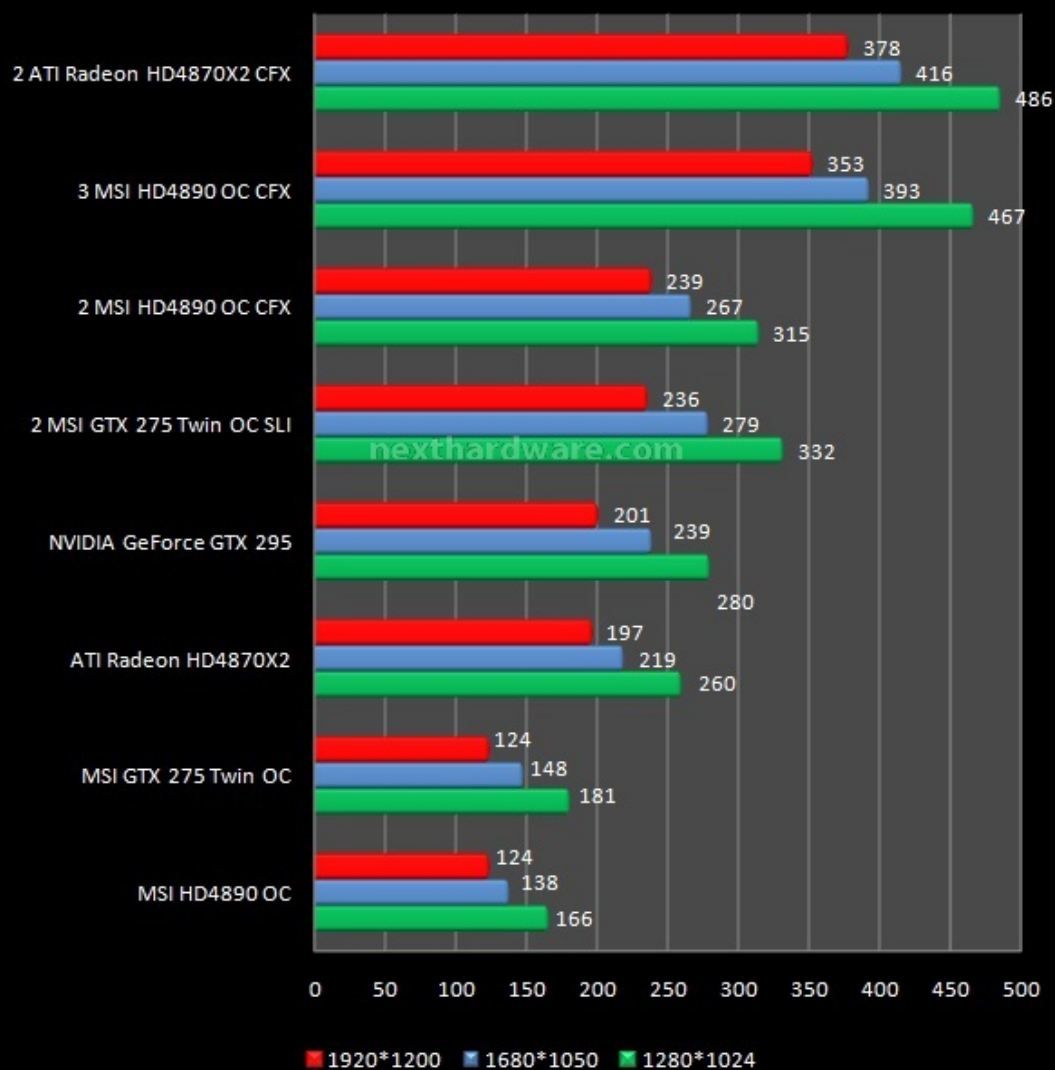
## 11. Devil May Cry 4

### Devil May Cry 4

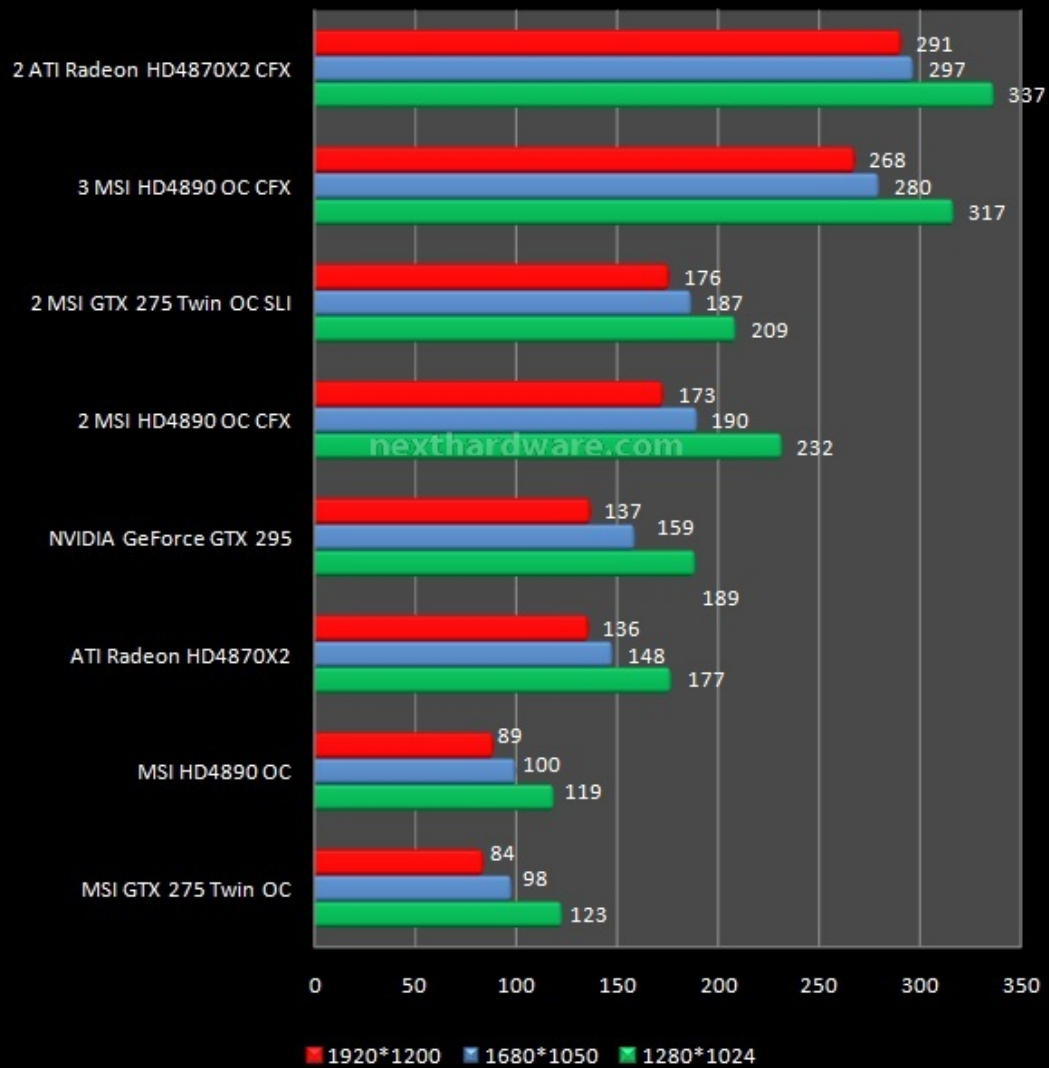
**Devil May Cry 4** è il quarto capitolo della celebre saga di videogiochi Devil May Cry prodotta dalla Capcom. Il gioco supporta pienamente le Direct X 10, il motore grafico è ben bilanciato e permette di giocare ad elevate risoluzioni con un ampio parco di schede grafiche. Fin dal suo rilascio Devil May Cry 4 ha sempre supportato correttamente configurazioni multigpu di NVIDIA ed ATI.

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.

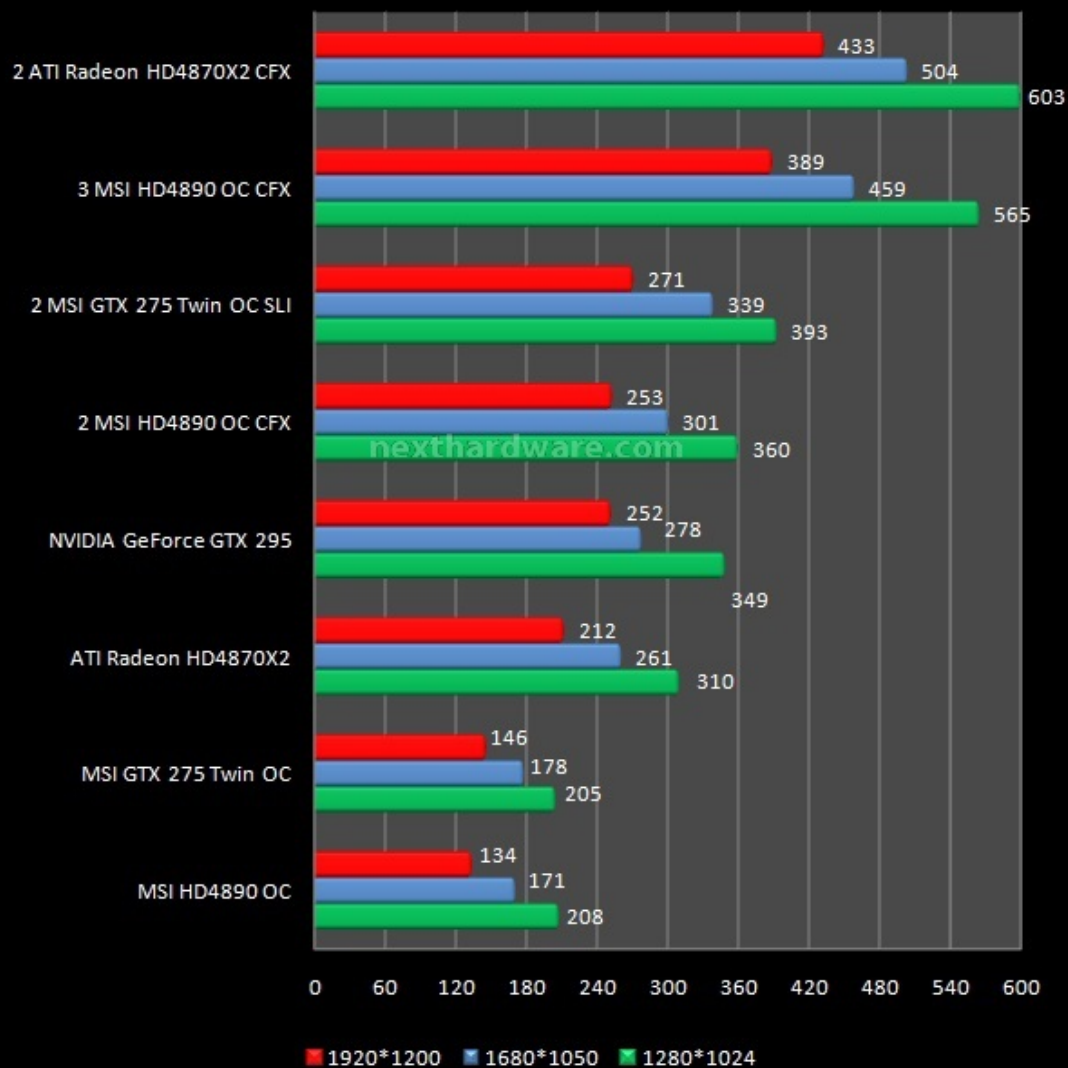
**Devil May Cry 4 AA8x - Scena 1**  
**Intel Core i7 920 @ 4 Ghz**  
**ATI Catalyst 9.5 / NVIDIA GeForce 185.85**



**Devil May Cry 4 AA8x - Scena 2**  
**Intel Core i7 920 @ 4 Ghz**  
**ATI Catalyst 9.5 / NVIDIA GeForce 185.85**



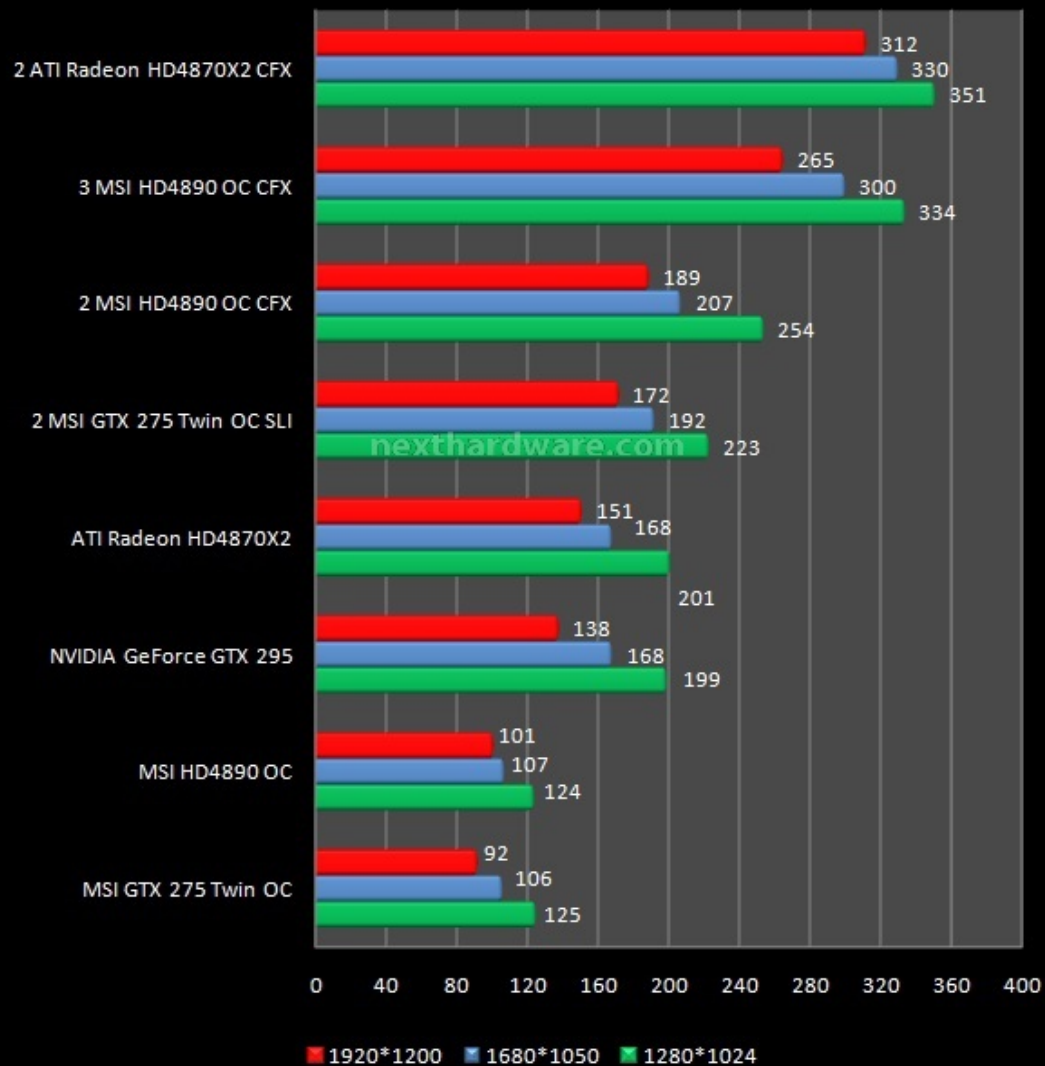
**Devil May Cry 4 AA8x - Scena 3**  
**Intel Core i7 920 @ 4 Ghz**  
**ATI Catalyst 9.5 / NVIDIA GeForce 185.85**



## Devil May Cry 4 AA8x - Scena 4

### Intel Core i7 920 @ 4 Ghz

### ATI Catalyst 9.5 / NVIDIA GeForce 185.85



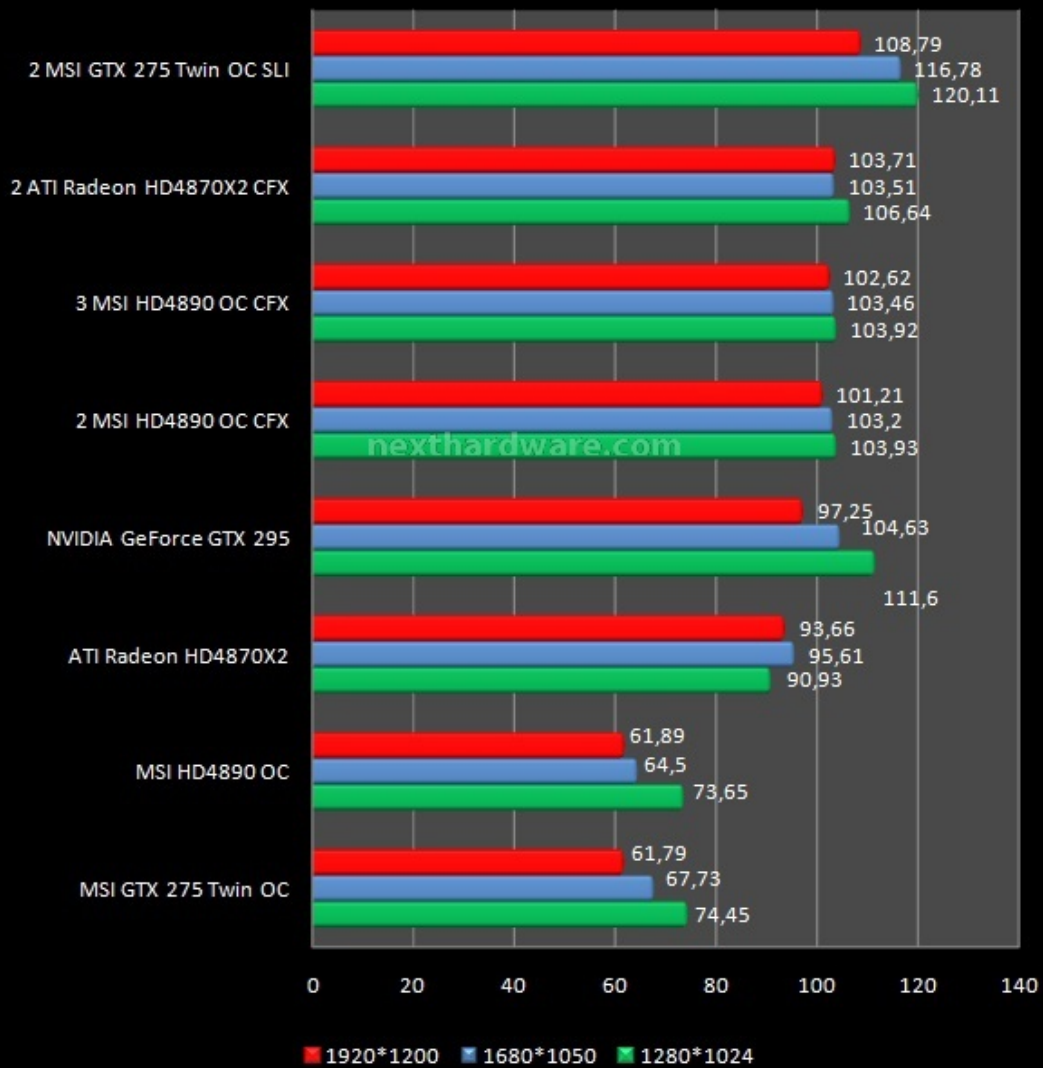
## 12. Far Cry 2 - The Last Remnant

### Far Cry 2

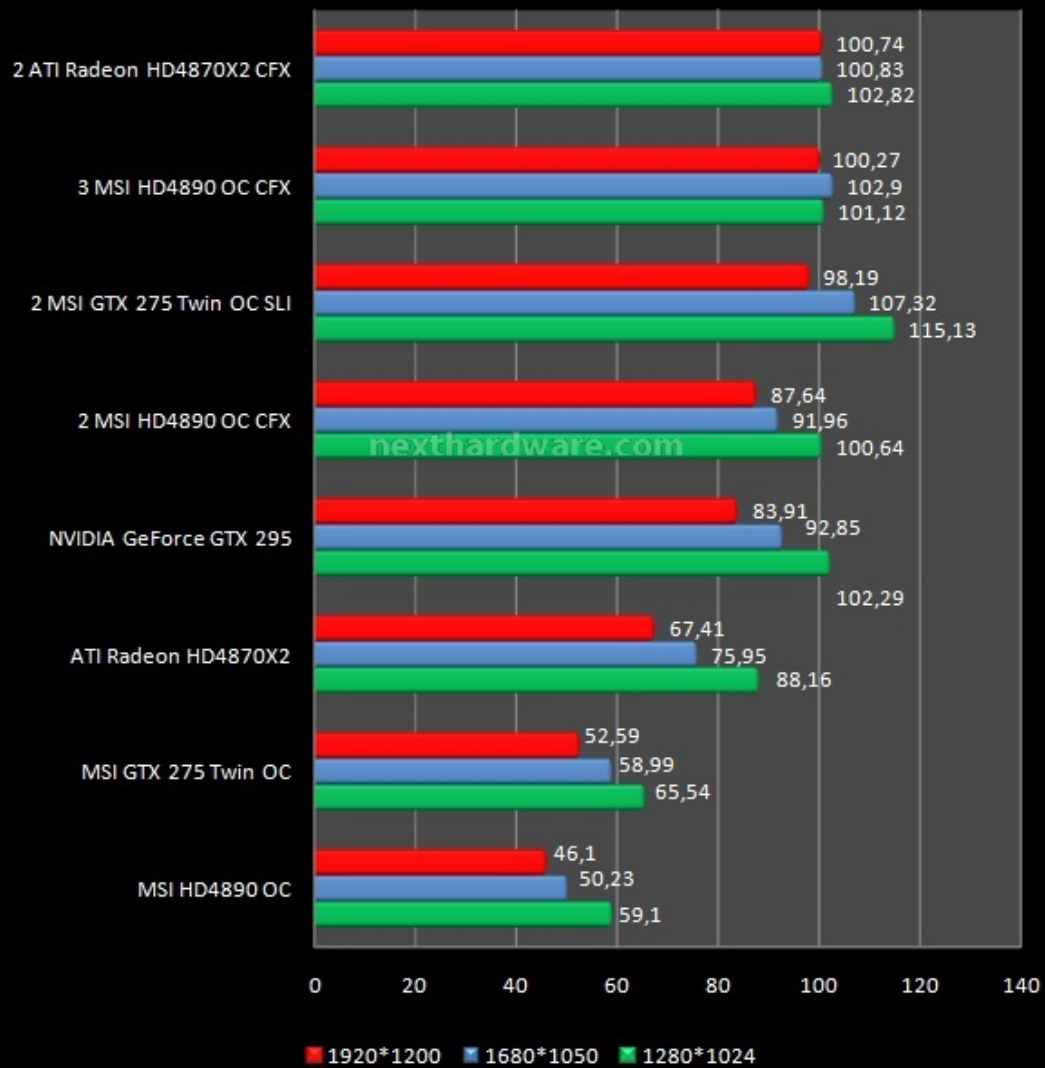
Dopo molti anni dall'uscita del primo Far Cry, gioco che aveva riscosso un enorme successo, Ubisoft cerca di ripetersi con Far Cry 2. Il gioco utilizza il motore proprietario Dune, caratterizzato da un'elevata scalabilità e da una eccellente resa visiva. Abbiamo utilizzato il benchmark integrato in modalità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



**FarCry 2 DX10 Ultra**  
**Intel Core i7 920 @ 4 Ghz**  
**ATI Catalyst 9.5 / NVIDIA GeForce 185.85**



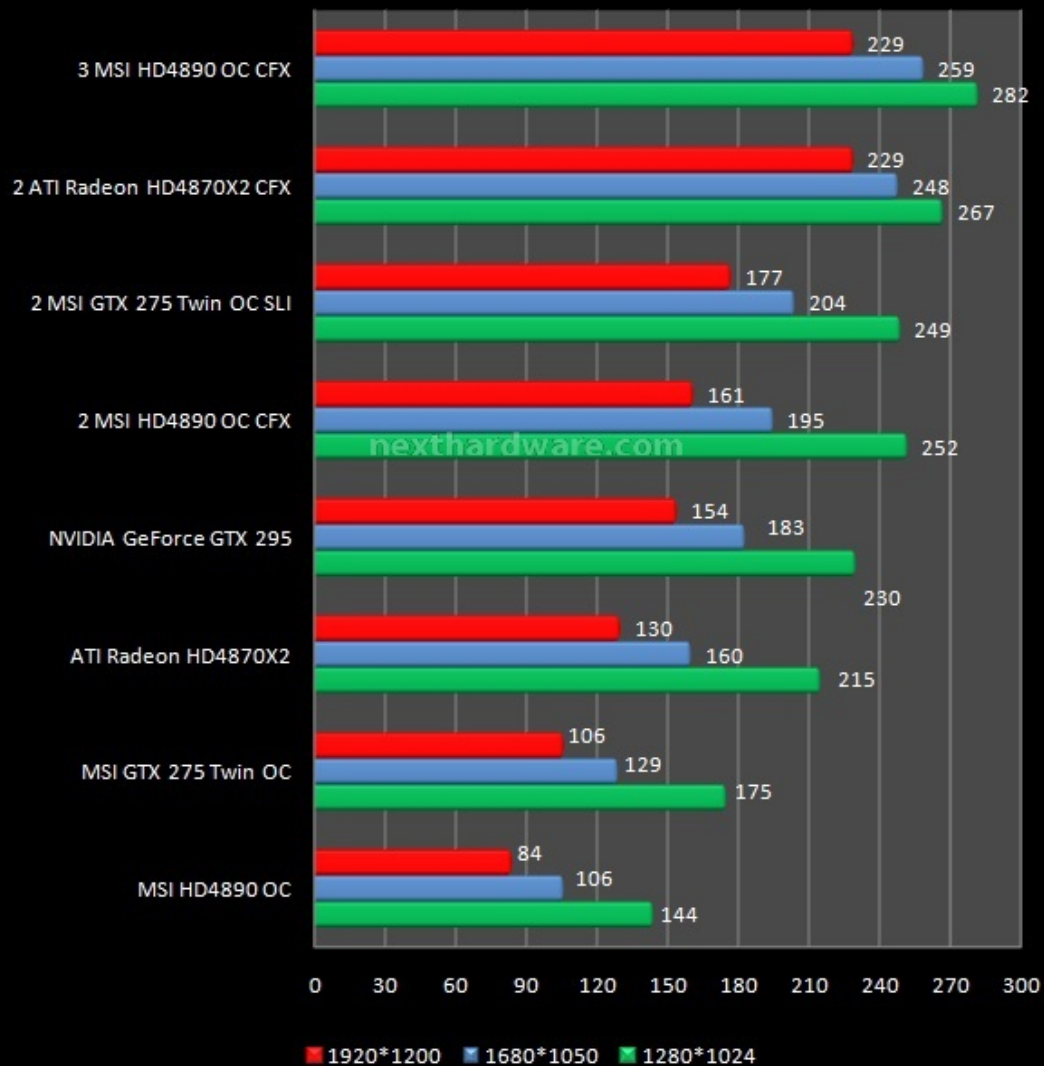
## FarCry 2 DX10 Ultra AA4x Intel Core i7 920 @ 4 Ghz ATI Catalyst 9.5 / NVIDIA GeForce 185.85



### 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.

## The Last Remnant Intel Core i7 920 @ 4 Ghz ATI Catalyst 9.5 / NVIDIA GeForce 185.85



### 13. Temperature e Overclock

#### Temperature

| MSI HD490 OC                                                     | IDLE   | FULL   |
|------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Velocità Default 23% (1187 rpm) (IDLE) â€” 33% (2195 rpm) (FULL) | 58↔° C | 75↔° C |
| Velocità 100 % (4751 rpm)                                        | 38↔° C | 53↔° C |

| MSI GTX 275 Twin Frozr OC                                        | IDLE   | FULL   |
|------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Velocità Default 40% (2817 rpm) (IDLE) â€” 44% (3010 rpm) (FULL) | 47↔° C | 70↔° C |
|                                                                  |        |        |

**Velocità 100 % (4927rpm)**

**45↔° C**

**62↔° C**

La **MSI Radeon HD4890 OC**, utilizzando il dissipatore reference di AMD ha dimostrato un comportamento praticamente identico a quanto già visto in passato su schede dello stesso tipo, le temperature sono generalmente più basse rispetto alle HD4870 e la rumorosità è avvertibile soprattutto in full load.

Il dissipatore utilizzato sulla **MSI GeForce GTX 275 Twin Frozr OC** ha dimostrato invece buone qualità , producendo meno rumore rispetto al dissipatore NVIDIA e riducendo in full load la temperatura di ben 16↔° gradi.

## Overclock MSI Radeon HD4890 OC



**MSI Radeon HD4890 OC 3DMark 2005  
GPU 1000 Mhz ↔ Mem 1100 Mhz**



**MSI Radeon HD4890 OC 3DMark 2006  
GPU 1000 Mhz ↔ Mem 1100 Mhz**

## Overclock MSI GeForce GTX 275 Twin Frozr OC



**MSI GeForce GTX 275 Twin Frozr OC 3DMark  
2005  
GPU 750 Mhz ↔ Mem 2650 Mhz ↔ SP 1600  
Mhz**



**MSI GeForce GTX 275 Twin Frozr OC 3DMark  
2006  
GPU 750 Mhz ↔ Mem 2650 Mhz ↔ SP  
1600 Mhz**

Entrambe le schede offrono buoni margini di overclock, allineati con quanto era plausibile attendersi da questo tipo di schede.

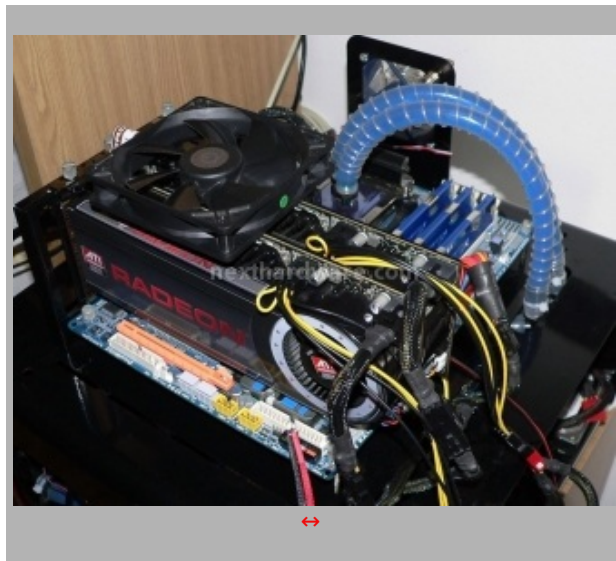
## 14. Conclusioni

### Conclusioni

Con l'™ introduzione delle piattaforma Core i7 dotata di chipset X58, le tecnologie Multi GPU NVIDIA SLI e ATI CrossFireX hanno potuto esprimere tutte le loro potenzialità , rendendo appetibile ad un pubblico più vasto queste soluzioni. A differenza di quanto visto in passato, l'™ installazione di entrambe le soluzioni è stata indolore e automatica, è infatti bastato installare gli ultimi driver per vedere abilitate le funzionalità

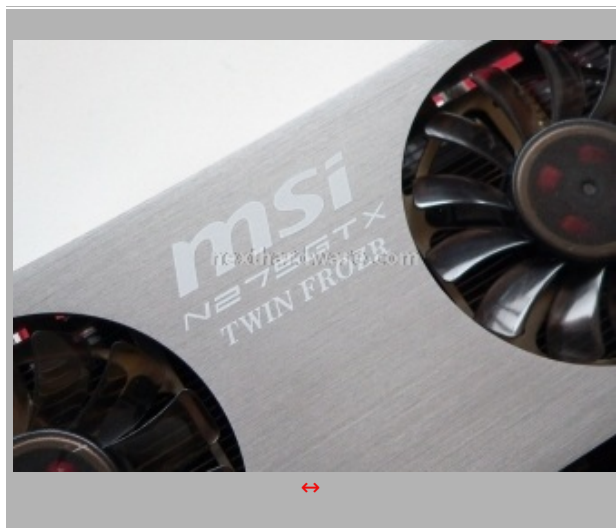
SLI o CF dopo il primo riavvio del sistema senza richiedere altre procedure.

Come si può osservare dai test svolti, l'uso di più di una scheda video, può essere vantaggioso solo per coloro che decidono di usare monitor dotati di risoluzione uguale o superiore a 1920x1200 pixel, infatti alle risoluzioni più basse, schede video come la ATI Radeon HD4890 e la NVIDIA GeForce GTX 275 riescono ad offrire prestazioni più che sufficienti in tutti i giochi di nuova generazione. Schede video overclockate di fabbrica come i prodotti testati di MSI inoltre, riescono a garantire qualche frame in più senza incidere eccessivamente sul prezzo di acquisto.



Per il corretto funzionamento di una configurazione dotata di 2 HD4870X2 è fondamentale curare l'alimentazione del sistema e il suo raffreddamento. Le temperature raggiunte dalle due schede sono infatti molto elevate e sono tali da rendere "pericoloso" il contatto con le stesse durante il funzionamento o a sistema appena spento.

I test svolti con il Quad CrossFireX di ATI, hanno dimostrato come 4 GPU siano pressoché inutili anche a 1920x1200, infatti i risultati ottenuti sono talvolta inferiori alle configurazioni dual GPU delle schede di nuove generazione, non offrendo un boost prestazionale sufficiente da giustificare l'acquisto di una seconda HD4870 X2 con relativo alimentatore necessario per alimentare due schede di questa categoria; durante i nostri test, l'alimentatore da 850W utilizzato, ha infatti iniziato a mostrare i suoi limiti, producendo una gran quantità di calore. Le soluzioni Quad CrossFireX sono sicuramente adatte a chi desidera il massimo in ambito benchmarking e overclock, dove le 4 GPU riescono ad esprimere le loro migliori qualità; per chi fosse interessato ad un utilizzo continuo, non si può che consigliare l'acquisto di un case di grande dimensioni e dotato di un efficiente sistema di raffreddamento.



La **HD4890 OC di MSI** non differisce dal design di riferimento ATI se non nelle frequenze, valgono quindi le considerazioni già fatte in passato per questo tipo di prodotti, ovvero un ottimo prodotto accompagnato da un prezzo di lancio competitivo. Il supporto alle API DirectX 10.1 sarà inoltre un vantaggio tecnologico in vista dell'arrivo di Microsoft Windows 7, che le sfrutterà anche per le sue funzionalità grafiche di base.

A differenza della HD4890 OC, la **MSI GeForce GTX 275 Twin Frozr OC** non segue il reference design, ma offre un dissipatore evoluto che garantisce un buon compromesso tra le temperature operative e il rumore prodotto, la qualità costruttiva è molto buona e non abbiamo riscontrato problemi anche sottoponendo la scheda ad un buon overclock. La GTX 275 offre ad un prezzo decisamente inferiore, prestazioni paragonabili alla GTX 285, differendo da quest'ultima per le frequenze operative e il canale di memoria ridotto da 512 bit a 448 bit.

**Si ringrazia MSI per averci fornito le schede oggetto di questa comparativa.**





**nexthardware.com**

---

Questo documento PDF è stato creato dal portale nexthardware.com. Tutti i relativi contenuti sono di esclusiva proprietà di nexthardware.com.  
Informazioni legali: <https://www.nexthardware.com/info/disclaimer.htm>