

AMD Radeon HD 6990 - "Antilles" senza veli



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/512/amd-radeon-hd-6990-antilles-senza-veli.htm>)

Nuova scheda video Top Gamma di AMD dotata di due GPU Cayman.

Annunciata nelle Roadmap AMD fin dall'estate, la scheda video codename "Antilles" è l'ultimo tassello per completare la linea di soluzioni grafiche dedicate alla fascia alta del mercato.

AMD ha conservata immutata la filosofia progettuale di ATI, di costruire il proprio modello top di gamma utilizzando due GPU installate su uno stesso PCB, soluzione che consente un rapido sviluppo dei modelli più performanti senza dover ingegnerizzare una nuova GPU.

Antilles è dotata di due GPU Cayman, le stesse che sono utilizzate nella AMD Radeon HD 6970, disponendo quindi di 3072 Stream Processor con architettura VLW4.

Le due GPU sono collegate tra loro con la tecnologia AMD CrossFireX, che consente di migliorare le prestazioni aggregando la potenza di calcolo di più core grafici.

Purtroppo, questa soluzione, cuore della HD 6990, è anche il suo punto debole; infatti, senza un supporto completo da parte dei driver, non tutti i giochi possono essere sfruttati al massimo delle performance di cui questa scheda è capace e, talvolta, possono essere presenti difetti nella visualizzazione.

↔

	AMD Radeon™ HD 6990	AMD Radeon™ HD 6990 OC
Process	40 nm	40 nm
Die Size	2x 389 mm ²	2x 389 mm ²
Transistors	2x 2.64 Billion	2x 2.64 Billion
Engine Clock	830 MHz	880 MHz
Stream Processors	3072	3072
Compute Performance	5.10 TFLOPs	5.40 TFLOPs
Texture Units	192	192
Texture Fillrate	159.4 Gtex/s	169.0 Gtex/s
Color ROPs	64	64
Pixel Fillrate	53.1 Gpix/s	56.3 Gpix/s
Z/Stencil ROPs	256	256
Memory Type	4GB GDDR5	4GB GDDR5
Memory Clock	1250 MHz	1250 MHz
Memory Data Rate	5.0 Gbps	5.0 Gbps
Memory Bandwidth	320 GB/s	320 GB/s
PowerTune Maximum Power	375 W	450 W
Typical Gaming Power	350 W	415 W
Typical Idle Power	37 W	37 W

La HD 6990 è una scheda dalle dimensioni importanti, che può trovare collocazione solo nei case più grandi, richiedendo un'alta erogazione di corrente da parte dell'alimentatore, caratteristiche che la rendono un prodotto di nicchia dedicato a chi non scende a compromessi.

Nel corso di questa recensione, analizzeremo le performance della nuova nata di casa AMD in relazione alle altre schede video di fascia alta presenti sul mercato e a due configurazioni multi GPU.

Buona lettura!

↔

↔

1. AMD Radeon HD 6990

1. AMD Radeon HD 6990

↔

La nuova top di gamma di AMD è una scheda video maestosa, lunga ben 30,40 cm e dotata di un'unica ventola radiale posta al centro del dissipatore.

↔



↔

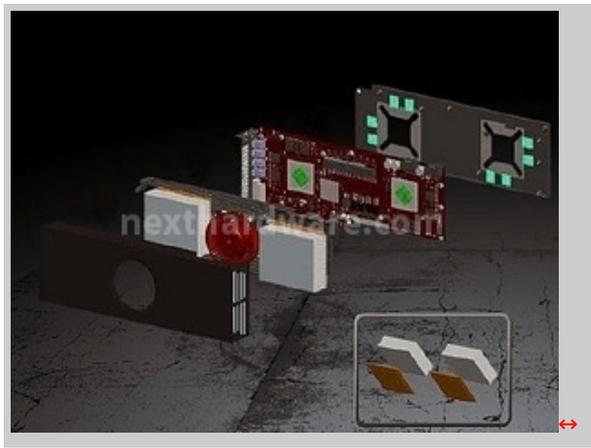
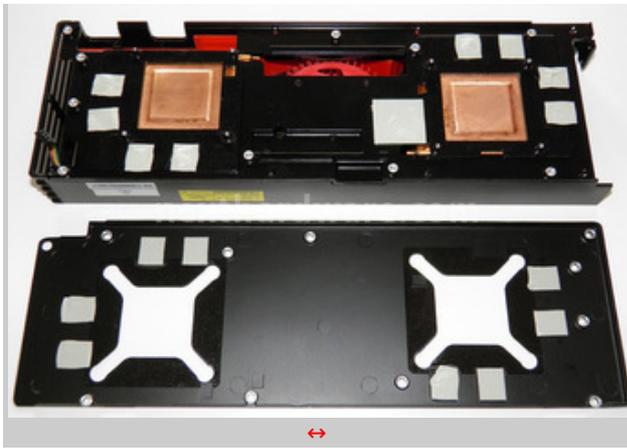
Il sistema di raffreddamento scelto da AMD è decisamente diverso da quanto già proposto in passato dallo stesso produttore; AMD ha infatti deciso di ridisegnare il PCB, spostando le GPU ai bordi dello stesso, e di dotare il dissipatore di due Vapor Chamber separate.

Come di consueto, la base della Vapor Chamber è in rame ed il corpo radiante in alluminio, compromesso necessario per garantire una riduzione dei costi di produzione e del peso complessivo di questa soluzione.

La ventola centrale spinge l'aria attraverso i due dissipatori e, come vedremo nei test, fornisce buone prestazioni di raffreddamento, sacrificando però il comfort acustico.

Il nuovo design dovrebbe migliorare di un 20% l'airflow all'interno della scheda, rispetto a quello della ATI Radeon HD 5970.

↔



La gestione dei flussi d'aria all'interno del case è fondamentale per non avere problemi di surriscaldamento; consigliamo, quindi, di abbinare la HD 6990 solo con case di grandi dimensioni e con un sufficiente numero di ventole.

↔



Il retro della scheda è protetto da una placca metallica, che funge anche da dissipatore per le memorie GDDR5.

AMD ha scelto di utilizzare sulla GPU un nuovo tipo di pasta termo conduttiva, di tipo "Phase Change", in grado quindi di adattarsi al meglio alla superficie su cui viene installata; secondo i test condotti da AMD, questa soluzione migliora dell'8% le prestazioni di raffreddamento rispetto alle paste tradizionali.

↔



La scheda è dotata di 1 porta DVI Dual Link (convertibile a VGA) e 4 connessioni mini Display Port 1.2.

Come di consueto, per poter sfruttare più di due monitor è necessario utilizzare adattatori Display Port attivi (uno è incluso nella confezione).

↔

↔

↔

2. AMD Radeon HD 6990 - PCB

2. AMD Radeon HD 6990 - PCB

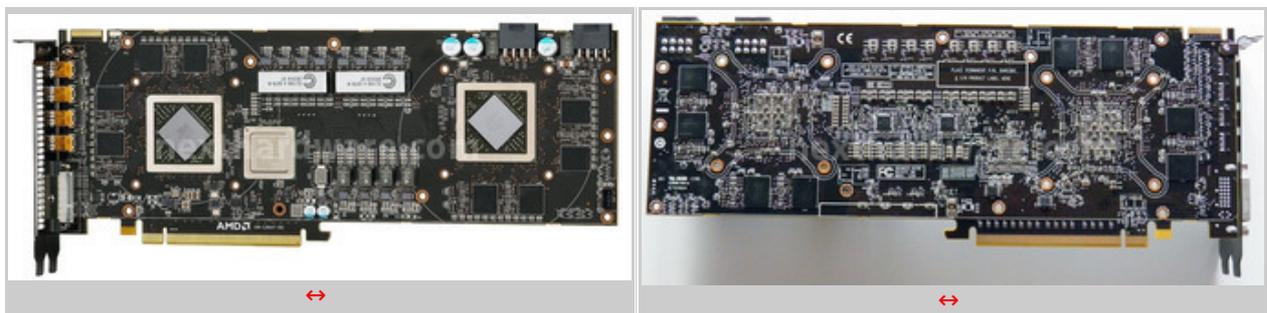
↔

Per accedere al PCB della AMD Radeon HD 6990 è necessario smontare completamente il sistema di raffreddamento, operazione che invalida la garanzia e può compromettere la stabilità della scheda, nel caso non fosse riapplicata correttamente una quantità sufficiente di pasta termica ad alte prestazioni come quella originale, che non può essere riutilizzata perché cambia la sua struttura dopo il primo utilizzo.

AMD ha lavorato molto al fine di migliorare la gestione dei segnali della Radeon HD 6990, spostando al centro della scheda i circuiti di alimentazione delle GPU; ricordiamo che, nella Radeon HD 5970, questi ultimi erano posti sulla coda del PCB.

Come nella maggior parte dei reference design di AMD, anche in questo caso sono stati utilizzati regolatori di tensione digitali prodotti da Volterra Semiconductor, soluzioni piuttosto costose ma particolarmente apprezzate dagli utenti, perché consentono una fine regolazione delle tensioni via software.

↔



↔

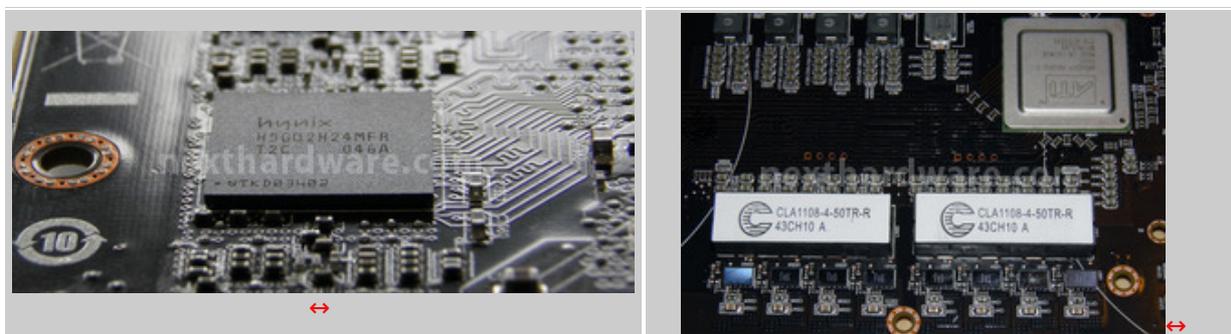
Il retro del PCB è piuttosto affollato di componenti, essendo presenti due dei regolatori di tensione e 8 moduli di memoria GDDR5.

La scheda richiede due connessioni di alimentazione PCI-E 8 pin, per un totale di 300W aggiuntivi rispetto ai 150W forniti dallo slot PCI-E 16x 2.0.

A nostro avviso, non è consigliabile utilizzare questa scheda video con le vecchie schede madri PCI-E 16x 1.1, anche se ufficialmente è una configurazione supportata.

AMD ha scelto di installare moduli GDDR5 di produzione Hynix Semiconductor, modello H5GQ2H24MFR, part number T2, in grado di operare fino a 5GHz con 1.35/1.5V di tensione di alimentazione.

↔



↔

Il bridge PCI-E è di produzione AMD, modello AMD8647, di fatto equivalente a quello prodotto da PLX Technology (modello PEX8647).

Questo chip è in grado di gestire in modo efficiente fino a 48 linee PCI-E 2.0, 16 per ogni GPU e 16 dedicate alla connessione con la scheda madre.

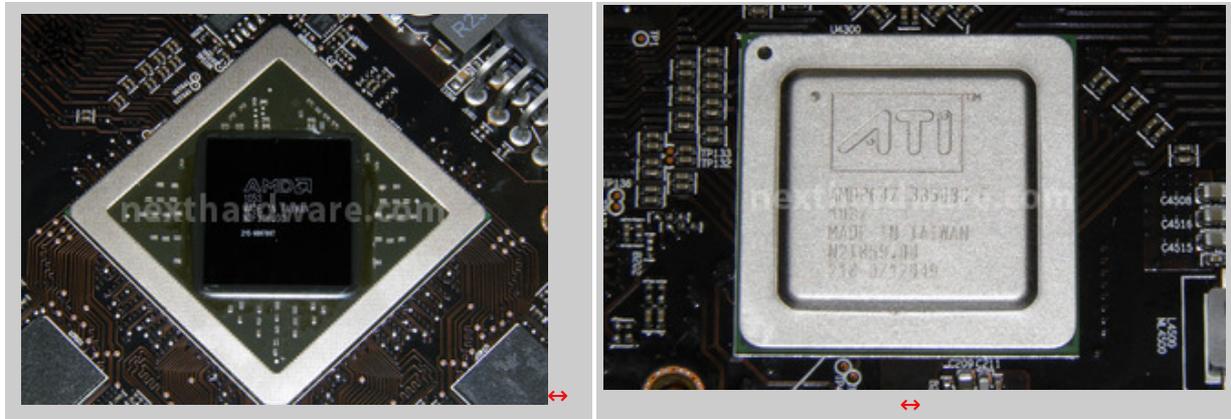
Questa soluzione è già stata utilizzata nella ATI Radeon HD 5970.

Le GPU installate sulla HD 6990 sono di fatto uguali a quelle utilizzate nella HD 6970, essendo quindi dotate di 1536 Stream Processor con architettura VLIW4, bus di memoria a 256 bit e controller UVD di terza generazione.

Le frequenze operative sono state ritoccate verso il basso per garantire un minor consumo della scheda, ma possono essere riportate alla "frequenza originale" agendo sullo switch del Dual BIOS.

Come per la HD 5970, anche le GPU della HD 6990 sono selezionate per garantire frequenze operative maggiori e minor leakage, rispetto a quelle normalmente utilizzate nelle HD 6970.

↔



↔

La scheda può operare in modalità Quad CrossFireX collegando una seconda scheda all'€™ apposito connettore posto in alto, a sinistra del PCB; AMD consiglia di installare due HD 6990 solo se è possibile lasciare uno slot PCI libero tra le due schede, al fine di evitare problemi di surriscaldamento della scheda più interna.

↔

3. AMD Radeon HD 6990 - Feature

3. AMD Radeon HD 6990 - Feature

↔

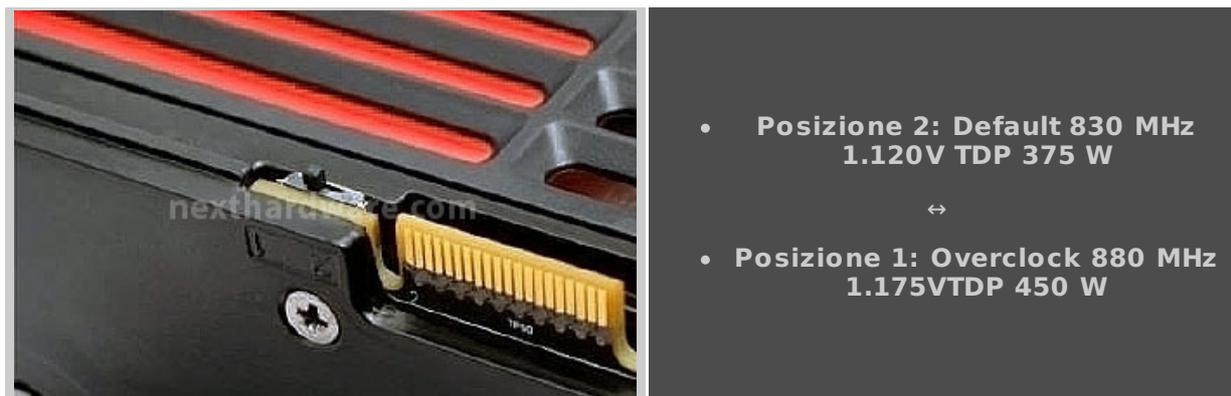
Dual BIOS

Al pari delle sorelle minori, la AMD Radeon HD 6990 è dotata di uno switch meccanico per attivare alternativamente uno dei due BIOS installati sul PCB della scheda.

Simili funzionalità sono state integrate in origine solo sulle schede madri di fascia alta, ma hanno trovato spazio anche nelle schede video dedicate all'€™ overclock a partire dalla serie HD 6900 di AMD.

L'installazione di due BIOS sulla stessa scheda consente di ripristinare il funzionamento della stessa, in caso il principale venisse danneggiato durante una operazione di aggiornamento, evitando così una lunga procedura di RMA presso centri di assistenza esterni.

↔



↔

Nella AMD Radeon HD 6990, il secondo BIOS è differente dal primo ed è nato per aumentare le prestazioni della scheda e le possibilità di overclock.

Tutte le HD 6990 vengono consegnate con il BIOS 2 preselezionato, la frequenza operativa delle GPU è pari a 830 MHz e la tensione di alimentazione delle stesse è pari a 1.120V.

Selezionando il BIOS 1, la tensione massima di alimentazione è innalzata fino a 1.175V e la frequenza delle GPU è portata a 880 MHz.

L'attivazione del secondo BIOS modifica inoltre i livelli di intervento della tecnologia AMD PowerTune, che si occupa di regolare il massimo assorbimento energetico della scheda, al fine di evitare guasti all'hardware collegato.

Con il BIOS 2 (default), il massimo consumo della Radeon HD 6990 è pari a 375W, limite innalzato fino a 450W utilizzando il BIOS 1.

Questo ultimo valore è la massima quantità di energia che può essere fornita ad una VGA utilizzando due connessioni PCI-E 8 pin e uno slot PCI-E 16x 2.0, tutte in grado di fornire non più di 150W.

Come per tutte le pratiche di overclock, un eventuale danneggiamento della scheda, a causa delle tensioni maggiori impostate dal BIOS 2, non è coperto da garanzia; si consiglia di modificare questa impostazione solo se il raffreddamento del sistema è adeguato e si ha una reale necessità di aumentare ulteriormente le prestazioni della scheda.

Per chi avesse già attivato le funzionalità AMD Overdrive dal Catalyst Control Center, le frequenze operative della scheda non saranno modificate automaticamente al boot successivo allo spostamento dello switch dei BIOS, ma sarà necessario selezionare la frequenza corretta per entrambe le GPU via software.

↔

AMD Eyefinity

Con la Radeon HD 6990, AMD ha voluto migliorare la tecnologia Eyefinity, rendendola disponibile a tutti gli utenti fin dall'acquisto della scheda.

Nella confezione di ogni HD 6990 è presente, infatti, un adattatore DP - DVI Single Link Attivo, che consente il collegamento di un schermo digitale attraverso una delle porte mini Display Port di cui è dotata la scheda e che è un requisito per poter sfruttare più di due monitor.

Per chi avesse la necessità di collegare tre monitor da 30" o comunque con risoluzione superiore ai canonici 1920x1200 pixel, è necessario acquistare due adattatori DP - DVI Dual Link Attivi.

↔



↔

La presenza di 4 porte mini Display Port, in abbinamento alla tradizionale DVI Dual Link, consente il collegamento di 5 monitor senza dover utilizzare gli ancora introvabili adattatori Display Port Multi Stream.

Tra le modalità Eyefinity supportate, AMD ha introdotto la 5x1 Portrait, che consente di disporre 5 monitor in fila, con l'orientamento dello schermo in verticale.

Questa modalità consente una risoluzione massima di 5400x1920 pixel con schermi Full HD 16:9 e

di 6000x1920 pixel con schermi 16:10.

Rispetto alle soluzioni a sei monitor disposti su due file di tre, il centro dell'immagine non è coperto dalle cornici degli schermi, migliorando notevolmente l'esperienza d'uso con tutti quei giochi che fanno uso di un sistema di mira posto al centro dell'inquadratura.

↔

↔

4. Metodologia di test

4. Metodologia di test

Configurazione di prova

Per valutare le prestazioni delle schede video di ultima generazione, abbiamo assemblato un sistema particolarmente potente dotato di una CPU Intel Core i7 920, preventivamente overclockata a 4GHz, 6GB di Ram Corsair Dominator e un alimentatore Corsair HX1000.

La AMD Radeon HD 6990 è stata testata sia utilizzando il BIOS 2 (default) che il BIOS 1 (Overclock).

↔

Processore	Intel Core i7 920 @ 4GHz (200*20)
Scheda Madre	Gigabyte X58 Extreme
Memoria RAM	3*2 GB Corsair Dominator TR3X6G1600C7D
Hard Disk	Corsair Force Series CSSD-F60GB2 Western Digital VelociRaptor 150GB
Alimentatore	Corsair HX1000
Sistema Operativo	Microsoft Windows 7 Ultimate 64 bit
Monitor	Samsung SyncMaster 2443BW

↔

Ai fini comparativi abbiamo incluso nei grafici le seguenti schede video:

↔

Schede Video NVIDIA	Schede Video ATI
SLI NVIDIA GeForce GTX 570 1280 MB NVIDIA GeForce GTX 580 1536 MB NVIDIA GeForce GTX 570 1280 MB	CFX AMD Radeon HD 6970 2048 MB ↔ ↔ AMD Radeon HD 6970 2048 MB AMD Radeon HD 6950 2048 MB ATI Radeon HD 5970 2048 MB

↔

Driver utilizzati

Driver NVIDIA: GeForce 263.09 WHQL

Driver AMD: AMD Catalyst 11.1 WHQL - 8.84.3 Beta2 (AMD Radeon HD 6990)

↔

Batteria di test

Tutti i giochi sono stati testati alle risoluzioni 1280x1024, 1680x1050, 1920x1200 con le impostazioni di seguito riportate:

- Futuremark 3DMark Vantage " DX10 " Profili Performance, High ed Extreme
- Futuremark 3DMark 11 " DX11 " Profili Performance ed Extreme

- Unigine Heaven BenchMark 2.1↔ â€“ DX11↔ â€“ Tessellation Normal
- The Last Remnant â€“ DX9.0c
- Call of Duty 4: Modern Warfare â€“ DX9.0c â€“ Qualità Massima AA4x
- FarCry 2 â€“ DX10 â€“ Qualità Massima AA4x
- Tom Clancyâ€™s H.A.W.X. â€“ DX10.1 â€“ Qualità Massima AA4x
- Resident Evil 5 â€“ DX10 â€“ Qualità Massima AA4x
- Crysis â€“ DX10 â€“ Qualità Massima NOAA e AA4x
- Crysis WarHead â€“ DX10 â€“ Qualità Massima NOAA e AA4x
- Mafia 2 â€“ DX10 â€“ Qualità Massima AA4x
- Metro 2033 â€“ DX11 â€“ Qualità High
- Lost Planet 2 â€“ DX11 â€“ Qualità Massima No AA, Test A

↔

↔

5. 3DMark Vantage, 3DMark 11, Unigine

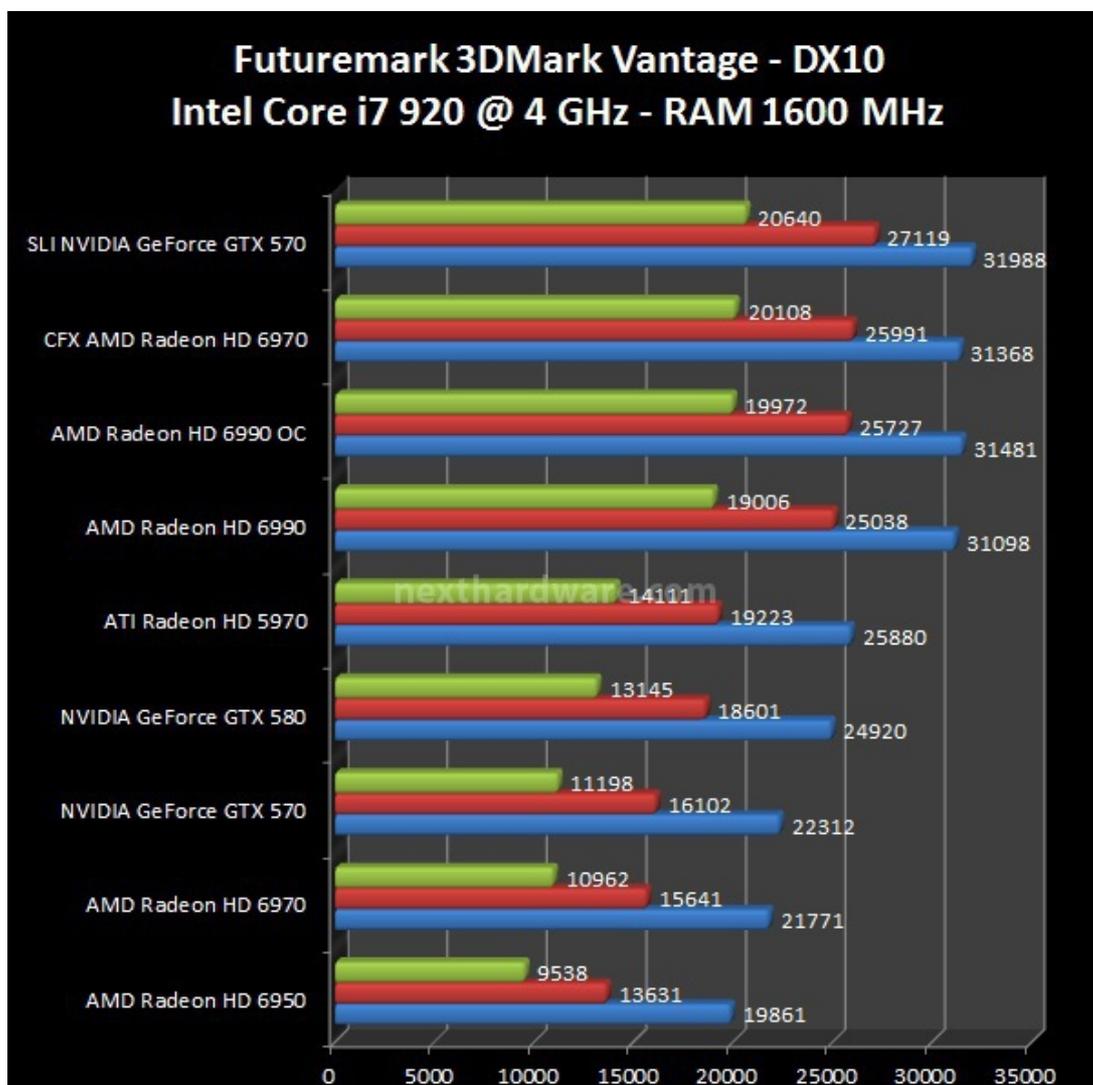
5. Benchmark - Parte 1

↔

Futuremark 3DMark Vantage â€“ DX10 â€“ Profili Performance, High ed Extreme

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 la quale 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.

↔



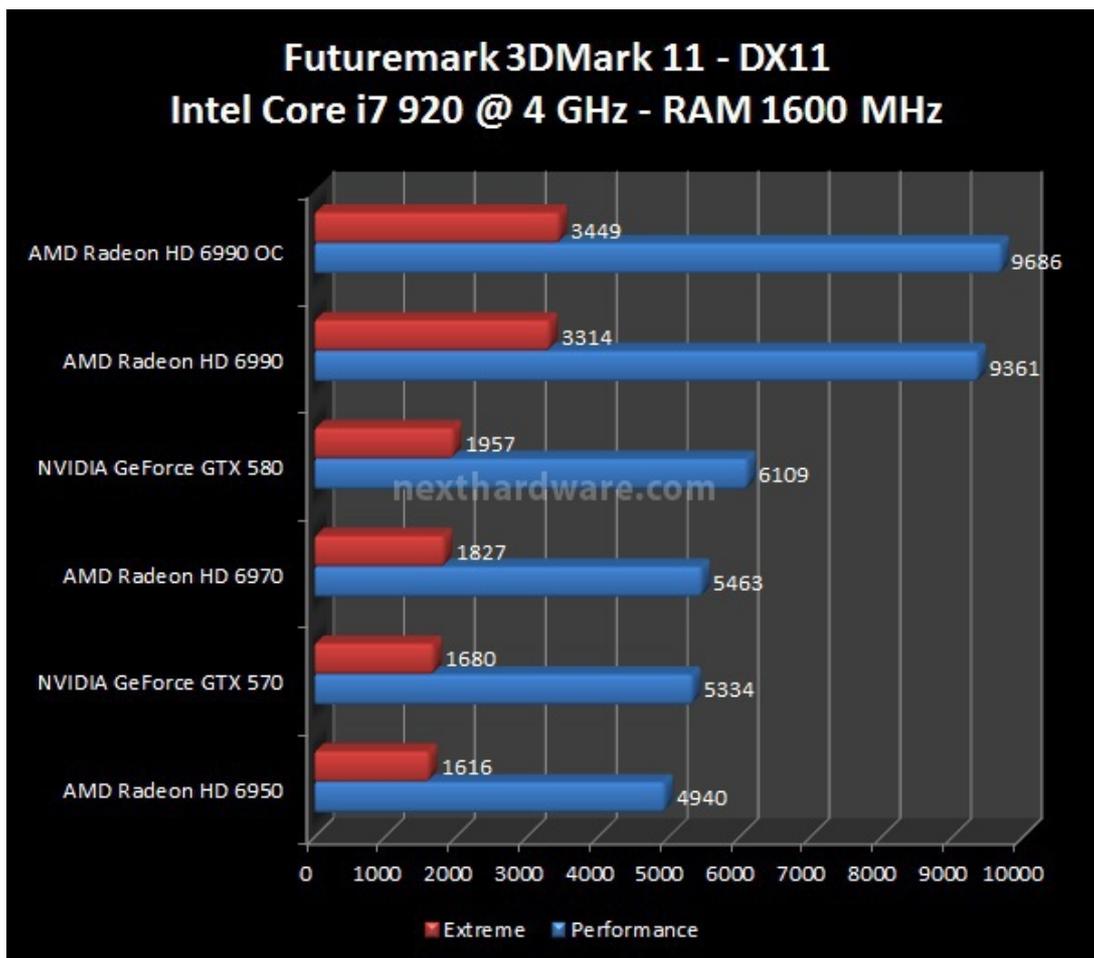
Extreme High Performance

↔

FutureMark 3DMark 11 ↔ " DX11 " Profili Performance ed Extreme

3DMark 11 è la nuova versione del popolare benchmark sintetico sviluppato da Futuremark ed impiegato per valutare le prestazioni delle schede video. Il numero 11 sta appunto ad indicare il supporto alle librerie DirectX 11. All'interno di 3DMark 11 sono presenti sei test, tutti nuovi: i primi quattro sono test grafici e fanno largo uso di tassellazione, illuminazione volumetrica, profondità di campo e di alcuni effetti di post processing, introdotti con le API DirectX 11. Il test dedicato alla fisica utilizza, invece, delle simulazioni di corpi rigidi, andando a gravare direttamente sulla CPU. L'ultimo test combinato prevede carichi di lavoro che vanno a stressare, contemporaneamente, CPU e GPU; mentre il processore si fa carico di gestire la fisica, la scheda grafica gestisce tutti gli effetti grafici.

↔



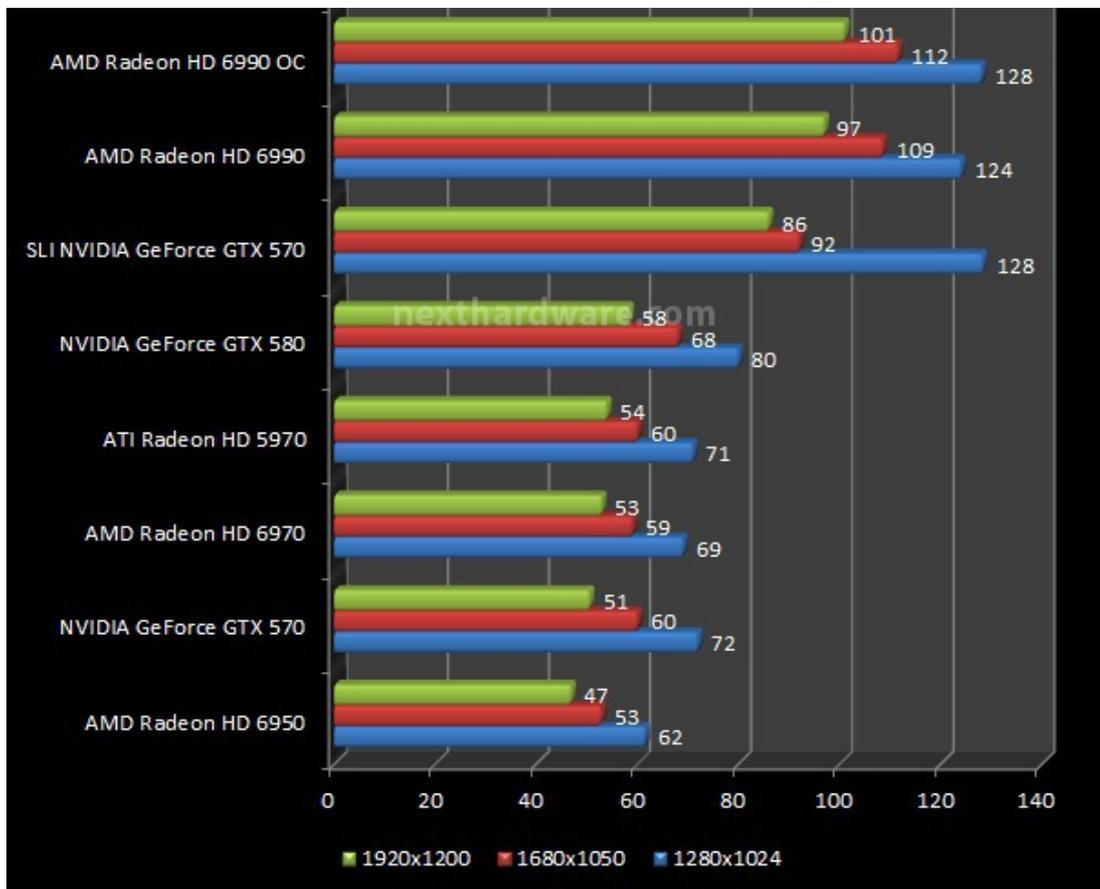
↔

Unigine 2.1 Heaven Benchmark " DX11 " Tessellation Normal

Unigine è uno dei motori grafici più innovativi rilasciati negli ultimi anni, compatibile con le librerie DX9, 10 e 11 è una completa suite di test per tutte le schede video. La nuova versione 2.0 include una serie di miglioramenti atti a sfruttare al meglio le ultime librerie di casa Microsoft, facendo largo uso del motore di tassellazione.

↔





↔

↔

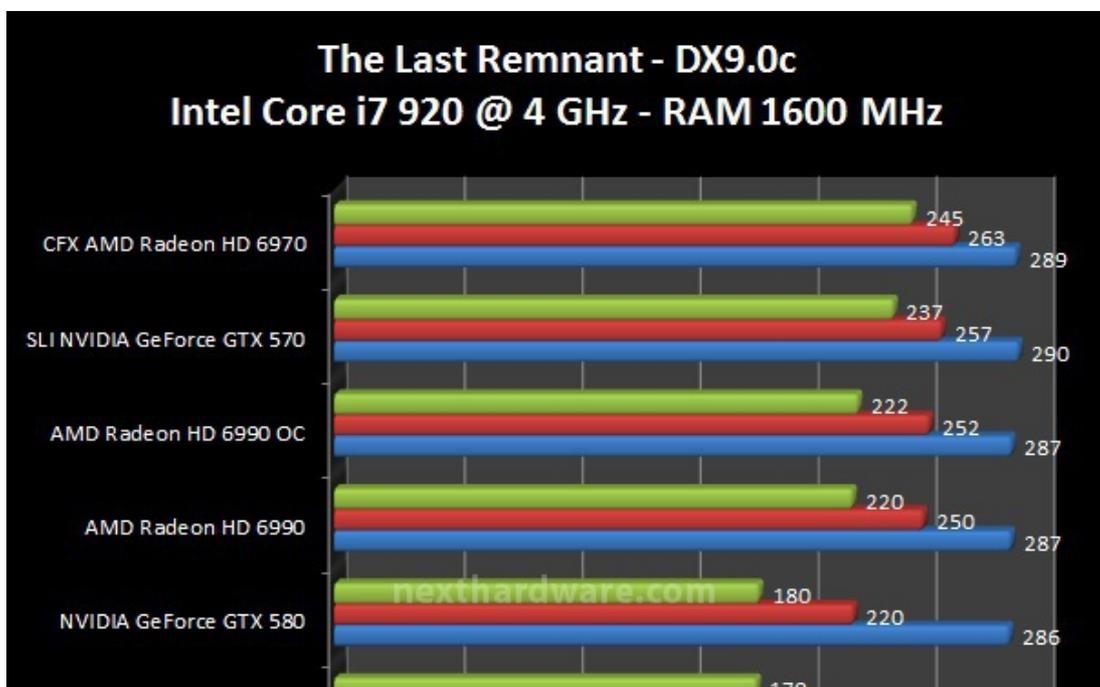
6. The Last Remnant, Call of Duty 4

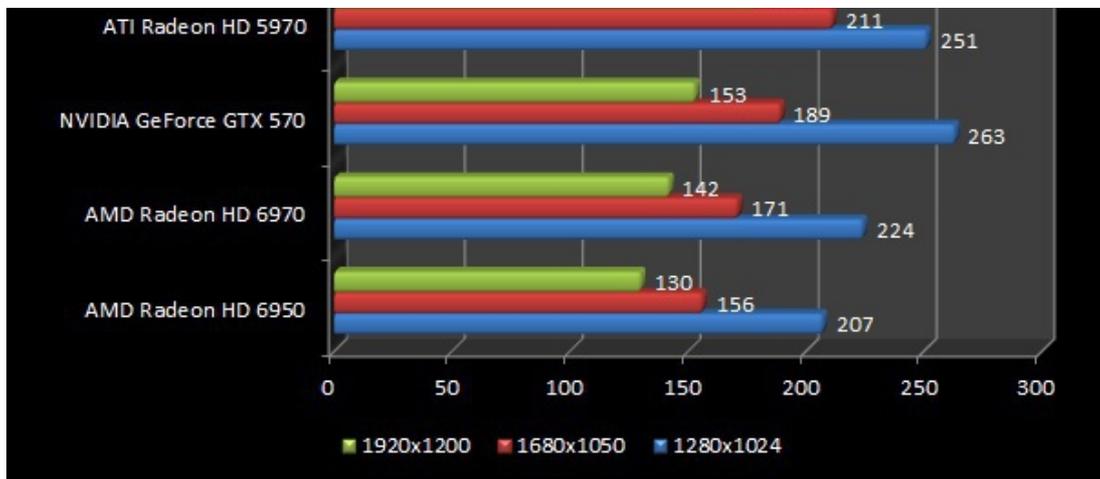
6. Benchmark - Parte 2

↔

The Last Remnant €“ DX9.0c

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



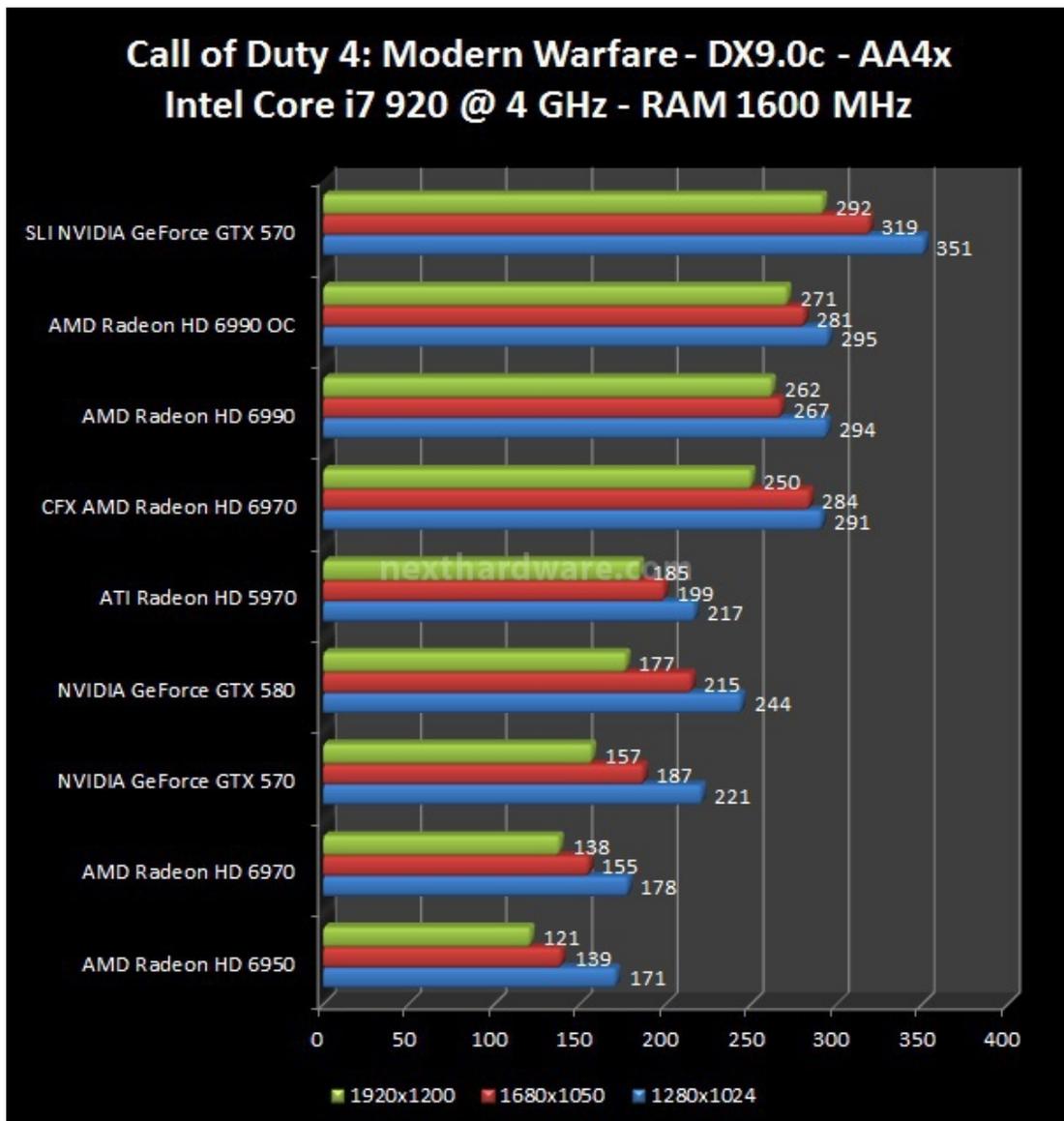


↔

Call of Duty 4: Modern Warfare â€“ DX9.0c â€“ Qualità Massima AA4x

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 filo 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.

↔



↔

↔

7. FarCry 2, Resident Evil 5, HAWX

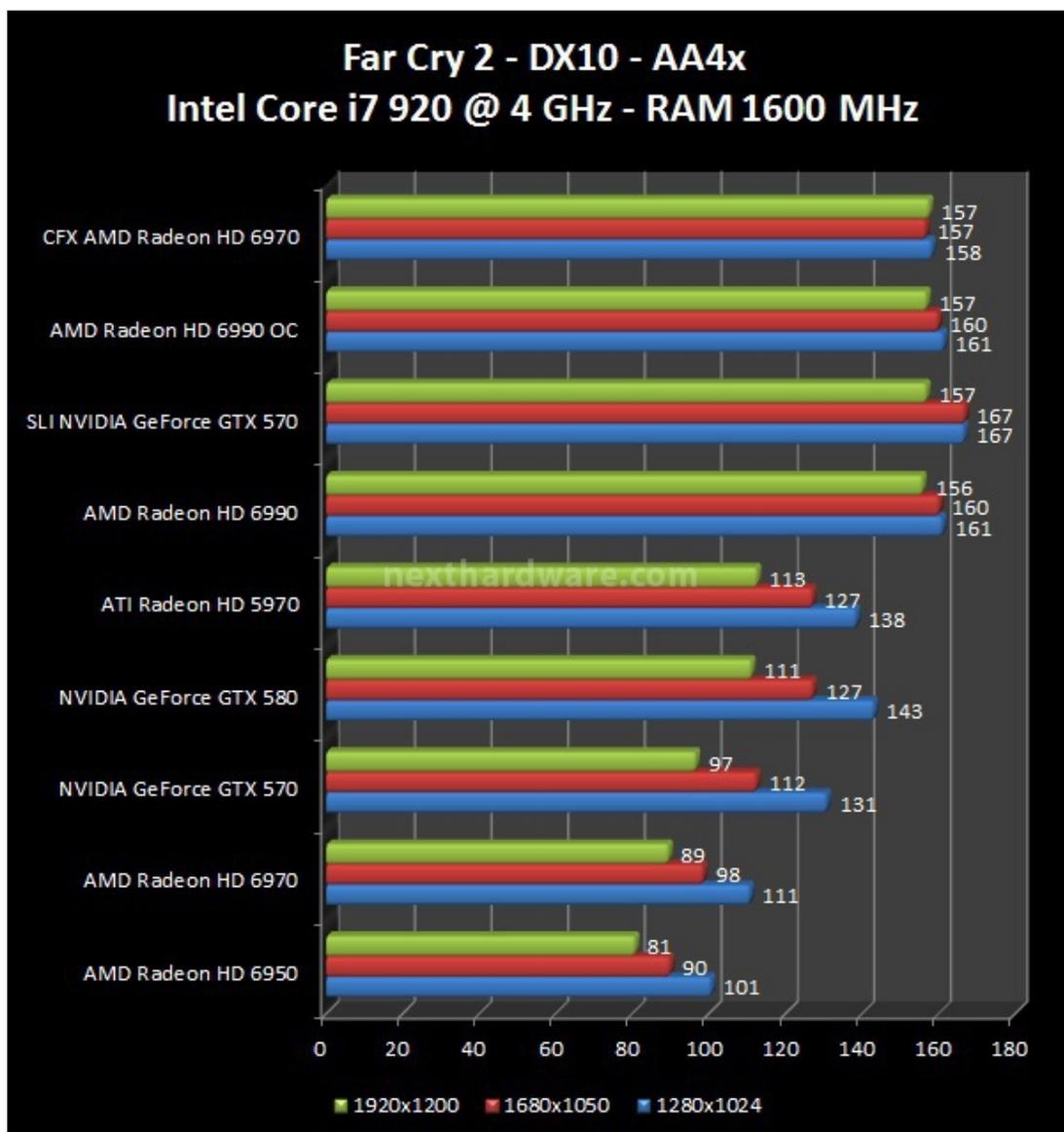
7. Benchmark - Parte 3

↔

FarCry 2 " DX10 " Qualità Massima AA4x

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".

↔



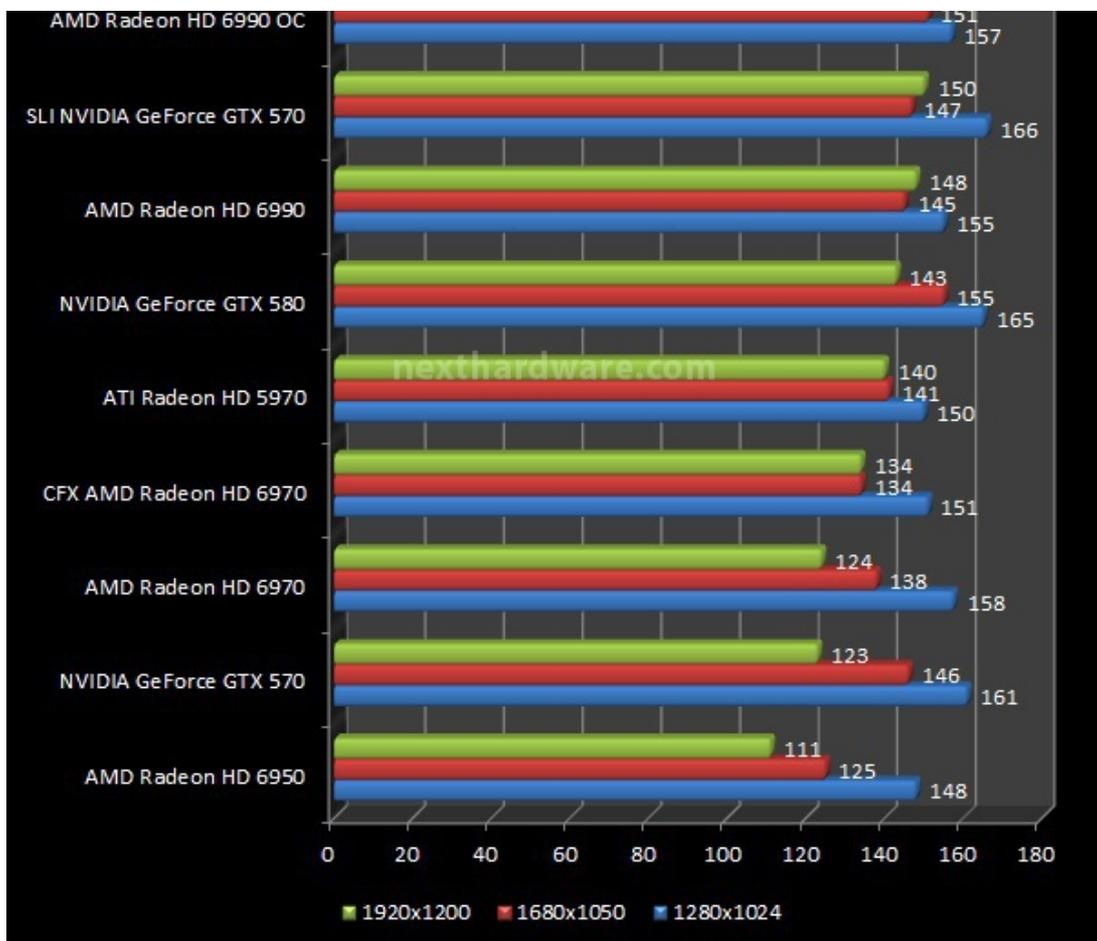
↔

Resident Evil 5 " DX10 " Qualità Massima AA4x

Prodotto da Capcom, Resident Evil 5 è l'ultimo capitolo della fortunata serie di survival horror. Il motore del gioco è basato su una versione modificata del MT Framework, l'implementazione della fisica è invece derivata da Havok Physics.

↔



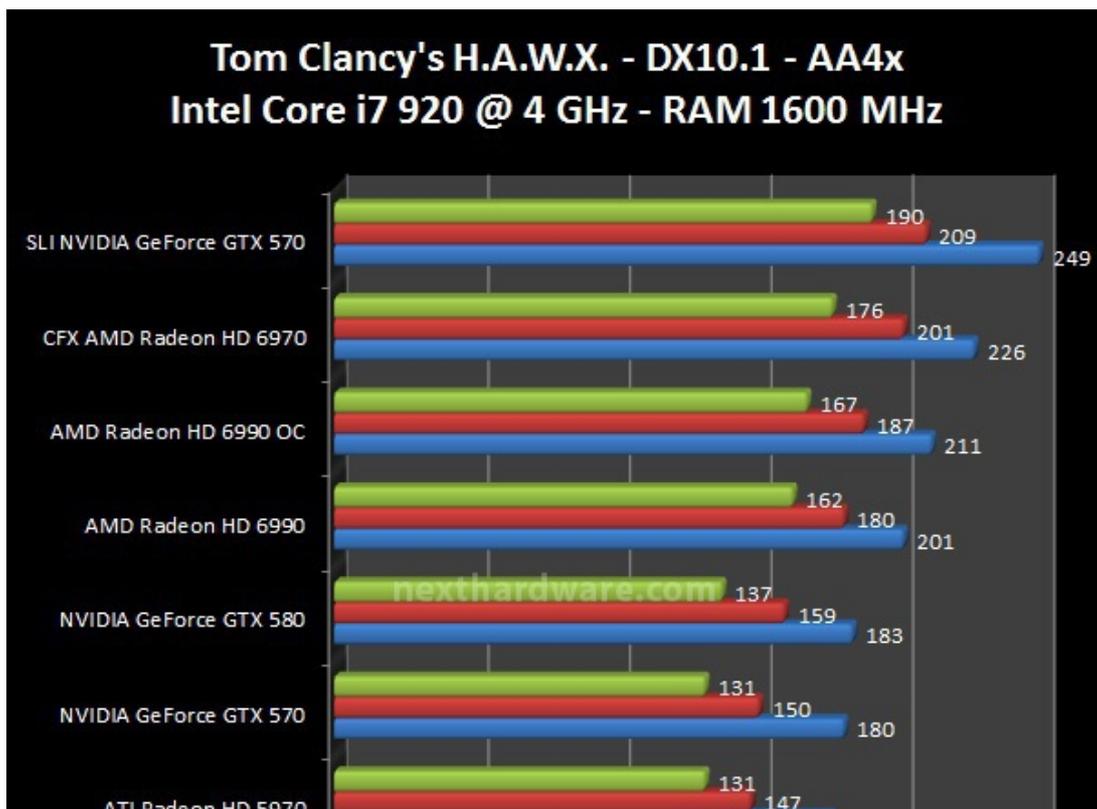


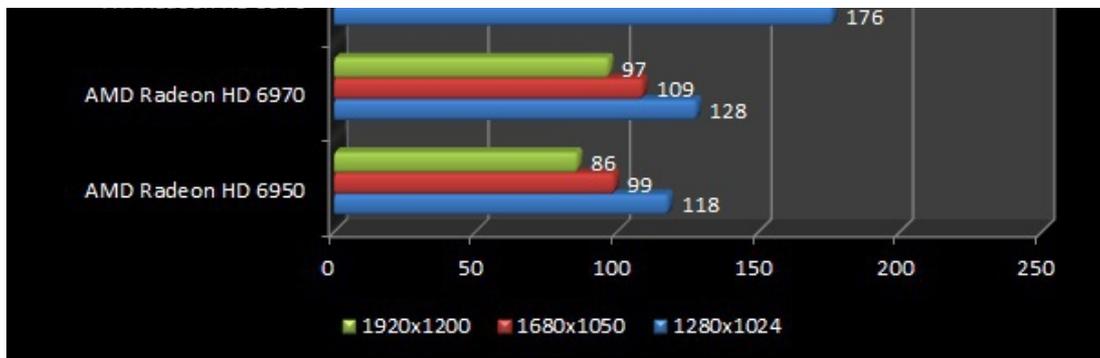
↔

Tom Clancy's H.A.W.X. - DX10.1 - Qualità Massima AA4x

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.

↔





↔

↔

8. Crysis, Crysis WarHead, Mafia 2

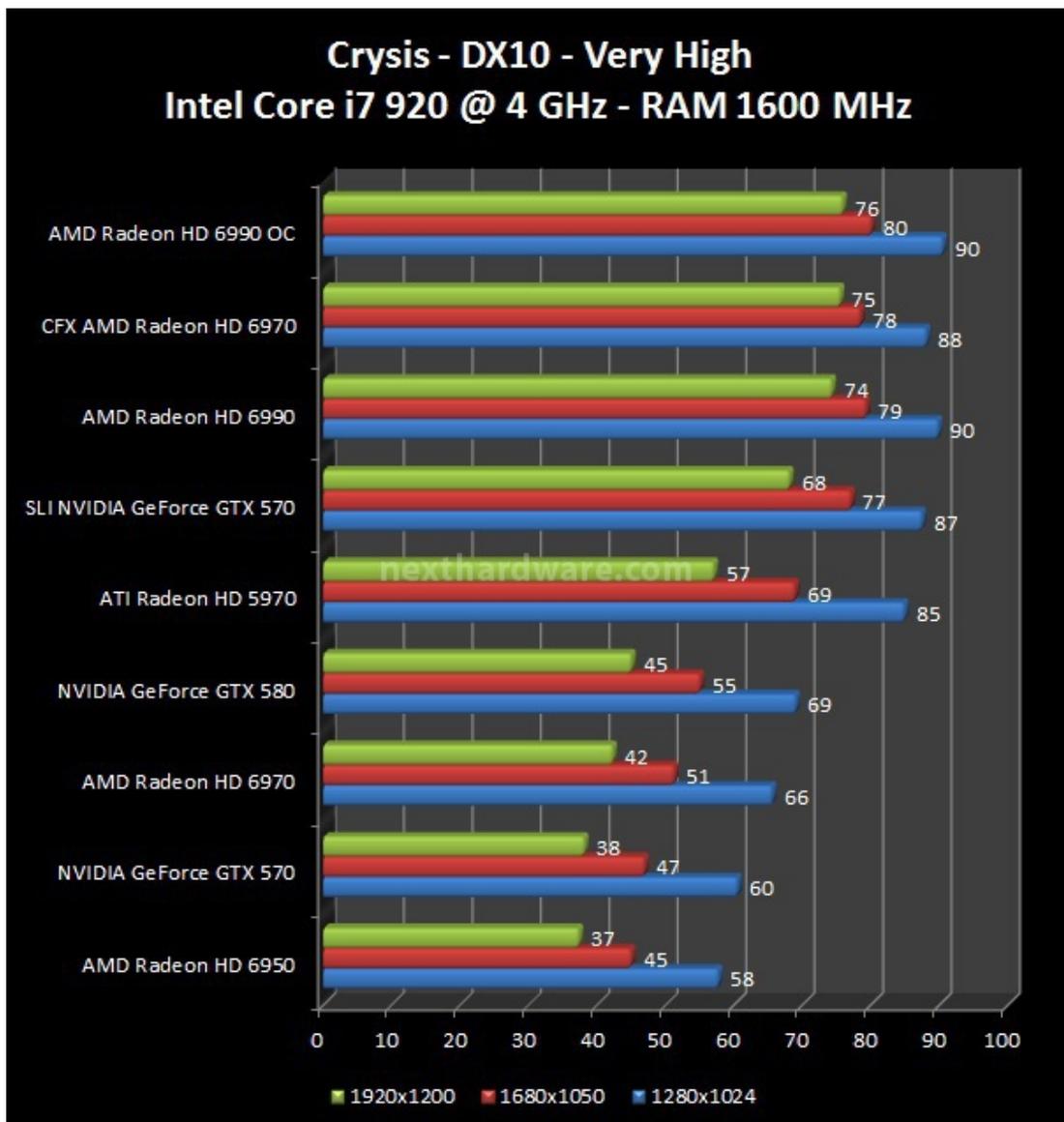
8. Benchmark - Parte 4

↔

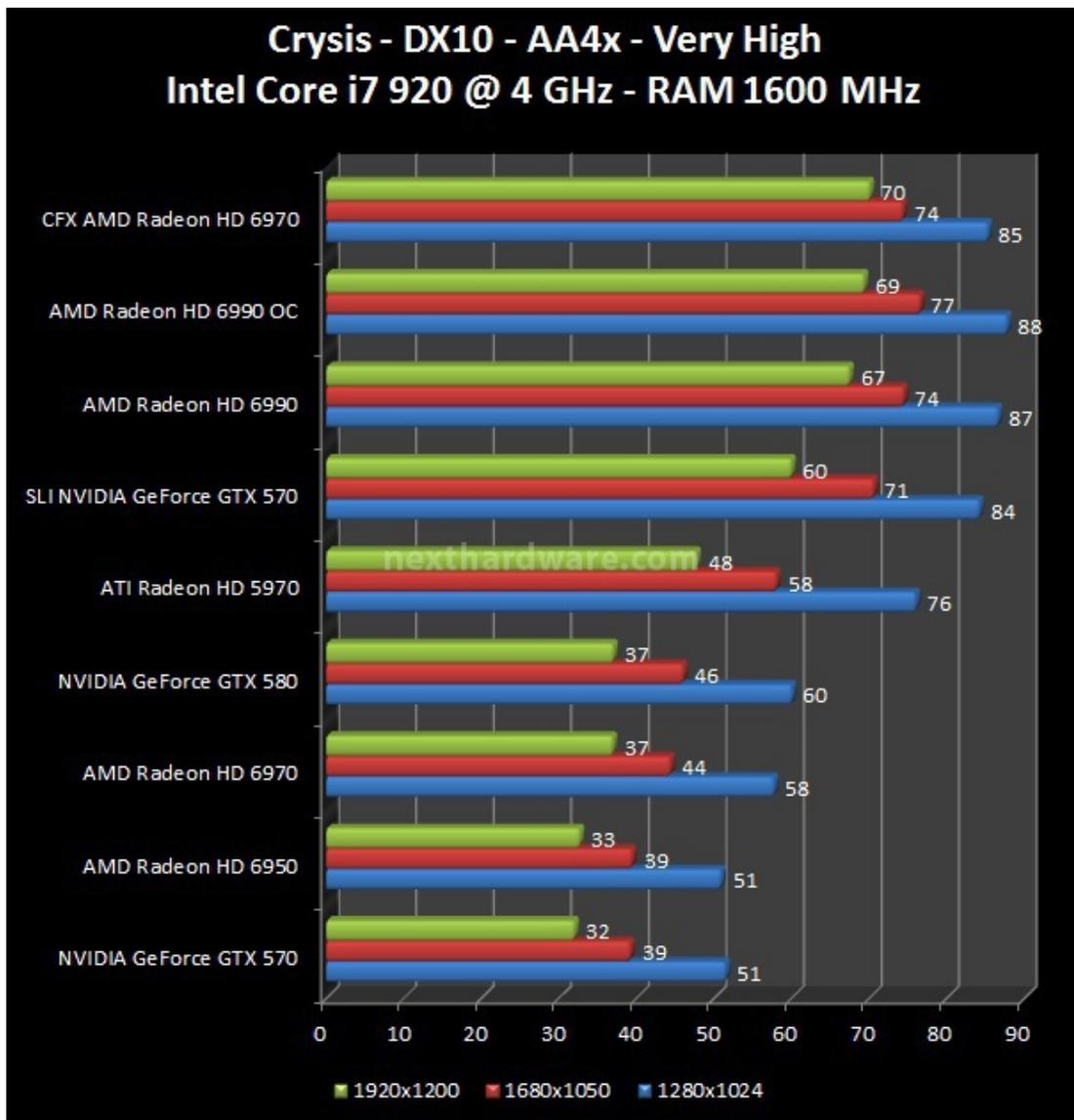
Crysis " DX10 " Qualità Massima NOAA e AA4x

Basato sul motore Cryengine 2, Crysis è uno dei giochi più esigenti in termini di risorse grafiche. Il gioco è stato aggiornato con la Patch 1.21 prima di eseguire tutte le prove.

↔



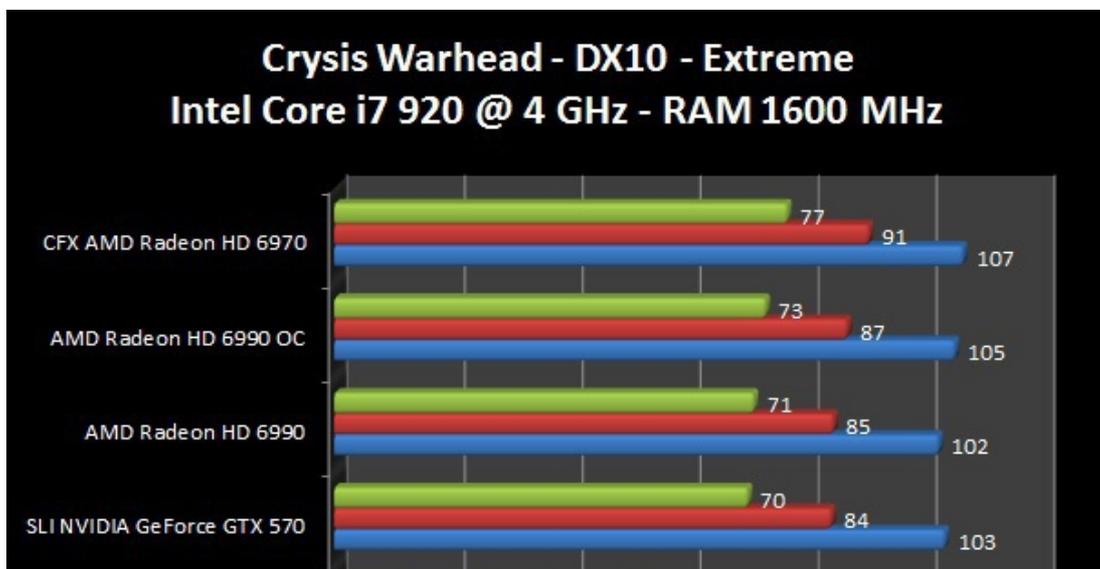
↔

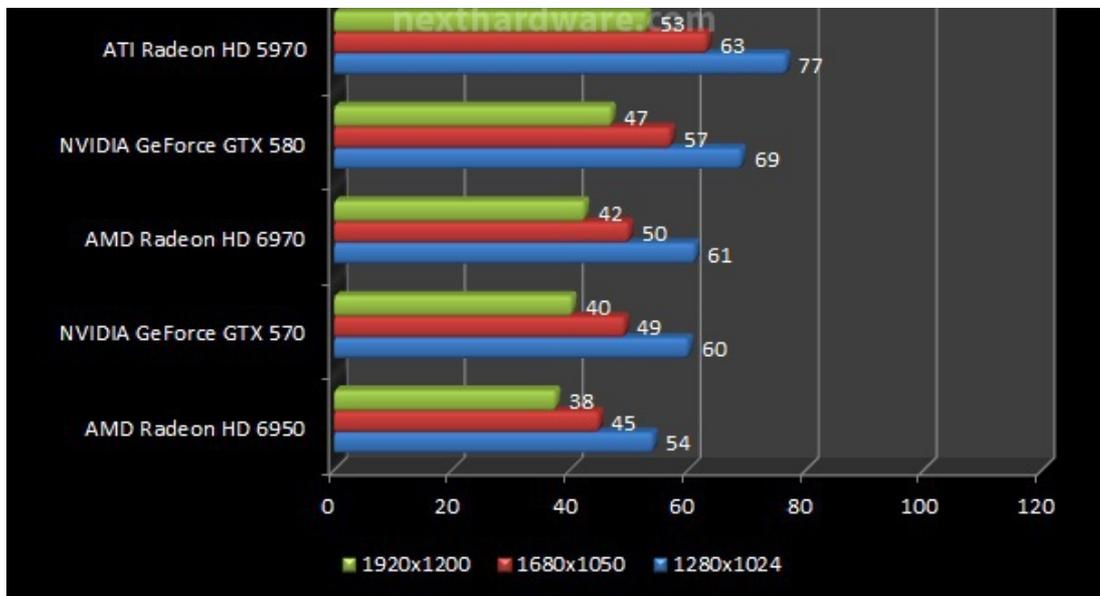


↔

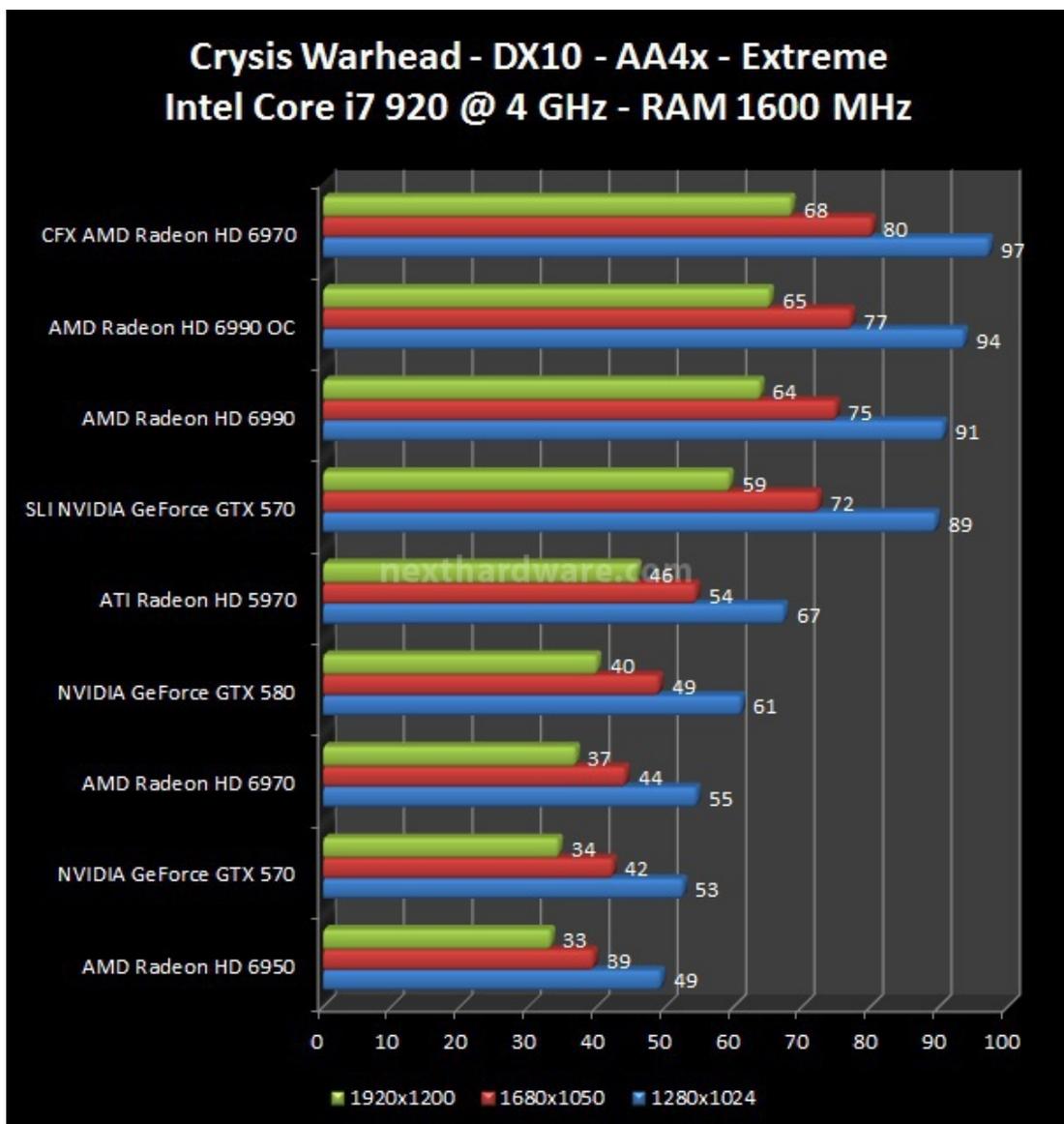
Crysis Warhead " DX10 " Qualità Massima NOAA e AA4x

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 principale non è più "Nomad" ma il suo collega "Psycho", caratterizzato da una differente personalità e un diverso arsenale. Il motore di Crysis Warhead è lo stesso del suo predecessore ma include alcune migliorie che lo rendono meno pesante. Come per Crysis, sono necessari almeno 3 - 4 GB di memoria Ram al fine di poter godere a pieno del gioco alla sua massima qualità .





↔



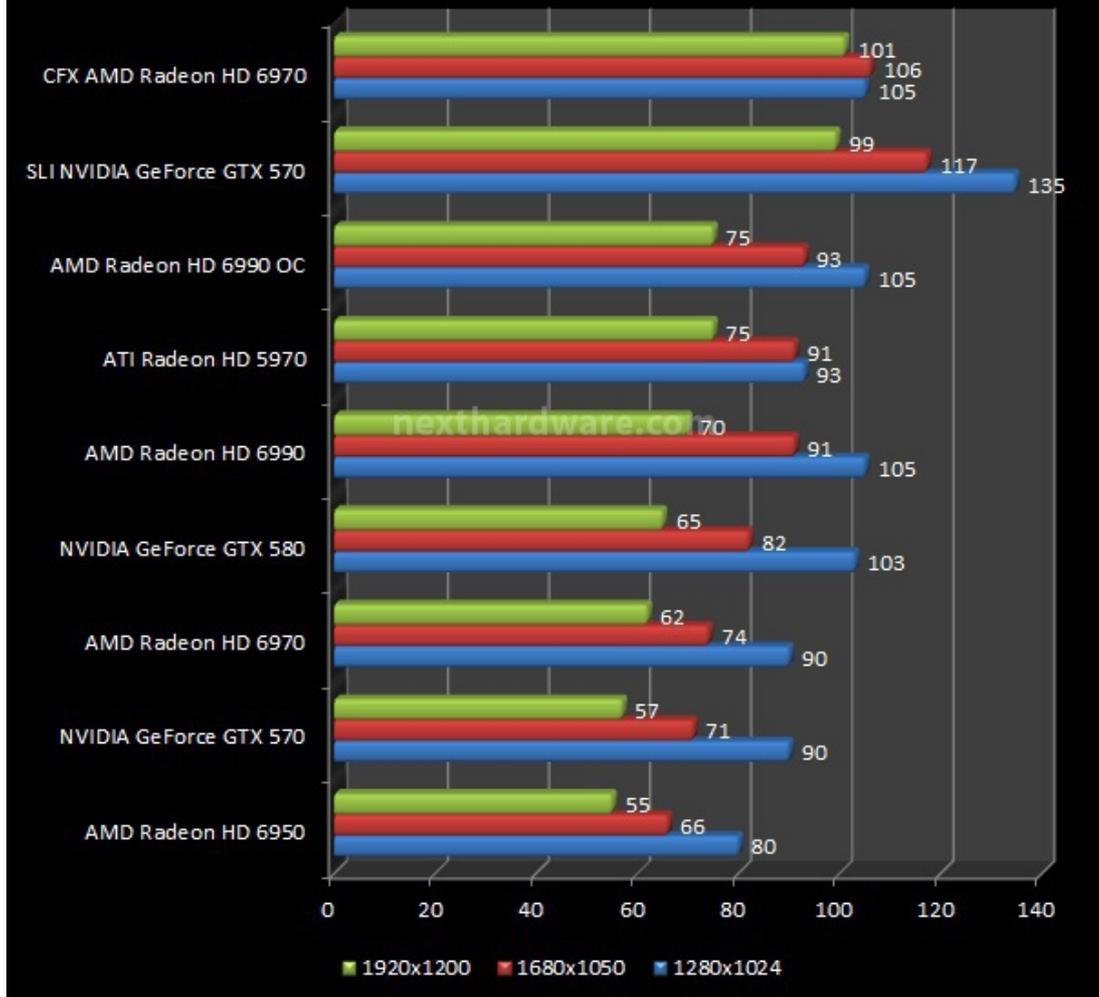
↔

Mafia 2 è DX10 è Qualità Massima AA4x

Il secondo episodio della serie Mafia, è un videogioco multi piattaforma basato sul motore grafico "The Illusion Engine" con supporto a NVIDIA PhysX.

↔

Mafia 2 - DX10 - AA4x - Apex OFF Intel Core i7 920 @ 4 GHz - RAM 1600 MHz



↔

↔

9. Lost Planet 2, Metro 2033

9. Benchmark - Parte 5

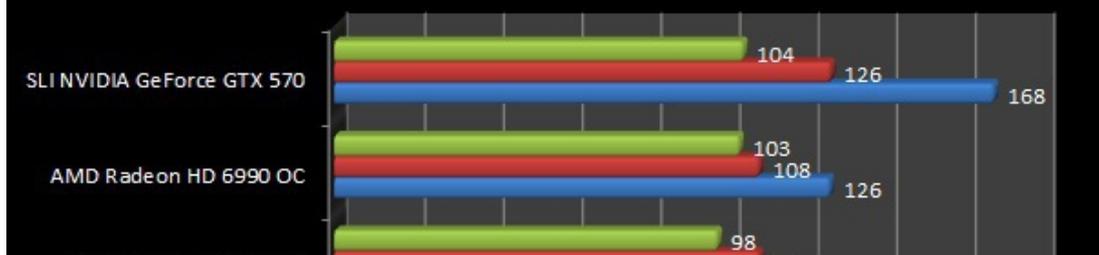
↔

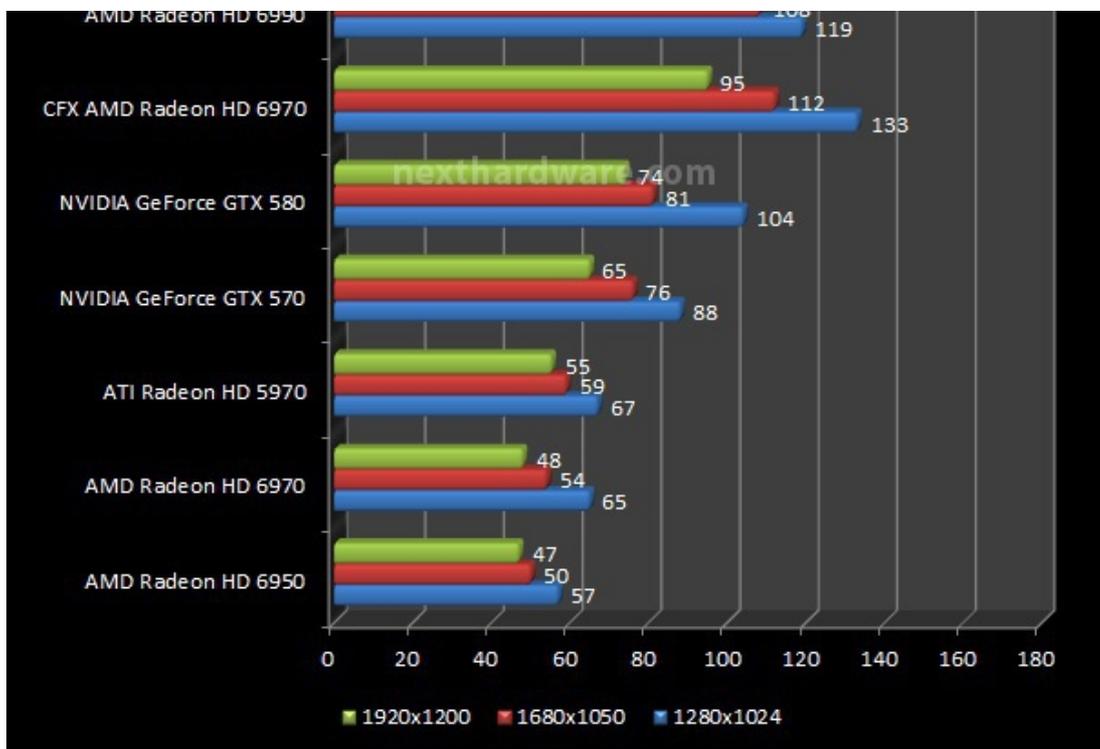
Lost Planet 2 - DX11 - Qualità Massima No AA, Test A

Lost Planet 2 è basato sul motore MT Framework 2.0 e supporta nativamente le API DirectX 11. Esistono due modalità di Test, quella A simula il normale utilizzo del gioco, quella B mette sotto sforzo tutti i sottosistemi.

↔

Lost Planet 2 - DX11 - Test A Intel Core i7 920 @ 4 GHz - RAM 1600 MHz



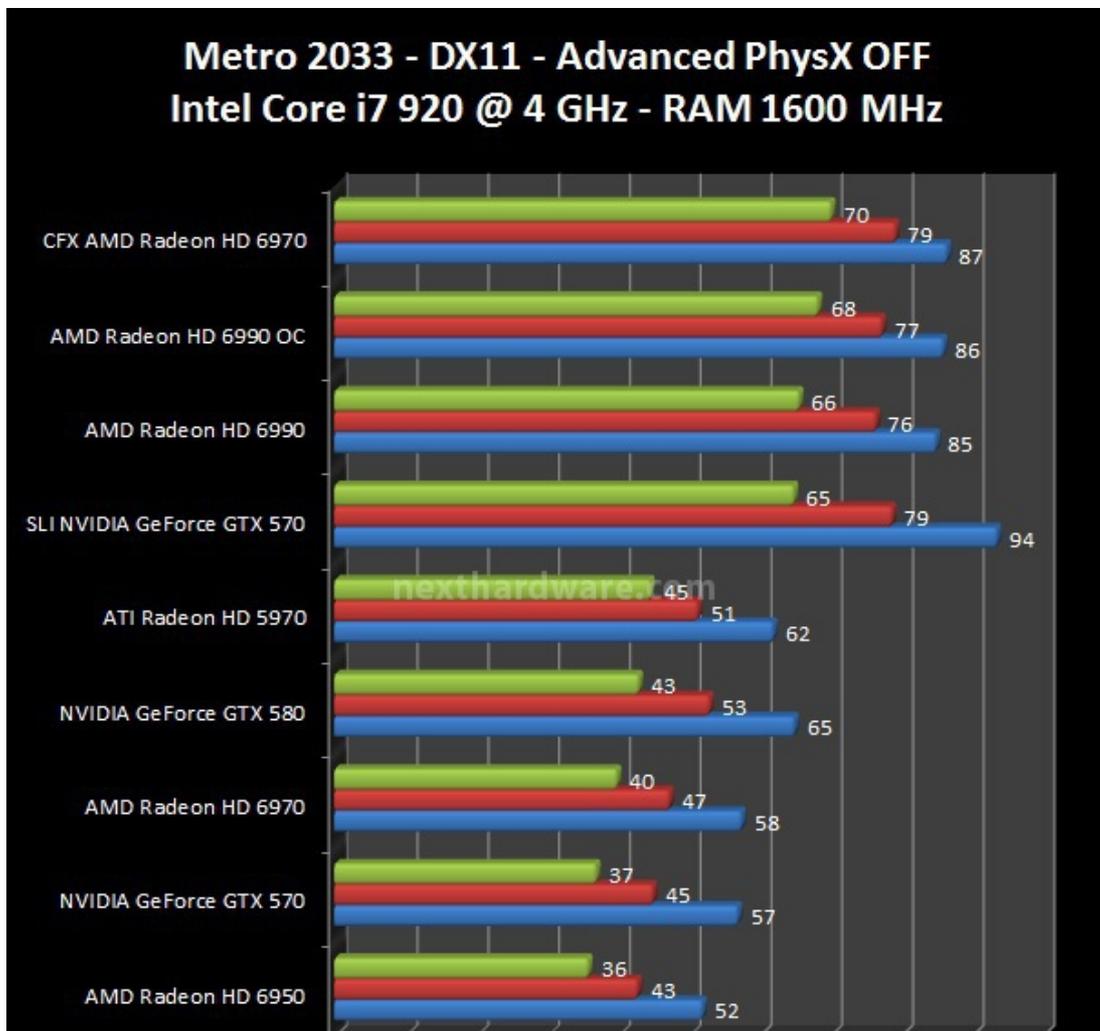


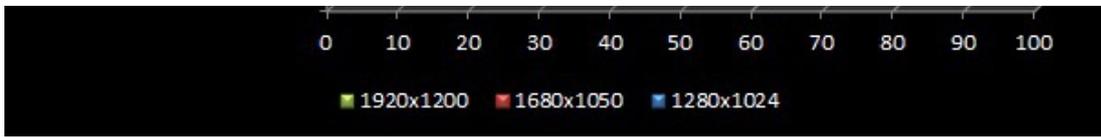
↔

Metro 2033 â€” DX11 â€” Qualità High

Metro 2033 è lâ€™ultimo gioco di casa THQ, un vero concentrato di tecnologia con supporto a DirectX 11 e NVIDIA PhysX. Ambientato nei sotterranei di una Mosca post apocalittica, Metro 2033 è un survival horror/FPS, caratterizzato da ambienti particolarmente tetri e ricchi di pericoli. Abbiamo eseguito i nostri test utilizzando il nuovo benchmark integrato.

↔





↔

↔

10. Consumi e Temperature

10. Consumi e Temperature↔

↔

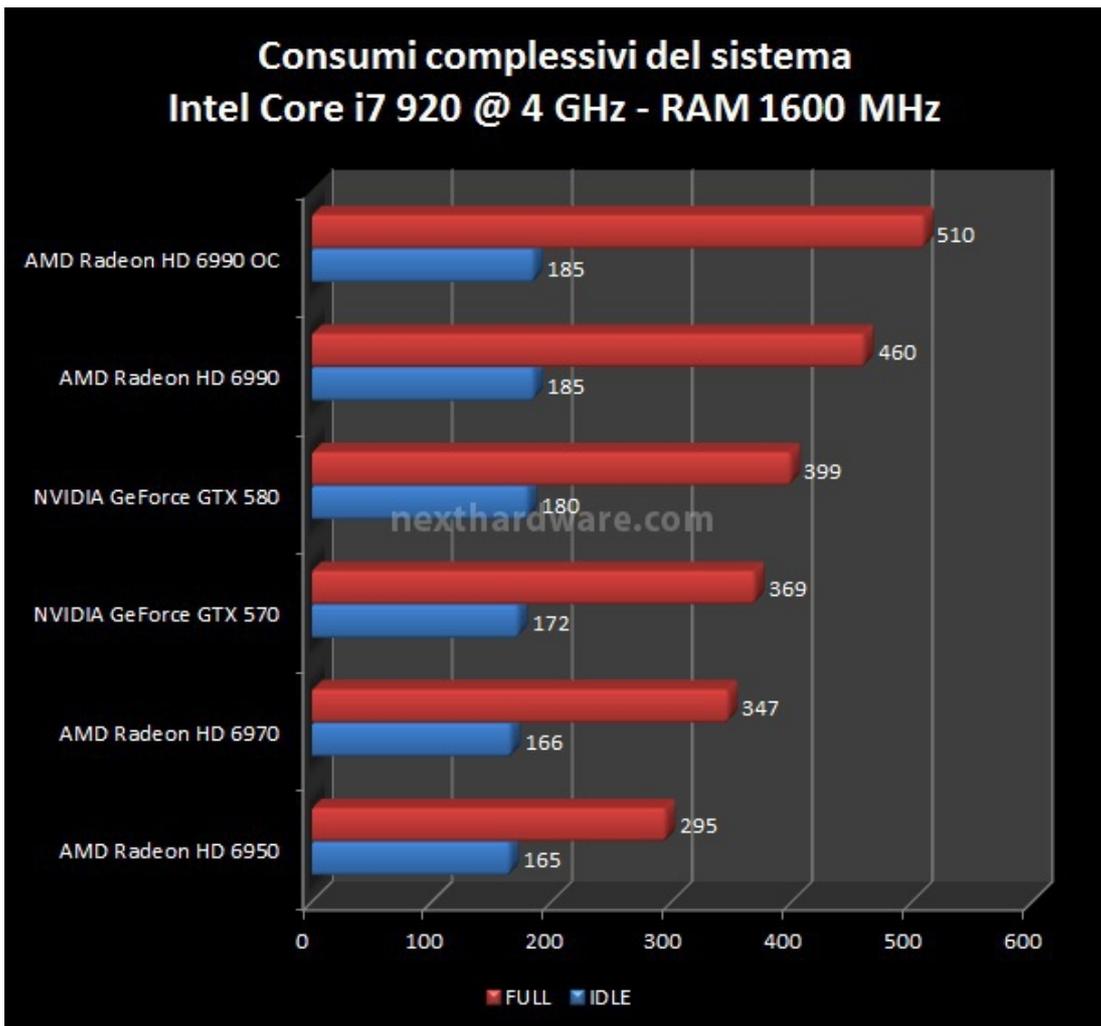
Consumi

Al fine di valutare i consumi effettivi delle schede video in prova, abbiamo utilizzato una pinza amperometrica PCE-DC3 per monitorare l'assorbimento di corrente dell'intero sistema.

Ogni misurazione è stata effettuata più volte e sempre in condizione di regime IDLE prolungato e FULL LOAD generato con il primo test del benchmark Futuremark 3DMark Vantage.

Il consumo in IDLE della nostra piattaforma di test, al netto della scheda video, è di circa 147W, valore condizionato dall'overclock e dalla disattivazione delle funzionalità di risparmio energetico.

Abbiamo escluso dai nostri test le prove con l'applicativo di stress FurMark, poichè le tecnologie incluse nelle recenti schede video NVIDIA e AMD hanno reso questo applicativo inutile, in quanto limitano il consumo massimo al valore prestabilito dal produttore della scheda.



↔

I consumi della AMD Radeon HD 6990 sono i più elevati tra quelli fatti registrare dalle schede in prova, rimanendo tuttavia in linea con le aspettative per una scheda dotata di due GPU Cayman.

Attivando il BIOS 1, l'aumento della frequenza operativa delle GPU di 50 MHz e la maggiore tensione di alimentazione, incidono notevolmente sull'assorbimento finale, che cresce di ben 50W.

A nostro avviso, non c'è motivo di utilizzare il BIOS 1 a meno di non voler praticare l'overclock per periodi limitati di tempo.

I consumi in IDLE sono molto interessanti e poco si distaccano da quelli della NVIDIA GeForce GTX 580 che è però dotata di una singola GPU.

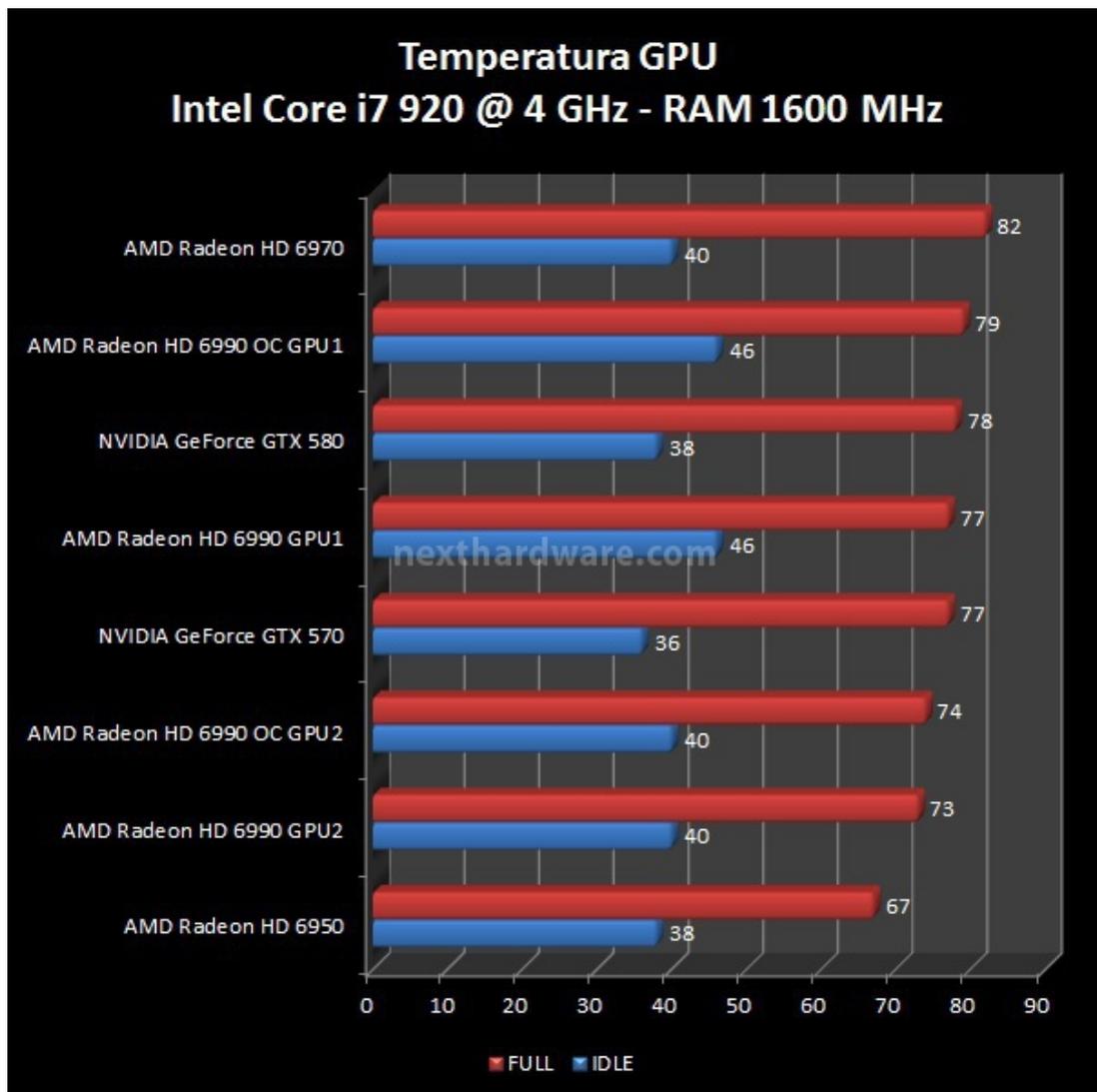
↔

Temperature e Rumorosità

Come per i test dei consumi, sono stati registrati i valori della temperature raggiunte dalla GPU in condizioni di regime IDLE e FULL LOAD.

La ventola della VGA è stata lasciata in modalità automatica secondo le impostazioni del produttore e dei driver.

↔



↔

Le temperature delle due GPU della AMD Radeon HD 6990 non sono elevate in senso assoluto e non si discostano da quelle delle altre schede di pari fascia.

Le due GPU non operano alla stessa temperatura, dal momento che la geometria del dissipatore di calore non permette un eguale raffreddamento di entrambi i cori grafici.

Una nota dolente per la Radeon HD 6990 è sicuramente il rumore, tutt'altro che contenuto e superiore anche alle configurazioni CrossFireX delle Radeon HD 6970; appare evidente che, per mantenere le temperature di funzionamento nei range operativi, AMD ha dovuto sacrificare il comfort acustico.

↔

↔

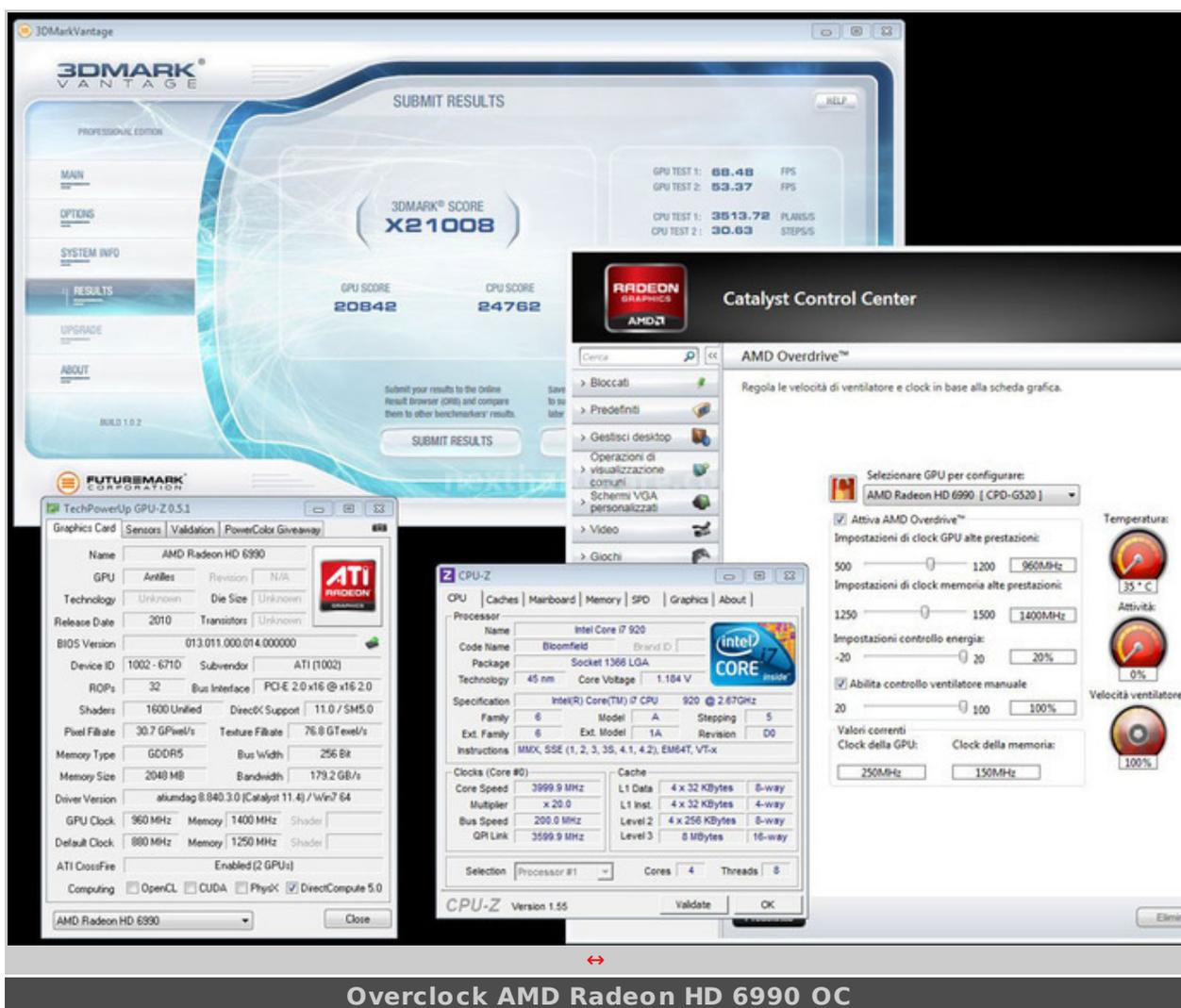
11. Overclock

11. Overclock

Per testare la stabilità in overclock, si è fatto uso del benchmark Futuremark 3DMark Vantage con il preset Extreme.

Al fine di aumentare la tensione di alimentazione delle GPU è stato attivato il BIOS 1 e la velocità della ventola è stata portata al 100%.

Per non far intervenire le funzionalità di contenimento dell'assorbimento energetico, è stato incrementato il limite di massimo consumo del 20% attraverso l'apposita voce del Catalyst Control Center.

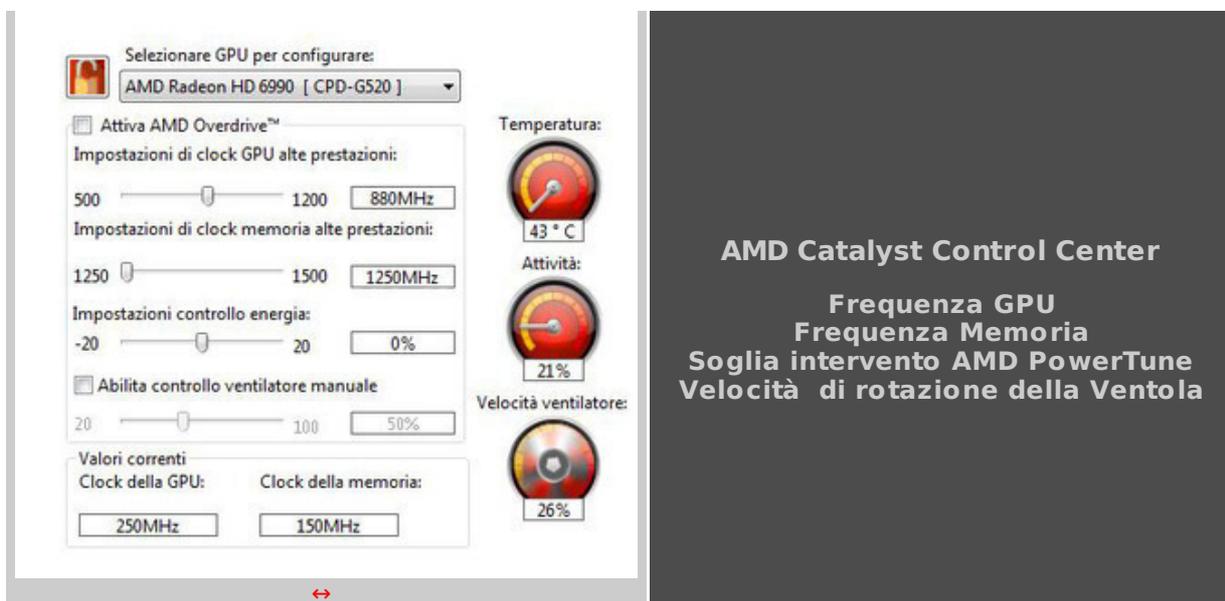


↔

La massima frequenza operativa della GPU è stata di 960 MHz, quella delle memorie di 5600 MHz. L'incremento di prestazioni è complessivamente elevato, fermo restando che, con un sistema di raffreddamento ancor più evoluto, è possibile migliorare ulteriormente questi risultati.

E' evidente come AMD voglia spingere la Radeon HD 6990 anche sul terreno dell'overclock, fornendo agli utenti tutti gli strumenti adatti a superare gli attuali record.

↔



↔

12. Conclusioni

12. Conclusioni

↔

AMD ha giocato di anticipo su NVIDIA, rilasciando la sua scheda dual GPU prima della diretta concorrente, che però non tarderà a rispondere nelle prossime settimane.

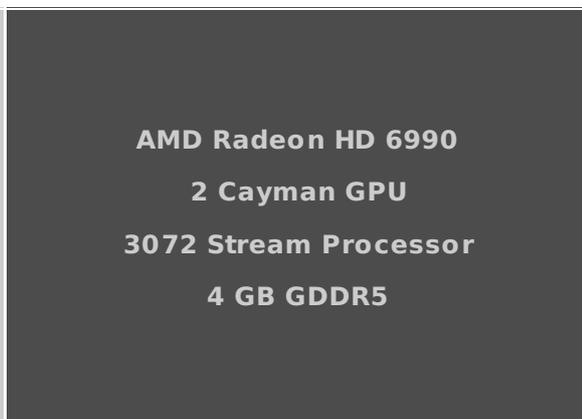
La AMD Radeon HD 6990 è una scheda assolutamente senza compromessi, caratterizzata da prestazioni e dimensioni decisamente sopra la norma.

Durante le nostre prove, con i driver ancora in versione beta, non abbiamo riscontrato particolari problemi di funzionamento; tuttavia, occorrerà ancora un po' di tempo affinché questa scheda possa esprimere il massimo delle proprie potenzialità.

Ricordiamo, però, che AMD rilascia almeno un driver WHQL al mese e hot fix specifici in caso di problemi isolati con alcuni titoli.

Essendo una scheda basata sulla tecnologia CrossFireX, invitiamo tutti gli utenti ad installare sempre l'ultima versione dei Catalyst Application Profile (CAP), al fine di utilizzare sempre i profili di gioco più aggiornati.

↔



↔

Cosa scegliere tra un CrossFireX di Radeon HD 6970 o una singola Radeon HD 6990?

Non è facile rispondere a questa domanda, la prima soluzione fornisce talvolta prestazioni migliori grazie alle maggiori frequenze operative, ma è di quasi 120 €, più costosa; dall'altra parte, l'utilizzo di due schede video separate, specialmente se ben distanziate, consente di migliorare il comfort acustico.

La HD 6990 è una scheda decisamente rumorosa, ma necessita di un solo slot PCI-E 16x 2.0 per funzionare.

A rompere le uova nel paniere di AMD, troviamo NVIDIA con lo SLI di GeForce GTX 570, configurazione economicamente ancora più onerosa, ma che spesso prevale anche su un CrossFireX di HD 6970.

La modalità Overclock della HD 6990 è una interessante novità per una reference Board, trovando tuttavia una scarsa applicazione nell'uso quotidiano, a causa dell'aumento dei consumi e delle temperature, ed essendo consigliata solo ad utenti esperti.

La Radeon HD 6990 sarà disponibile sul mercato italiano a partire da 599.00 €, IVA inclusa, prezzo non certo popolare, ma allineato con le prestazioni offerte da questa scheda video.

Si ringrazia AMD per averci fornito il sample oggetto di questa recensione.

↔

↔



nexthardware.com