



nexthardware.com

a cura di: **Andrea Dell'Amico - betaxp86 - 09-05-2011 15:00**

VGA Roundup - Maggio 2011



nexthardware.com
your ultimate professional resource

LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/533/vga-roundup-maggio-2011.htm>)

Roundup di schede video dedicate alla fascia media, caratterizzate da alcune funzionalità speciali ...

Con il completamento della serie di schede video Radeon HD 6800 e HD 6900 da parte di AMD e della serie GeForce GTX 500 da parte di NVIDIA, tutti i rispettivi partner hanno avviato la produzione delle proprie soluzioni personalizzate dotate di PCB custom e di sistemi di raffreddamento proprietari, in modo da differenziare la propria offerta rispetto a quella dei concorrenti.

Sapphire, primo produttore di schede video AMD, ha a listino diverse linee di prodotto identificate dai brand Flex Edition, Vapor-X, Toxic e Ultimate, differenziate tra loro per caratteristiche tecniche e funzionalità aggiuntive.

La serie Flex Edition è dedicata a chi desidera utilizzare tre monitor in modalità Eyefinity senza l'ausilio di schermi Display Port o appositi adattatori, utilizzando le sole connessioni DVI; le altre varianti si differenziano per l'adozione di tecnologie di raffreddamento più o meno evolute.

ZOTAC, uno dei principali partner di NVIDIA, distribuisce sotto il marchio AMP! Edition le sue schede video di punta, caratterizzate da frequenze di funzionamento molto più elevate rispetto ai modelli reference ed un adeguato screening delle GPU durante la fase di produzione.

MSI, con le serie HAWX e Twin Frozr, offre ai propri clienti un connubio tra overclock e silenziosità, adottando spesso PCB con funzionalità speciali, come i punti di lettura per le tensioni di alimentazione di GPU, Memoria e PLL.

In questa recensione analizzeremo le prestazioni e le caratteristiche delle schede video dedicate alla fascia media del mercato.

Buona lettura!

↔

1. Sapphire HD 6000 e HD 5800

1. Sapphire HD 6000 e HD 5800

↔

Sapphire ci ha inviato quattro schede da includere in un questo roundup, due appartenenti alla famiglia Flex Edition, una Vapor-X ed una Extreme.

Quest'ultimo brand è una new entry per il produttore asiatico ed è dedicato alla riedizione di alcune schede video della serie ATI Radeon HD 5800, reintrodotte sul mercato nelle ultime settimane ad un prezzo particolarmente vantaggioso.

- Sapphire Radeon HD 5850 Extreme
- Sapphire Radeon HD 6870 Flex Edition
- Sapphire Radeon HD 6870 Vapor-X
- Sapphire Radeon HD 6950 Flex Edition

Tutte e quattro le schede prese in esame sono caratterizzate dalle stesse frequenze di funzionamento e specifiche consigliate da AMD per i rispettivi modelli, tuttavia, Sapphire ha modificato profondamente i PCB al fine di ridurre i costi di produzione e le dimensioni delle schede della serie HD 6800 e HD 5800.

Ogni scheda richiede due connessioni di alimentazione aggiuntive da 6 pin, con consumi che variano con l'aumento della potenza di calcolo.

↔



Se nei test 3D la HD 6870 Vapor-X e Flex Edition restituiscono gli stessi risultati, bisogna però sottolineare l'estrema versatilità del secondo modello che, con l'utilizzo di un adattatore HDMI-DVI (incluso), consente di collegare un terzo monitor in modalità Eyefinity senza la necessità di acquistare alcun adattatore aggiuntivo.

Il PCB delle Flex Edition integra un convertitore DP-DVI Single Link del tutto simile a quello presente negli adattatori di terze parti; questa soluzione è completamente trasparente ai driver AMD Catalyst e non sono necessarie modifiche per supportare queste schede video "speciali".

Entrambe le Flex Edition in prova supportano fino a 5 monitor con risoluzione massima di 1920x1200 pixel, tre collegati in DVI-D Single Link e due con connessioni Display Port; è comunque possibile collegare uno schermo da 30" con risoluzione 2560x1600 pixel alla connessione DVI Dual Link presente su tutte le schede.

↔



↔

Tutti i prodotti in prova fanno largo uso della tecnologia Heat Pipes per aumentare la velocità di trasferimento del calore dalla GPU ai radiatori del sistema di raffreddamento, con l'™ unica eccezione della HD 6870 Vapor-X che integra, inoltre, una Vapor Chamber.

Le Vapor Chamber sono state sviluppate per raffreddare fonti di calore di ridotte dimensioni, come le GPU, distribuendo su una superficie sensibilmente piú grande l'™ energia da dissipare.

Questa tecnologia è attualmente utilizzata sia da AMD che NVIDIA per tutte le schede video di fascia alta, grazie alla elevata capacità di raffreddamento e ai ridotti ingombri complessivi.

Le Vapor Chamber trovano inoltre applicazione in molti ambiti industriali e militari per il raffreddamento di dispositivi di potenza.

La Sapphire Radeon HD 5850 Extreme non è altro che una riedizione delle schede video della serie HD 5800 basate su GPU AMD "Cypress"; data l'™ elevata domanda e il prezzo ridotto, Sapphire ha deciso di riprenderne la distribuzione.

Come vedremo dai test, le prestazioni offerte sono spesso migliori delle schede di piú recente produzione e l'™ acquisto potrebbe risultare interessante per utenti particolarmente attenti al prezzo di vendita.

↔



La HD 5850 Extreme supporta la tecnologia Eyefinity fino a tre schermi ed è dotata di una uscita DVI Dual Link, una Display Port 1.1 e di una HDMI 1.3; non è quindi presente il supporto alle tecnologie di visualizzazione 3D, esclusiva della serie HD 6000.

↔

2. Zotac GeForce GTX 560 Ti AMP! Edition

2. Zotac GeForce GTX 560 Ti AMP! Edition

↔

La serie AMP! Edition di Zotac è caratterizzata non solo dall'adozione di sistemi di raffreddamento alternativi a quelli proposti da NVIDIA, ma anche da una particolare selezione dei PCB e delle GPU installate su queste schede.

La Zotac GeForce GTX 560 Ti AMP! Edition è equipaggiata con un dissipatore dotato di tre Heat Pipes che distribuiscono il calore prodotto dalla GPU ad un gruppo di radiatori in alluminio, posti attorno alla ventola centrale.

Il resto dei componenti, memorie e sezione di alimentazione, sono dissipati da una apposita placca di alluminio che, inoltre, aiuta a conferire alla scheda una certa rigidità strutturale.

↔



Grazie all'adozione di un evoluto sistema di raffreddamento, Zotac garantisce frequenze operative sensibilmente maggiori rispetto a quelle di riferimento di NVIDIA, senza tuttavia impattare sulla stabilità operativa.

↔

	NVIDIA GeForce GTX 560 Ti	ZOTAC GeForce GTX 560 Ti AMP! Edition
Freq. GPU	822 MHz	950 MHz
CUDA Cores	384	384

Freq. CUDA Cores	1645 MHz	1900 MHz
Freq. Memoria	4008 MHz	4400 MHz
BUS Memoria	256 bit	256 bit
Quantità Memoria	1024 MB GDDR5	1024 MB GDDR5

↔

Data l'™ elevata frequenza impostata di fabbrica, non ci sono margini per un ulteriore overclock, senza procedere all'™ overvolt della GPU, pratica che può ridurre la vita dei componenti e della scheda stessa.

↔



La scheda è dotata di due uscite DVI Dual Link e di una porta Mini HDMI; l'™ adattatore al connettore standard HDMI è incluso nella confezione.

La GPU GeForce GTX 560 Ti supporta fino a due monitor in contemporanea; è tuttavia possibile sfruttare la tecnologia NVIDIA 3D Vision Surround utilizzando due schede video identiche in modalità NVIDIA SLI.

Inclusa con tutte le schede video Zotac, una copia di "Assassin'™s Creed: Brotherhood" in versione digital download.

↔

3. MSI R6870 HAWX e N560GTX-Ti Twin Frozr II/OC

3. MSI R6870 HAWX e N560GTX-Ti Twin Frozr II/OC

↔

MSI è molto attiva nella produzione di schede video dal design personalizzato e presenta ben tre linee di prodotto distinte:

↔



- **Lightning:** Dedicata alla fascia alta del mercato, il brand Lightning indica schede video modificate per poter offrire un margine di overclock maggiore, soprattutto in abbinamento con sistemi di raffreddamento estremi.

- **HAWX**: Dedicata agli utenti più esigenti, eredita alcune caratteristiche delle sorelle maggiori, come il sistema di raffreddamento TwinFroze III, le ventole PropellerBlade e i punti di misura V-Check.
- **Twin Froze**: Rappresenta lâ€™™ offerta di base di MSI, proponendo allâ€™™ utente schede video caratterizzate da un dissipatore evoluto e frequenze di funzionamento leggermente superiori a quelle dei modelli di riferimento.

La MSI R6870 HAWX è equipaggiata con il dissipatore dotato di tecnologia Twin Froze III, una versione ridotta di quanto già visto con le N580GTX Lightning e R6970 Lightning.

Al posto delle tradizionali ventole, MSI ha scelto di utilizzare le PropellerBlade, soluzione che garantisce un maggior airflow, senza incrementare lâ€™™ emissione acustica della scheda.

Al pari dei modelli reference, la R6870 HAWX è dotata di due connettori di alimentazione 6 PIN PCI-E.

↔



Sul retro del PCB sono presenti i tre punti di lettura relativi alle tensioni di GPU, Memoria e AUX, funzionalità molto apprezzata dagli utenti evoluti che vogliono monitorare con precisione lâ€™™ overclock della propria scheda; le tensioni di alimentazione sono modificabili attraverso il software MSI AfterBurner.

↔

	AMD Radeon HD 6870	MSI R6870 HAWX	NVIDIA GeForce GTX 560 Ti	MSI N560 Ti Twin Froze/OC
Freq GPU	900 MHz	930 MHz	822 MHz	880 MHz
Shader	1120	1120	384	384
Freq. Shader	900 MHz	930 MHz	1645 MHz	1760 MHz
Freq. Memoria	4200 MHz	4200 MHz	4008 MHz	4200 MHz
BUS Memoria	256 bit	256 bit	256 bit	256 bit
Quantità Memoria	1024 MB GDDR5	1024 MB GDDR5	1024 MB GDDR5	1024 MB GDDR5

La N560 Ti Twin Froze II/OC è, come si intuisce dal nome, equipaggiata con un dissipatore con tecnologia Twin Froze II.

Rispetto alla più recente versione III non è dotata di ventole PropellerBlade e le dimensioni sono più contenute.

La scheda è dotata di ben quattro Heat Pipes di sezione maggiorata, poste sopra la GPU.

↔

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 overclocata a 4GHz, 6GB di Ram Corsair Dominator ed un alimentatore ↔ [Antec HCP 1200 \(http://www.nexthardware.com/recensioni/alimentatori/433/antec-high-current-pro-1200w-anteprima-italiana.htm\)](http://www.nexthardware.com/recensioni/alimentatori/433/antec-high-current-pro-1200w-anteprima-italiana.htm).

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	Antec HCP 1200
Sistema Operativo	Microsoft Windows 7 Ultimate 64 bit - SP1
Monitor	Samsung ↔ SyncMaster 2443BW

↔

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

- AMD Radeon HD 6790
- AMD Radeon HD 6850
- Sapphire Radeon HD 5850 Extreme
- Sapphire Radeon HD 6870 Vapor-X/Flex
- Sapphire Radeon HD 6950 Flex
- NVIDIA GeForce GTX 560 Ti
- ZOTAC GeForce GTX 550 Ti AMP! Edition
- ZOTAC GeForce GTX 560 Ti AMP! Edition
- MSI N560GTX-Ti TwinFroz II
- MSI R6870 HAWX

↔



↔

Driver utilizzati

Driver NVIDIA: GeForce 266.68 WHQL

Driver AMD: AMD Catalyst 11.4 preview

↔

Batteria di test

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

- Futuremark 3DMark Vantage â€“ DX10 â€“ Profili Performance, High ed Extreme
- Futuremark 3DMark 11 â€“ DX11 â€“ Profili Performance ed Extreme
- Unigine Heaven Benchmark 2.1â€“ DX11â€“ 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

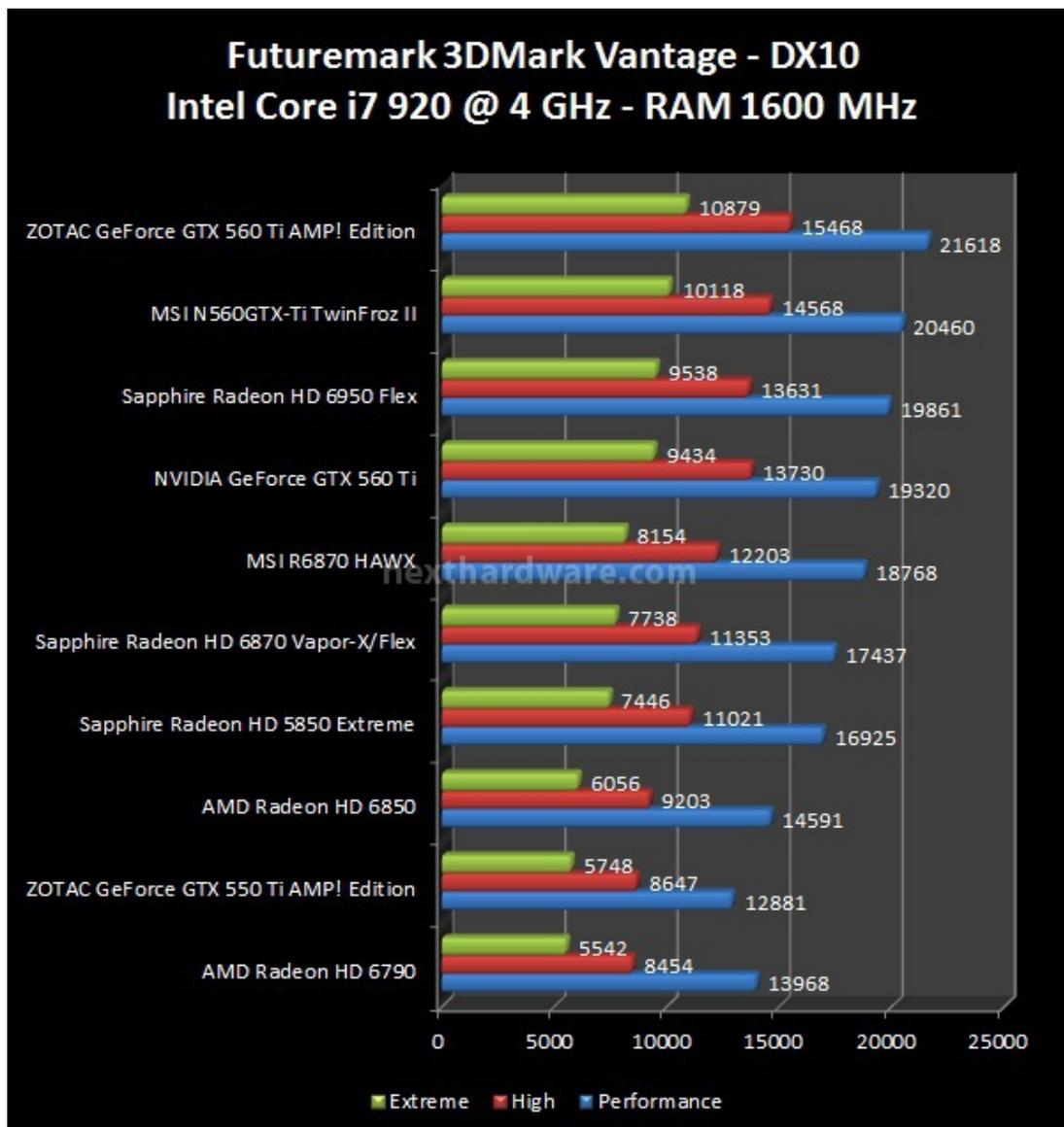
5. Benchmark - Parte 1

↔

Futuremark 3DMark Vantage " DX10 " 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.

↔



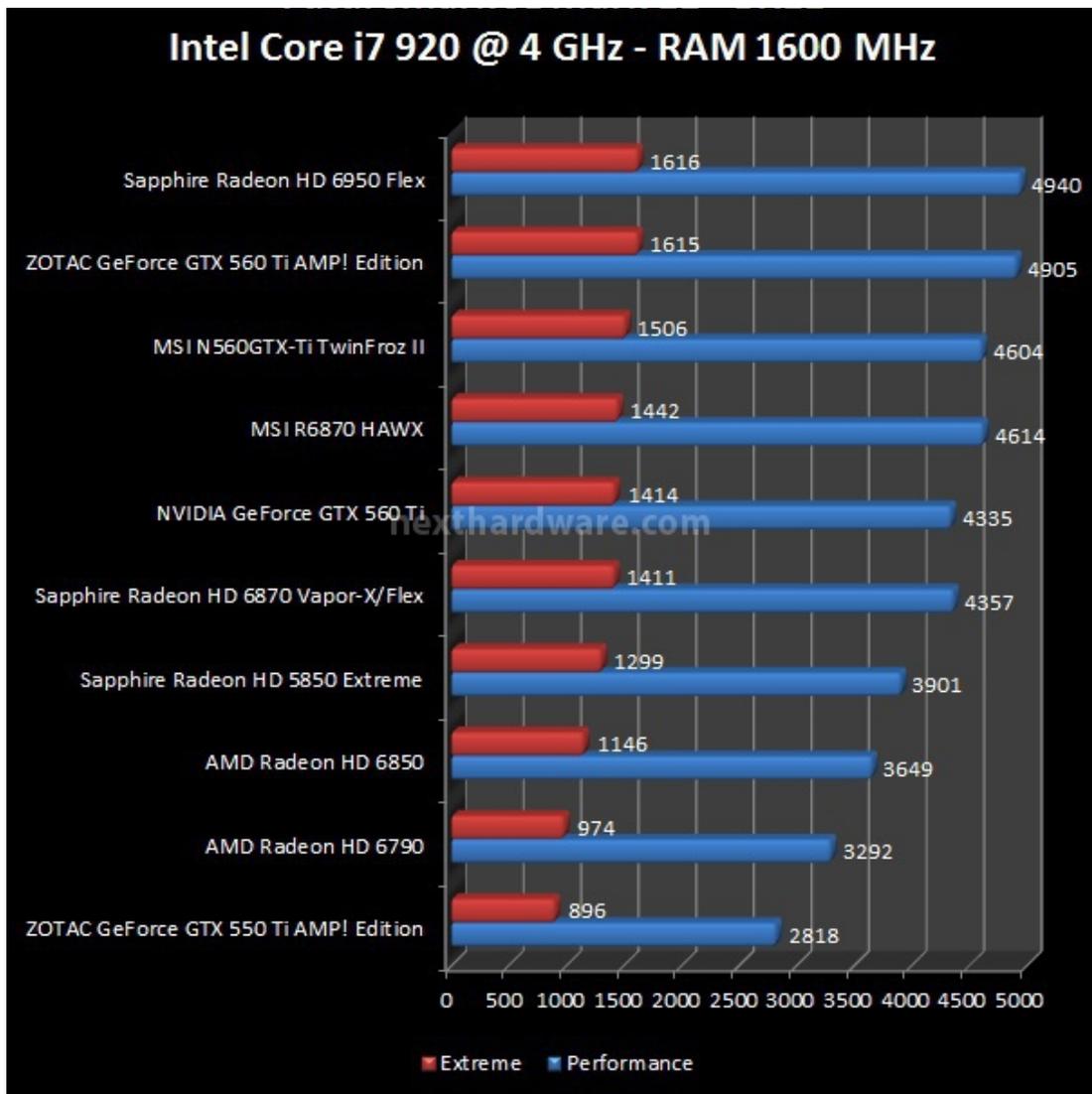
↔

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.

↔

Futuremark 3DMark 11 - DX11

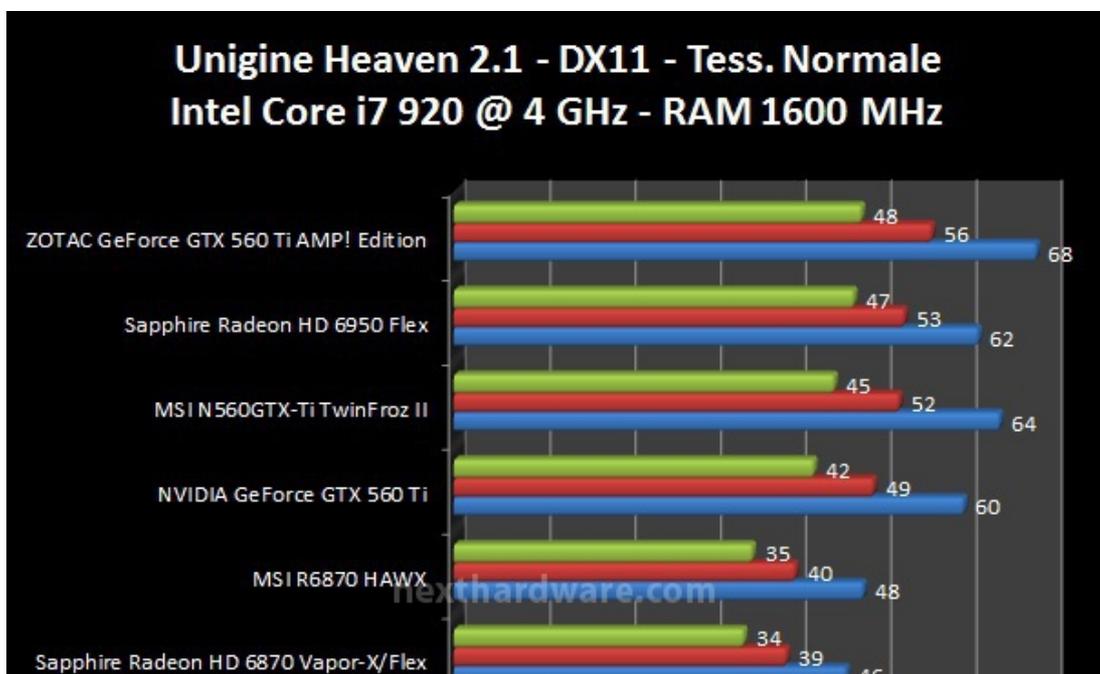


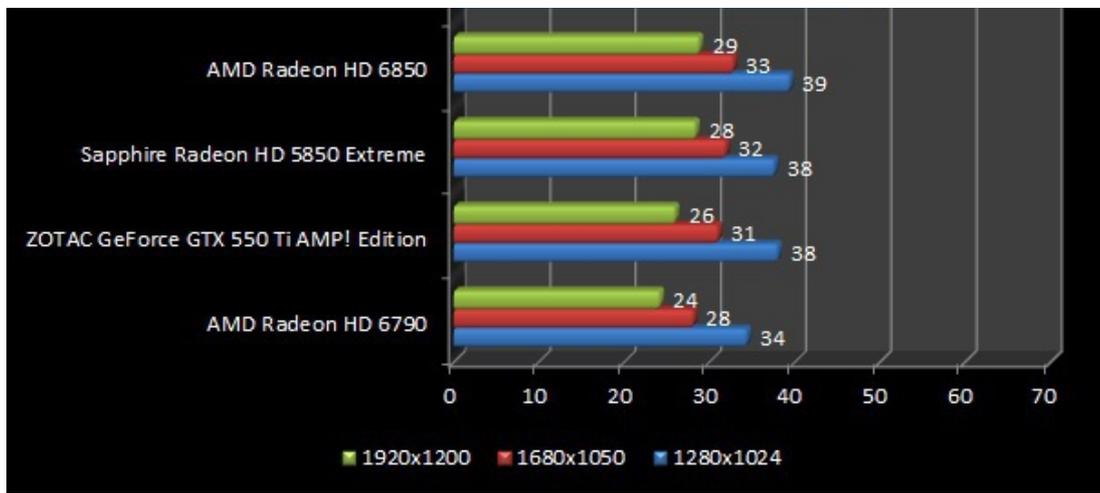
↔

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

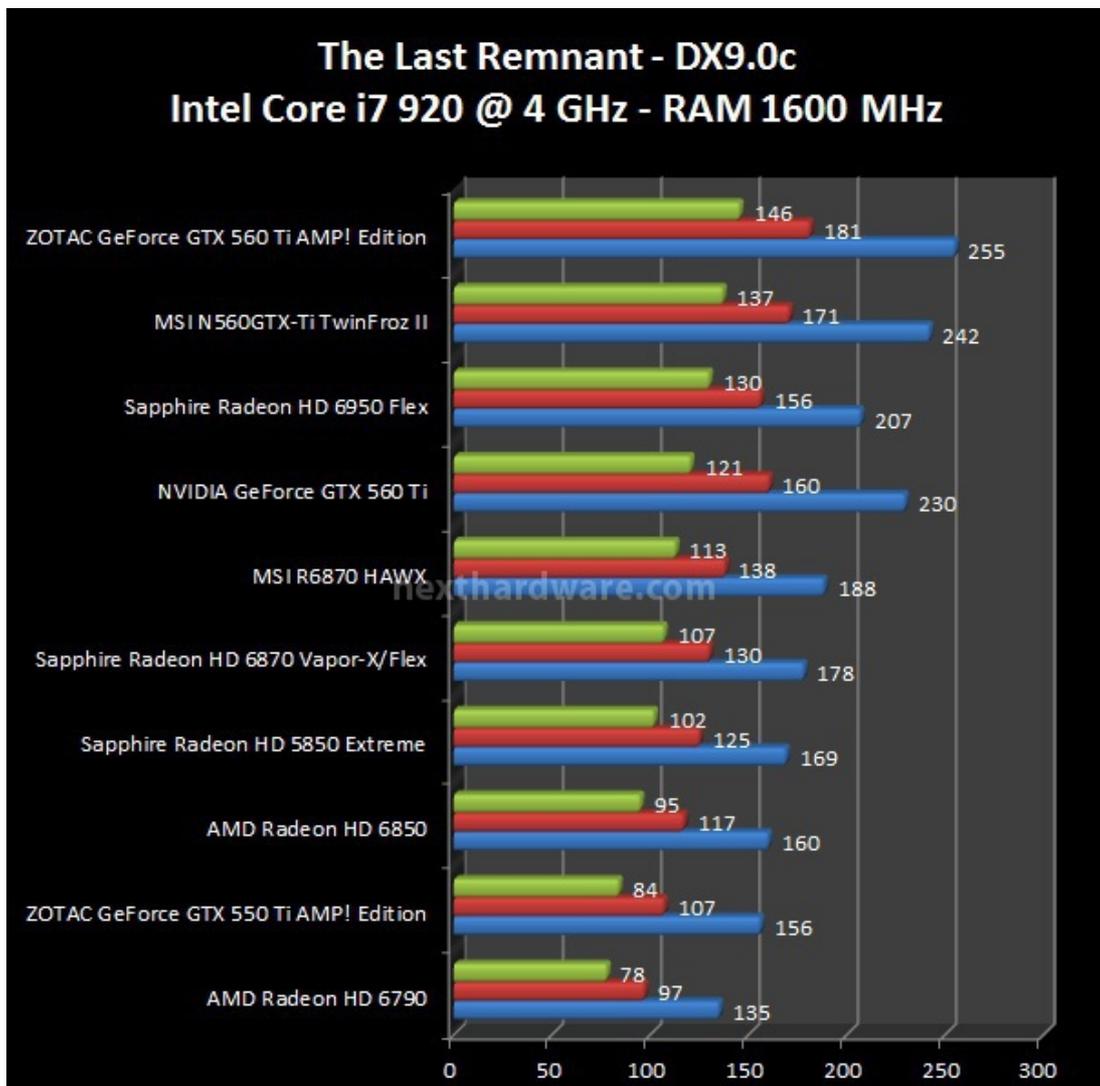
6. Benchmark - Parte 2

↔

The Last Remnant " DX9.0c

The Last Remnant 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'oramai onnipresente Unreal Engine 3.

↔



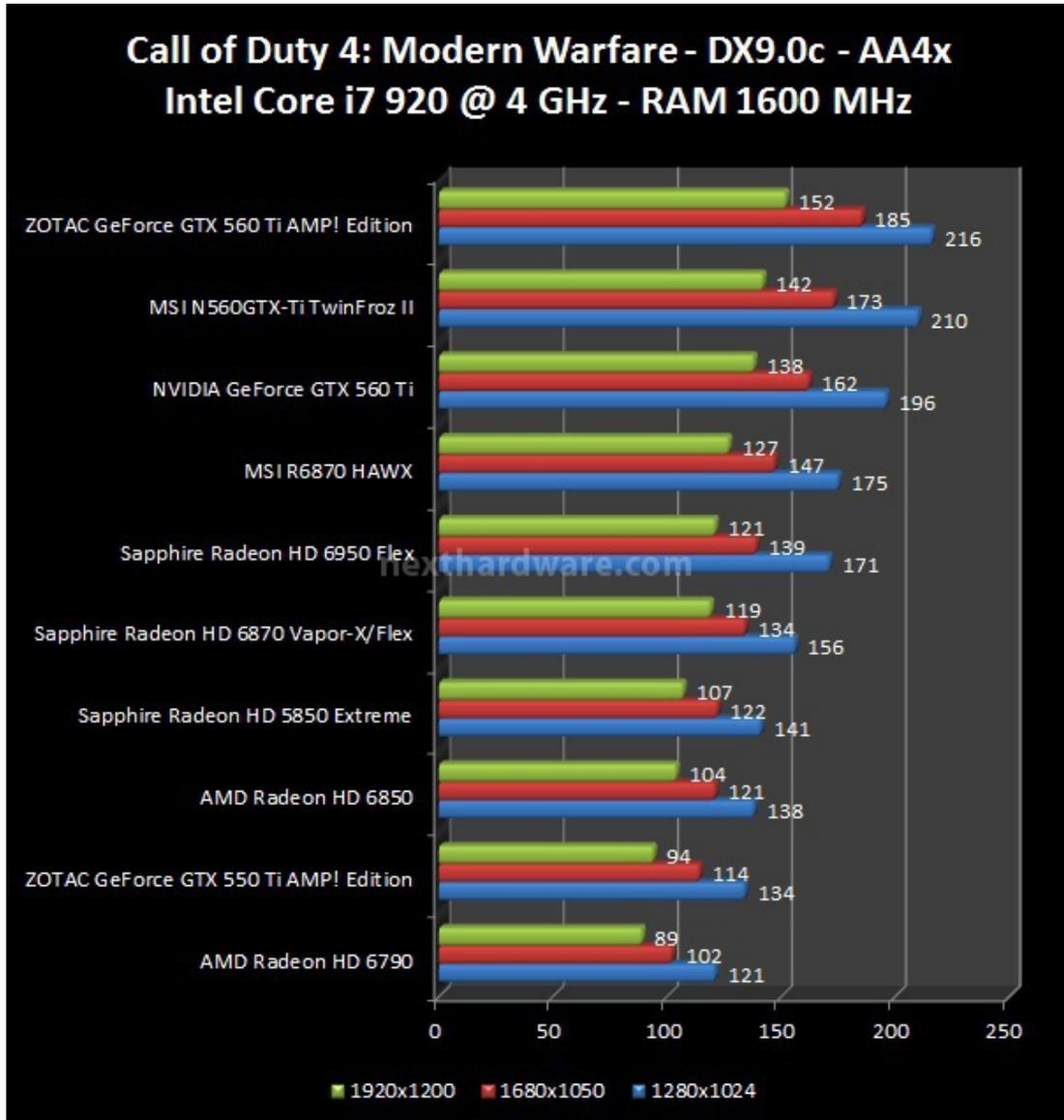
■ 1920x1200 ■ 1680x1050 ■ 1280x1024

↔

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 sparattutto 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

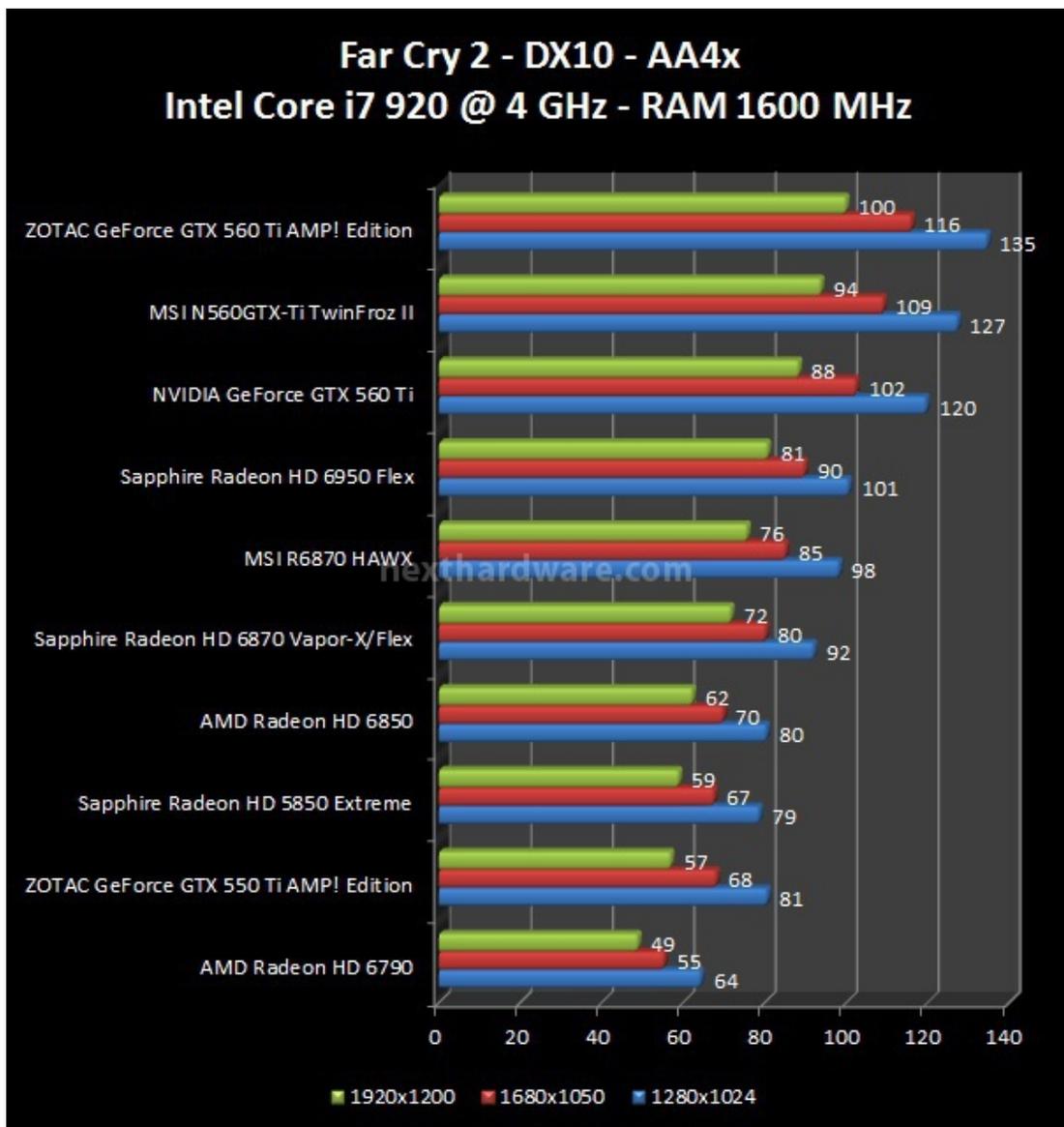
7. Benchmark - Parte 3

↔

FarCry 2 â€“ DX10 â€“ 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 â€œRanch Smallâ€.

↔

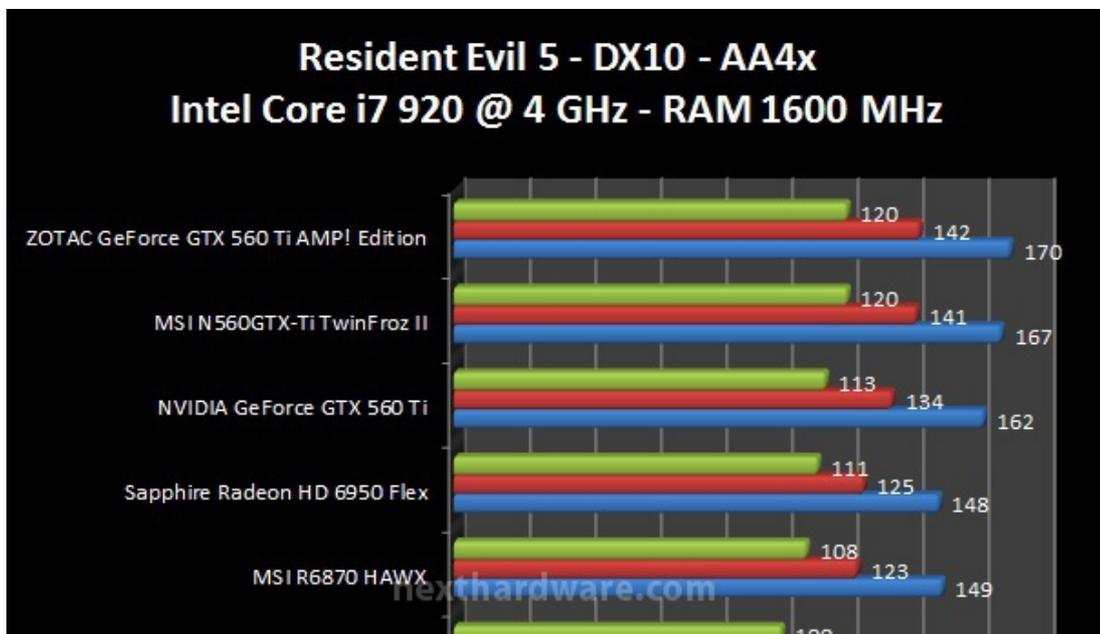


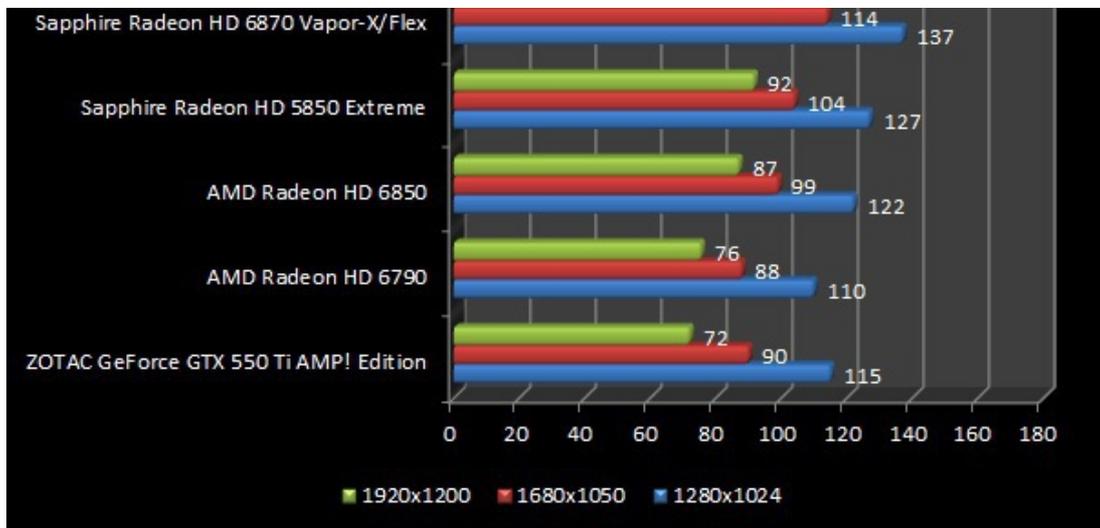
↔

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.

↔



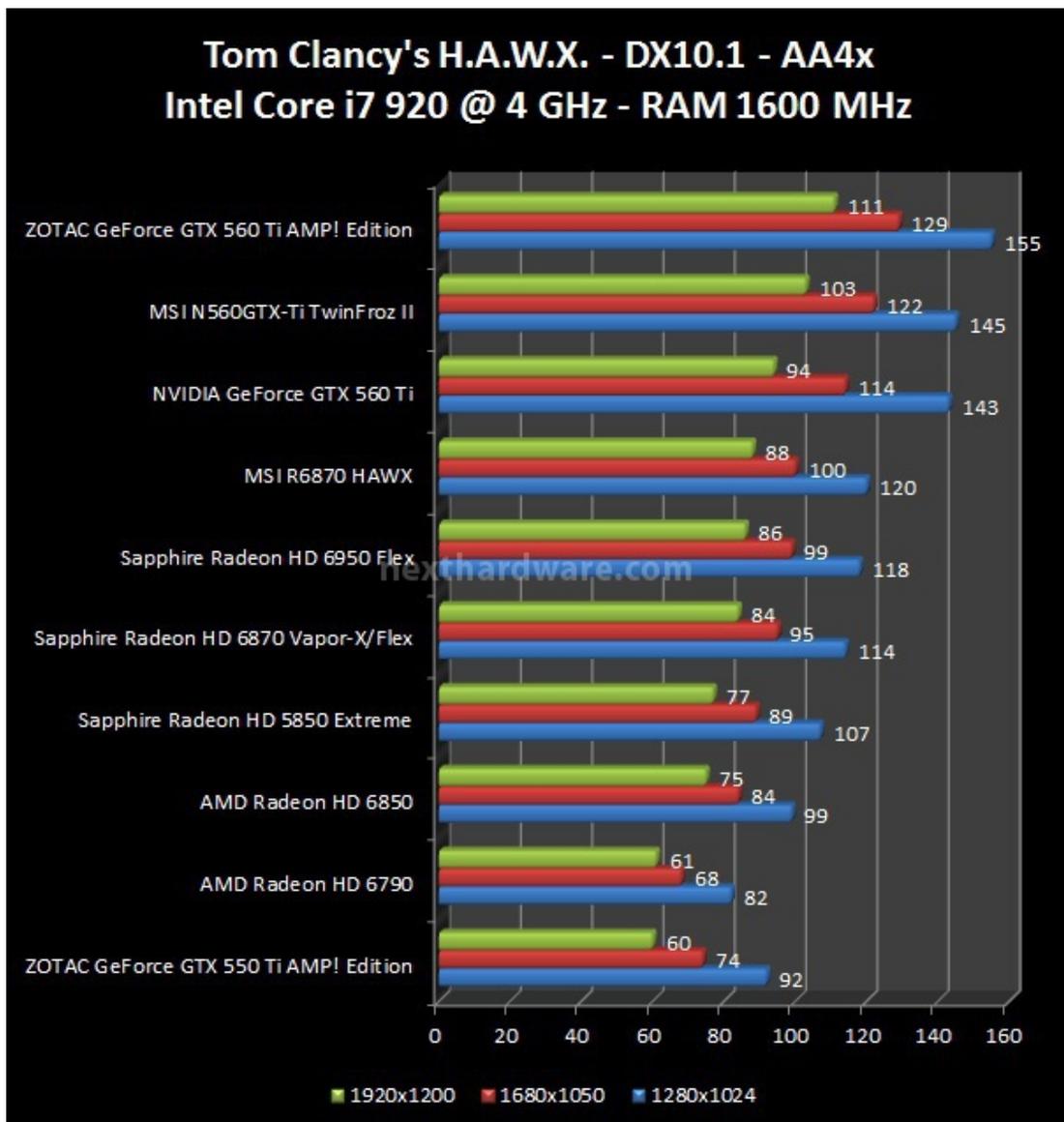


↔

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

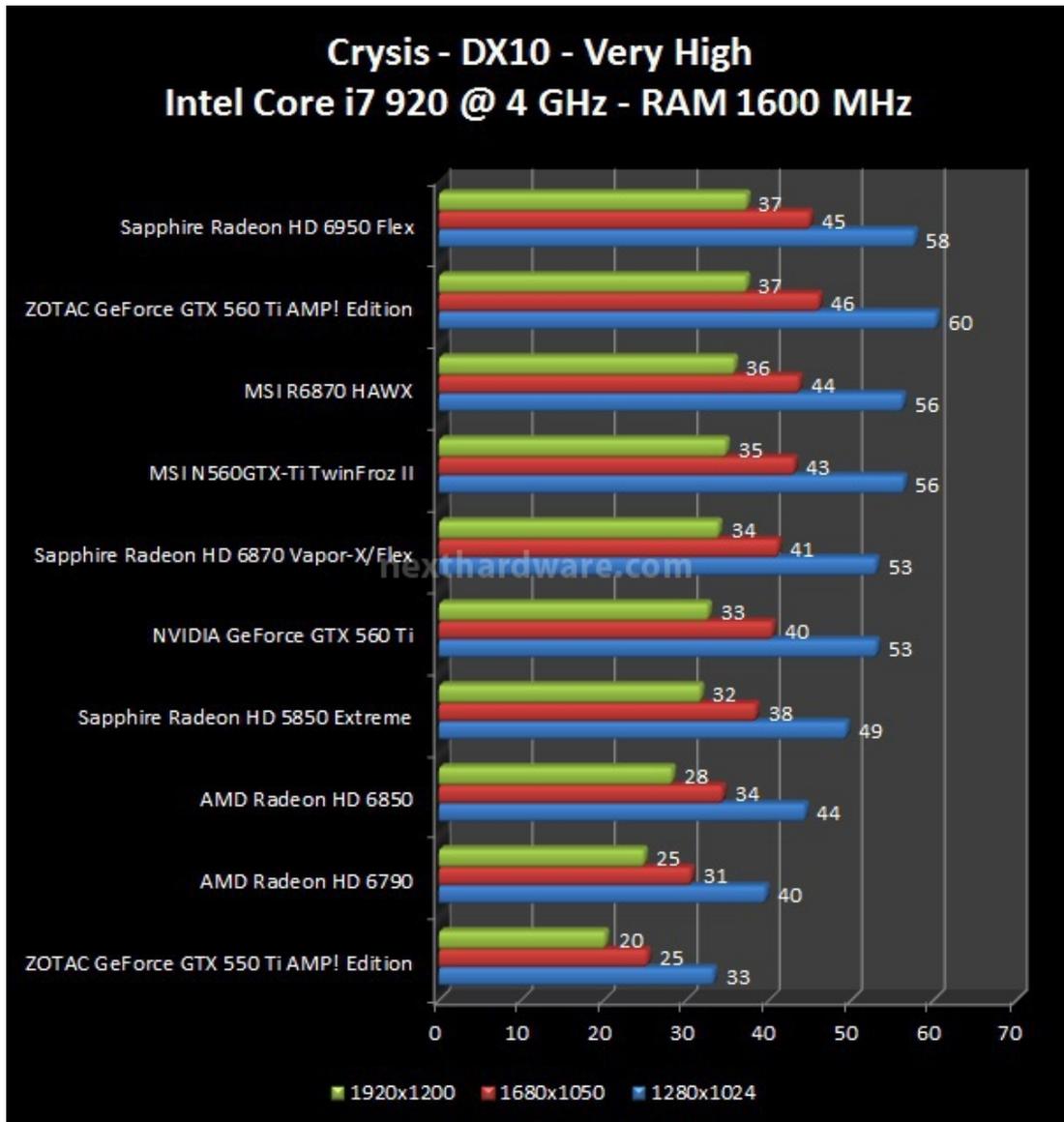
8. Benchmark - Parte 4

↔

Crysis " DX10 " Qualità Massima NOAA e AA4x

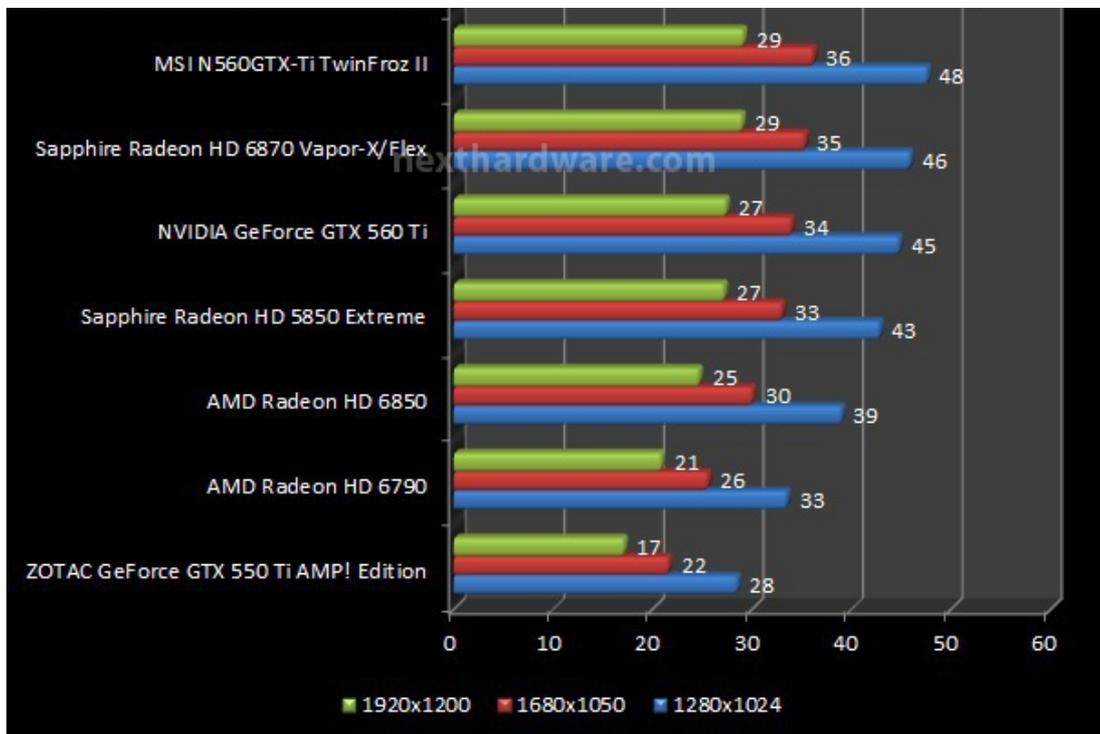
Basato sul motore Cryengine 2, Crysis è uno dei giochi più esigenti in termini di risorse grafiche. Il gioco è stato aggiornato con la Patch 1.21 prima di eseguire tutte le prove.

↔



↔



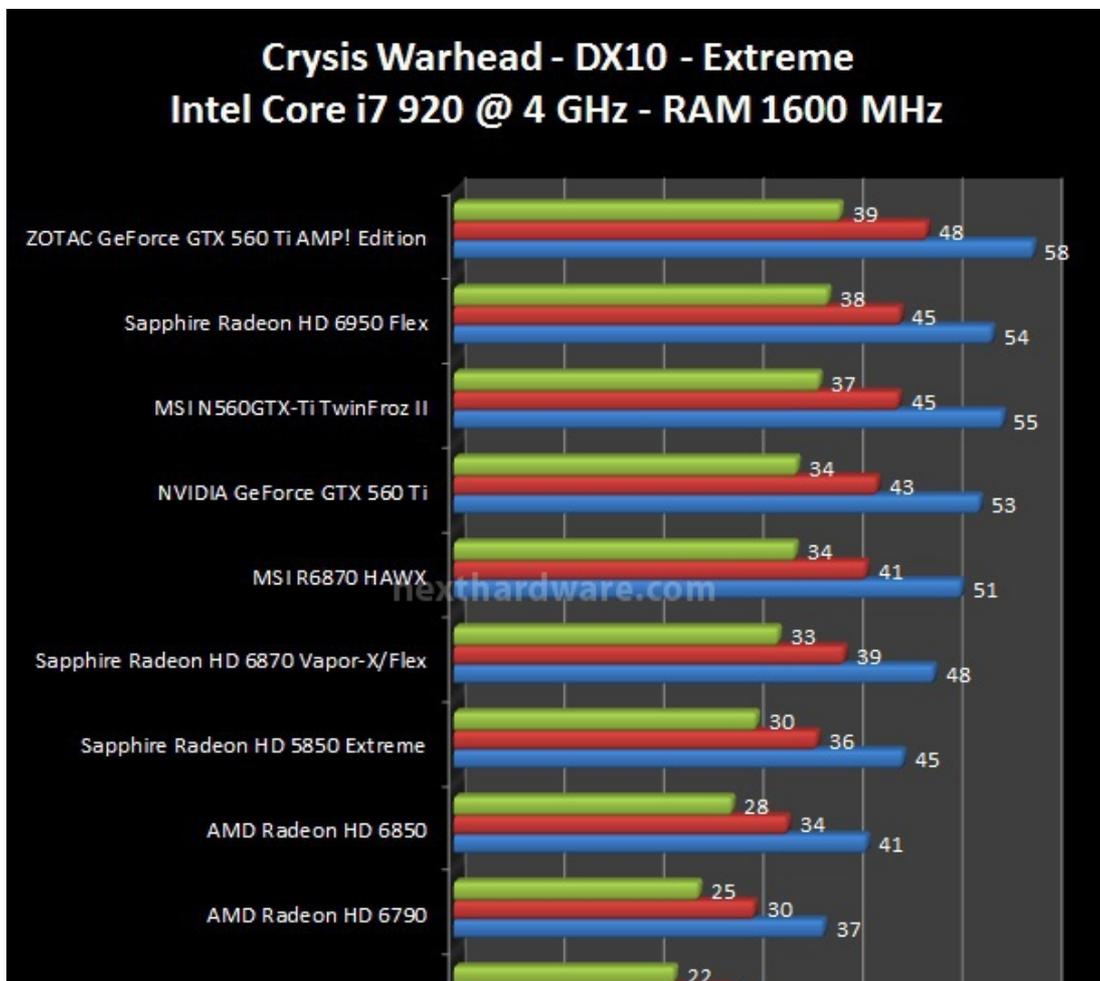


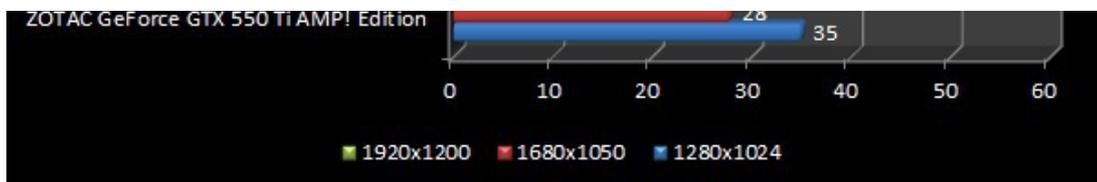
↔

Crysis Warhead " DX10 " Qualità Massima NOAA e AA4x

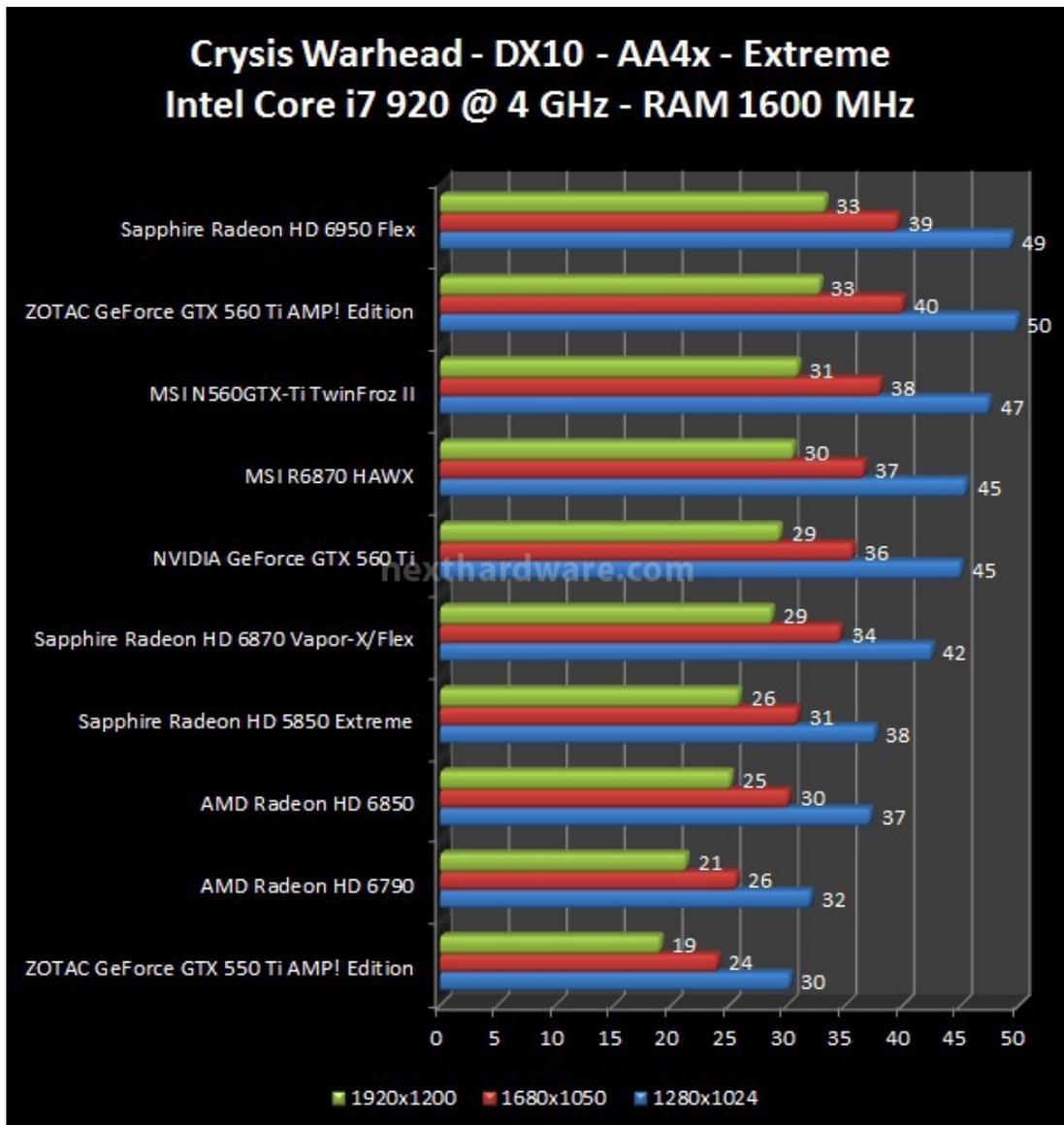
Crysis Warhead non è il secondo episodio della prevista trilogia di Crysis, ma un'espansione che permette di approfondire alcuni degli avvenimenti del primo capitolo. Il personaggio principale non è più "Nomad" ma il suo collega "Psycho", caratterizzato da una differente personalità e un diverso arsenale. 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 .

↔





↔



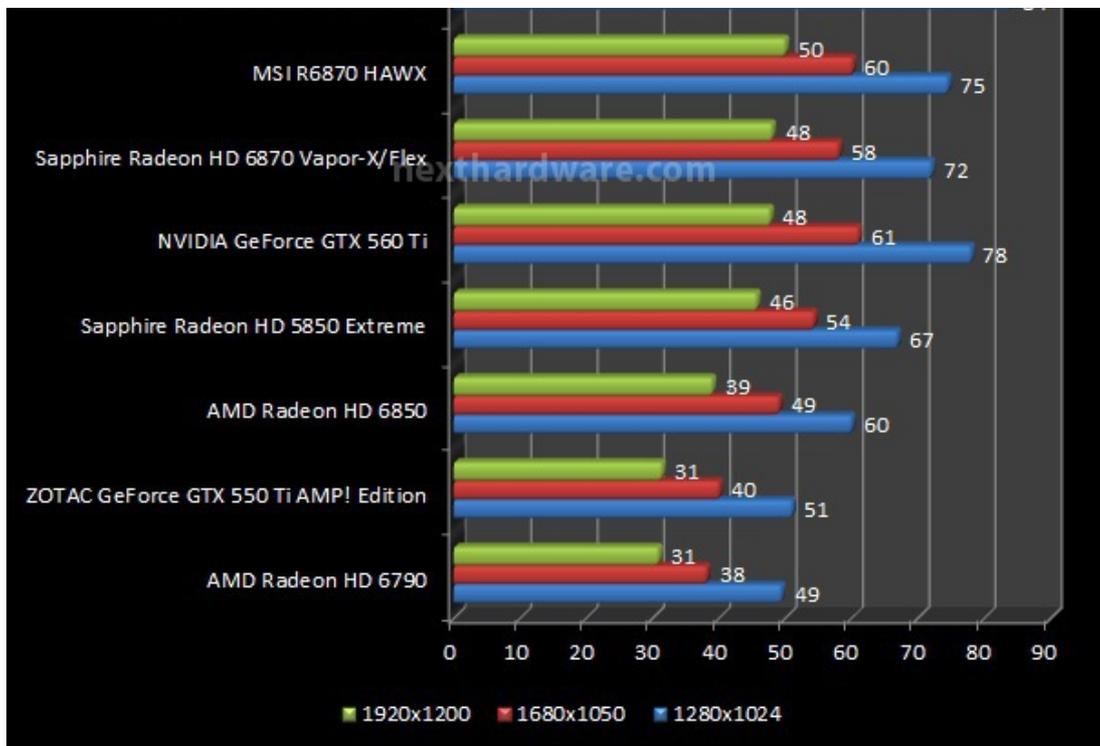
↔

Mafia 2 " DX10 " 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.

↔





↔

↔

9. Lost Planet 2, Metro 2033

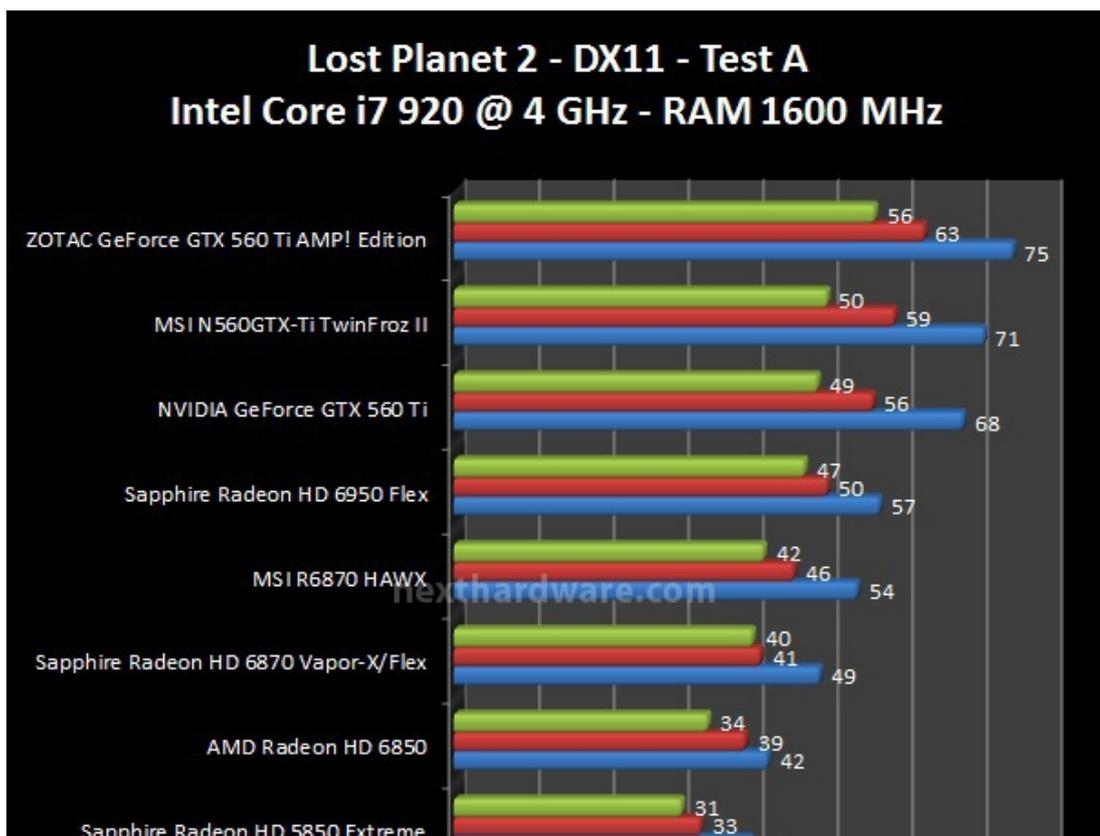
9. Benchmark - Parte 5

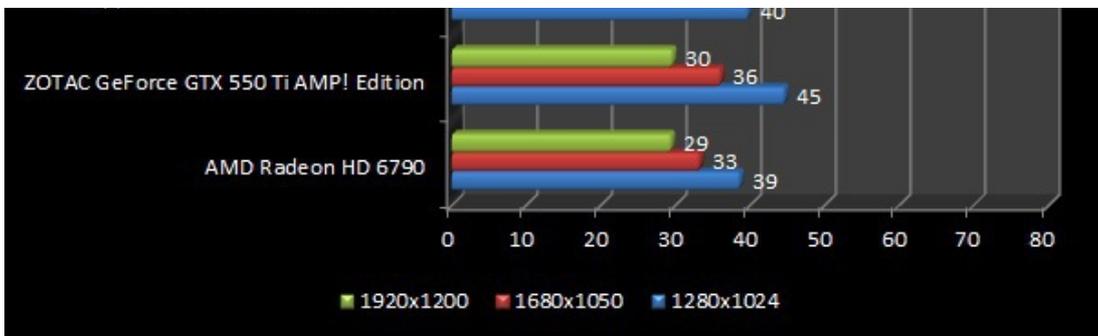
↔

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.

↔



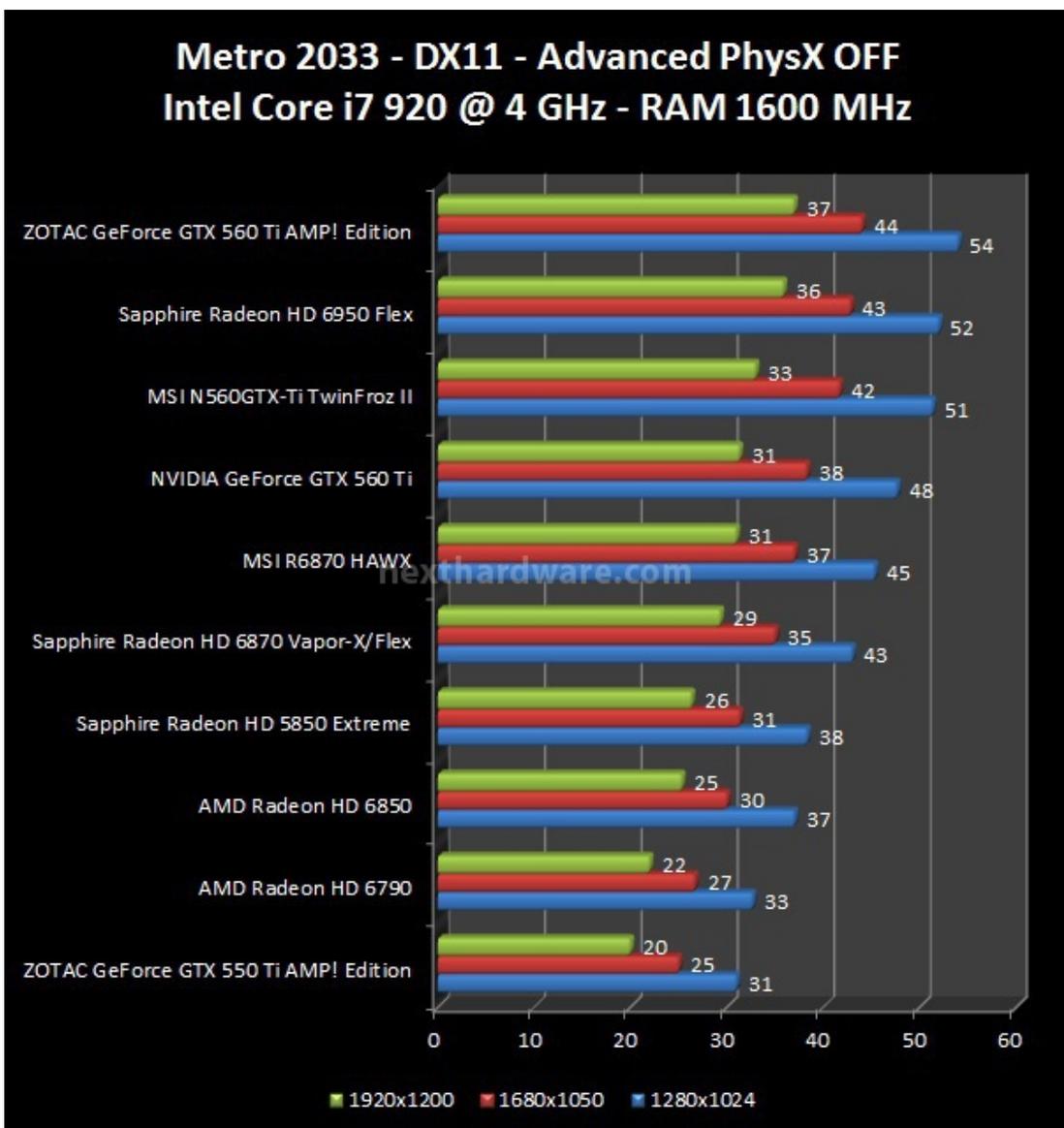


↔

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. Temperature

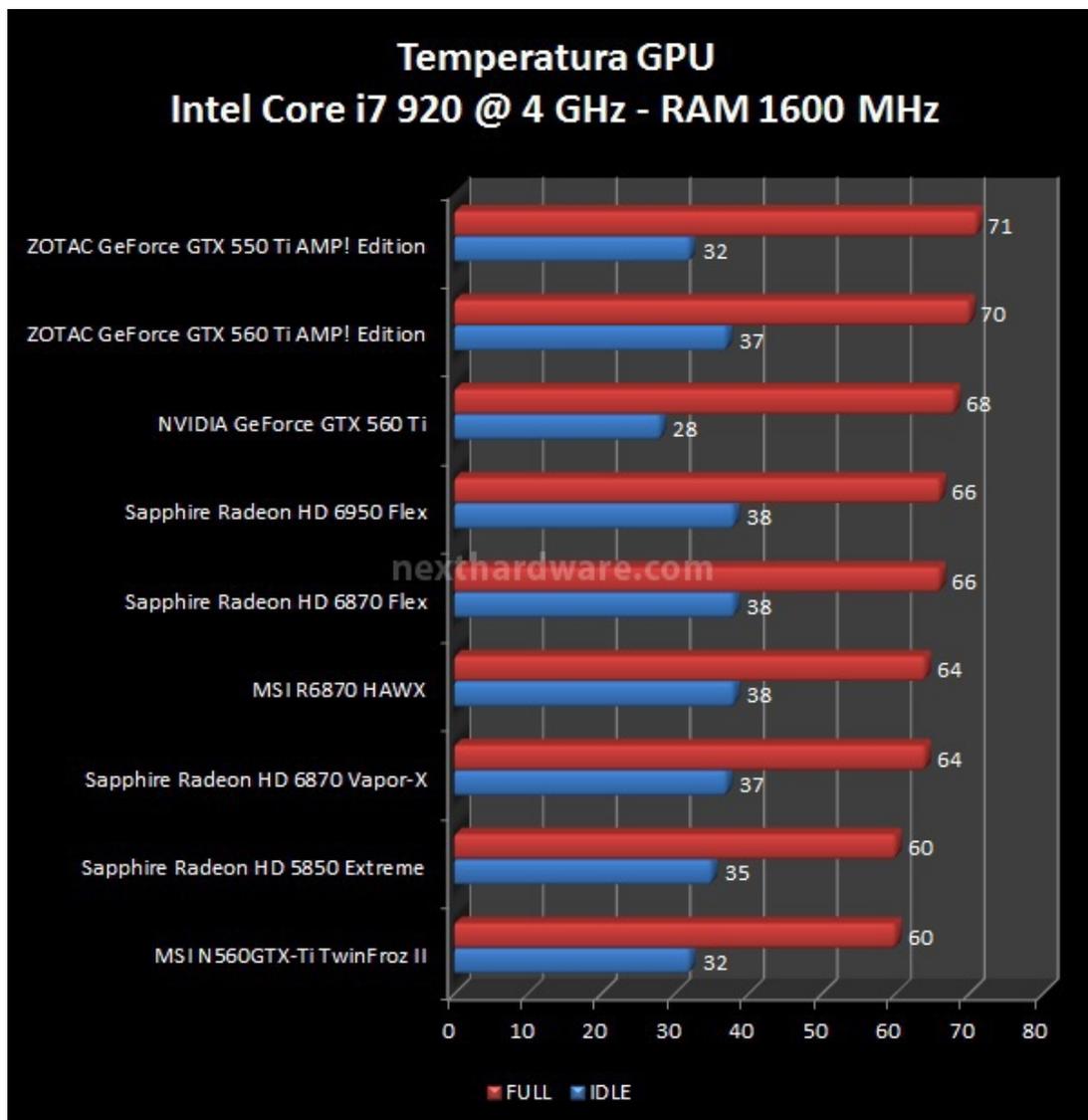
10. Temperature↔

↔

In questa sessione di prova sono stati registrati i valori della temperature raggiunte dalla GPU in condizioni di regime IDLE e FULL LOAD, questi ultimi utilizzando i primi due test del benchmark 3DMark Vantage con il preset Performance.

Le ventole della schede video sono state impostate in modalità automatica secondo le impostazioni del produttore.

↔



↔

Le temperature operative delle schede testate sono abbastanza contenute; tra tutte spicca, però, la MSI N560GTX-Ti TwinFrozr II che risulta la scheda più "fresca" del lotto.

↔

11. Conclusioni

11. Conclusioni

↔

I maggiori volumi di vendita, nel mercato delle schede video, sono concentrati sui modelli fascia bassa; tuttavia, tutti i produttori offrono, per la fascia medio/alta, una gran varietà di prodotti in modo da differenziare la propria offerta da quella della concorrenza.

↔

Sapphire Radeon HD 5850 Extreme, HD 6870 Flex e Vapor-X, HD 6950 Flex

Sapphire è stata la prima azienda ad introdurre le Vapor Chamber come sistema di dissipazione per le schede video e, ancora oggi, in particolare con la serie Vapor-X, fornisce ai suoi clienti soluzioni

di raffreddamento alternative a quelle proposte da AMD.

La serie Flex garantisce la massima flessibilità nell'uso della tecnologia Eyefinity, consentendo di collegare fino a tre schermi utilizzando solo connessioni DVI, senza l'ausilio di ulteriori adattatori, confermandosi la soluzione ideale per tutti gli utenti che hanno la necessità di creare configurazioni multi monitor evolute.

Una menzione particolare va alla Sapphire Radeon HD 5850 Extreme, riedizione della fortunata serie HD 5800 che, pur non includendo tutte le ultime novità tecnologiche, riesce a fornire prestazioni superiori alle AMD Radeon HD 6850, HD 6790 e NVIDIA GeForce GTX 550 Ti ad un costo inferiore.

Della serie Extreme fa parte anche la HD 5830, versione depotenziata della HD 5850.

↔



Alcune delle schede protagoniste di questo roundup.

↔

ZOTAC GeForce GTX 560 Ti AMP! Edition

Come di consueto, la serie AMP! Edition non delude; le prestazioni offerte dalla GeForce GTX 560 Ti AMP! di ZOTAC sono di assoluto livello e l'overclock di fabbrica garantisce un sensibile incremento delle prestazioni, rispetto ai modelli di riferimento.

La ZOTAC GeForce GTX 560 Ti AMP! Edition è l'unica scheda del lotto che offre in bundle un videogioco: "Assassin's Creed: Brotherhood".

ZOTAC garantisce le sue schede per 5 anni, previa registrazione della stessa sul sito del produttore entro 15 giorni dall'acquisto.

↔

MSI R6870 HAWX e N560GTX-Ti Twin Frozr II/OC

Le due proposte di MSI sono caratterizzate dagli ottimi dissipatori Twin Frozr II e III, soluzioni che garantiscono migliori temperature di esercizio ed un comfort acustico superiore alla media.

La serie HAWX ha forti legami con quanto visto nelle recensioni delle Lightning, ma senza estremizzare l'approccio all'overclock.

A differenza della serie AMP! di ZOTAC, l'overclock di fabbrica è meno spinto ma con prestazioni di ottimo livello.

MSI rende disponibile gratuitamente l'applicazione MSI AfterBurner, che consente l'overclock di quasi tutte le schede video in commercio; una delle caratteristiche principali di questo tool è la possibilità di variare le tensioni di alimentazione dei vari componenti delle VGA, senza dover procedere ad alcuna modifica fisica sull'hardware della scheda.

↔

Si ringraziano Sapphire, Zotac e MSI per averci fornito i sample oggetto di questa recensione.

↔

↔