

MSI N580GTX Lightning e R6970 Lightning



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-video/530/msi-n580gtx-lightning-e-r6970-lightning.htm>)

MSI Lightning, la linea di schede video create per gli overclockers

Da alcuni anni MSI è impegnata nello sviluppo e la commercializzazione di schede video e schede madri specificatamente dedicate al mondo dell'overclock, introducendo sempre soluzioni innovative per quanto riguarda i circuiti di alimentazione e i sistemi di raffreddamento.

Il brand utilizzato da MSI per le schede madri di fascia alta è Big Bang, quello per le schede video è Lightning.

Entrambe le linee di prodotto hanno riscosso un notevole successo tra gli utenti più smaliziati, sempre alla ricerca di maggiori performance.

Se le schede madri Big Bang si differenziano dalle loro sorelle minori per un numero maggiore di linee PCI-E ed una alimentazione più curata, le schede video Lightning sono lo stato dell'arte della tecnologia per quanto riguarda la progettazione del PCB e la scelta dei componenti, eguagliata solo dalla recente serie DirectCU di ASUS.

In questa recensione analizzeremo le caratteristiche e le prestazioni delle MSI N580GTX Lightning e MSI R6970 Lightning, schede basate rispettivamente sulla GPU NVIDIA GeForce GTX 580 (seconda generazione Fermi) e AMD Radeon HD 6970 (Cayman).

Buona lettura!

	MSI N580GTX Lightning	NVIDIA GeForce GTX 580	MSI R6970 Lightning	AMD Radeon HD 6970
GPU	NVIDIA GF110	NVIDIA GF110	AMD Cayman	AMD Cayman
SP	512	512	1536	1536
Freq. GPU	832 MHz	772 MHz	940 MHz	880 MHz
Freq. SP	1664 MHz	1544 MHz	940 MHz	880 MHz
Memoria	1536 MB	1536 MB	2048 MB	2048 MB
BUS Memoria	384 bit	384 bit	256 bit	256 bit
Freq. Memoria	4200 MHz	4008 MHz	5500 MHz	5500 MHz
Alimentazione	8 + 8 pin	8 + 6 pin	8 + 8 pin	8 + 6 pin

↔

↔

1. MSI N580GTX Lightning e R6970 Lightning

1. MSI N580GTX Lightning e R6970 Lightning

↔

La prima cosa che colpisce della serie Lightning è la dimensione delle schede, superiore sia in lunghezza che larghezza rispetto ai modelli basati sul reference design.

MSI ha completamente riprogettato il PCB in modo da poter accogliere un numero maggiore di fasi di alimentazione ed aumentare così le tensioni di alimentazione nel circuito.

A differenza delle DirectCU di ASUS, MSI è riuscita a contenere le dimensioni del sistema di raffreddamento occupando solo due slot, contro i tre della scheda concorrente.

↔

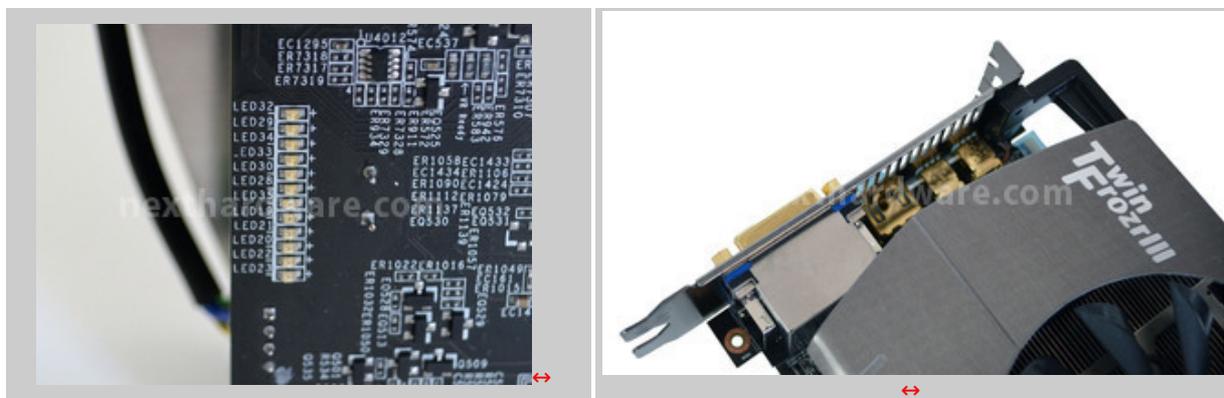


L'aspetto della N580GTX Lightning non è molto diverso da quello della R6970, il dissipatore è infatti lo stesso modello, ovvero il Twin Frozr III, con una struttura del PCB simile, caratterizzata dalla presenza di numerosi switch per attivare modalità speciali per l'overclock e la presenza di quattro condensatori Proadlizer ad alta capacità.

La R6970 Lightning è più lunga del modello basato su GPU NVIDIA, ma la causa non è da ricercarsi in un PCB di dimensioni maggiori quanto al differente posizionamento della GPU, con cui il dissipatore deve essere solidale.

Sul retro delle schede sono visibili una serie di led che indicano il numero di fasi di alimentazione attive, gestite dal sistema APS (Active Phase Switching) che le attiva o le disattiva in base al carico di lavoro.

↔



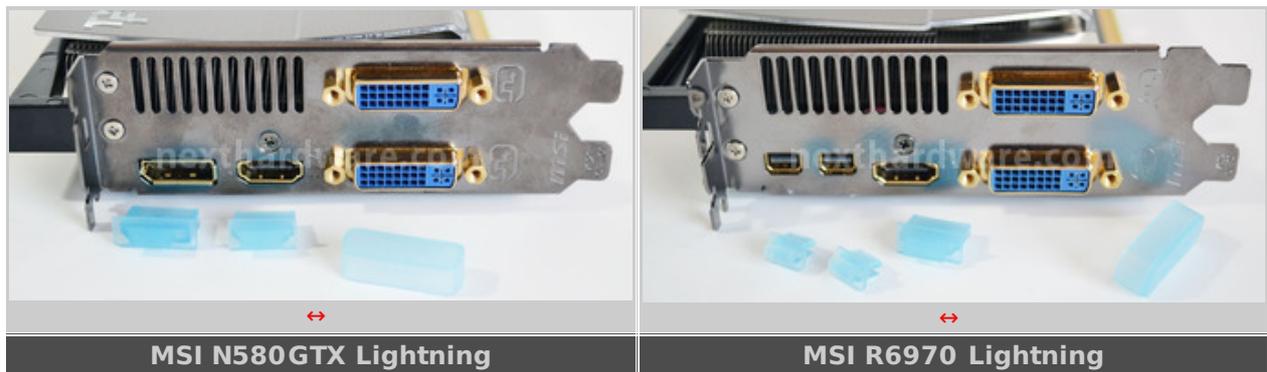
Data la particolare conformazione delle schede, non è possibile utilizzare bridge CrossFireX o SLI tradizionali, che risulterebbero troppo corti a causa dell'altezza dei supporti del dissipatore; per ovviare a questo problema, MSI ha incluso nella confezione due set di bridge correttamente dimensionati.

La dotazione di uscite video è completa ed integra connessioni DVI Dual-Link, Display Port e HDMI,

secondo quanto supportato dalle GPU in uso.

Tutti i connettori sono placcati oro al fine di garantire la massima qualità del segnale; come di consueto, MSI ha incluso una serie di coperture in plastica trasparente per proteggere le uscite video e le altre connessioni.

↔



↔

La R6970 Lightning supporta la tecnologia Eyefinity, consentendo di collegare fino a 6 monitor utilizzando le uscite Display Port 1.2, eventualmente in abbinamento ad adattatori attivi DVI o VGA.

↔

	MSI N580GTX Lightning	MSI R6970 Lightning
DVI Dual Link (supporta VGA)	2	1
DVI Single Link (solo DVI)	0	1
HDMI 1.4a (3D)	1	1
Mini Display Port 1.2	0	2
Display Port 1.1	1	0

↔

↔

2. Progettate per l'Overclock

2. Progettate per l'Overclock

↔

Numerosi sono gli accorgimenti presi da MSI per rendere la serie Lightning unica nel suo genere, come l'installazione di numeri switch che attivano/disattivano alcune funzionalità speciali, atte a migliorare le prestazioni in overclock.

↔

MSI N580GTX Lightning



↔

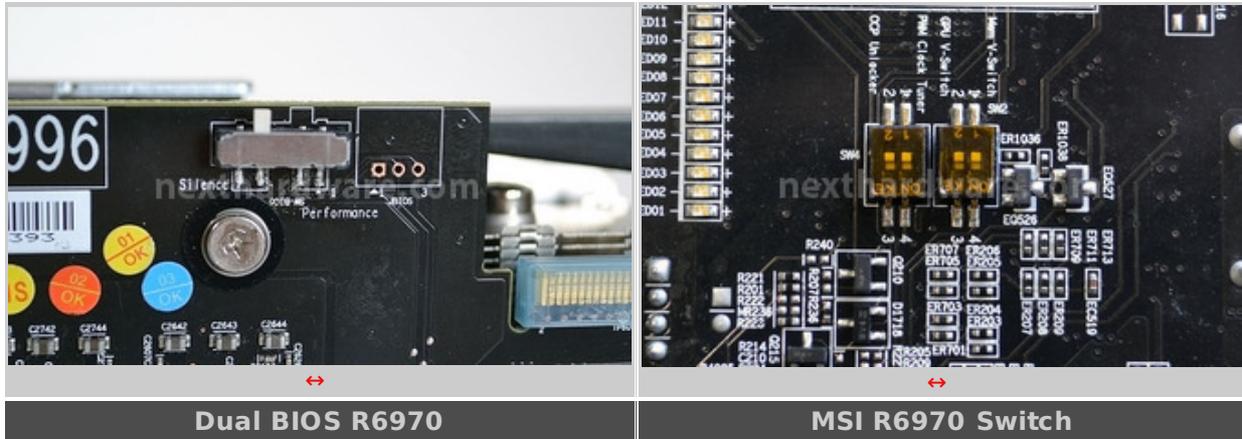
- Dual BIOS: modalità Standard per utilizzare la scheda video con raffreddamento ad aria, modalità LN2 per utilizzare la scheda sotto azoto liquido. In questa modalità non si presenta il

Cold Slow bug che rallenta la GPU quando le temperature sono troppo basse.

- PWM Clock Tuner: modifica la frequenza di funzionamento del generatore di clock della scheda, portandola da 260 MHz a 310 MHz.
- XtremeCool: risolve il problema di Cold Bug presente nelle schede NVIDIA GeForce GTX 580. Da utilizzare solo in abbinamento ad un raffreddamento ad azoto liquido.

↔

MSI R6970 Lighting



↔

- Dual BIOS: le Radeon HD 6970 non sono soggette a Cold Slow Bug, di conseguenza il secondo BIOS è programmato con funzionalità differenti rispetto a quello della N580GTX. In modalità Silence la scheda opera come una tradizionale HD 6970, con un limite di potenza imposto dalla tecnologia PowerTune, intorno al TDP massimo dichiarato da AMD. Attivando la modalità Performance, questo limite viene incrementato di un fattore 2.5x, consentendo alla scheda di aumentare il suo massimo consumo, rendendo possibile il funzionamento della stessa a frequenze e tensioni di alimentazioni maggiori.
- PWM Clock Tuner: similmente a quanto avviene con la N580GTX Lightning, la frequenza del generatore di clock viene incrementata da 300 MHz a 350 MHz, garantendo un ripple inferiore e aumentando la qualità dei segnali elettrici.

↔

Caratteristiche comuni alle due schede



↔

Entrambe le schede video sono dotate di:

- V-Check Points: sono utili per monitorare le tensioni di funzionamento della GPU, delle Memorie e del PLL. Non è necessario saldare ulteriori cavi per procedere alla misurazione, le tensioni di alimentazioni sono variabili dal software MSI AfterBurner.
- OCP Unlocker: rimuove i limiti di corrente imposti da AMD e NVIDIA per le proprie schede video; equivale alla corrispondente modifica hardware.
- GPU, PLL e Mem V-Switch: modifica istantaneamente la tensione di funzionamento del componente scelto. Questo switch è particolarmente utile in abbinamento ad alcune modifiche hardware, in modo da escludere la modifica senza ulteriori interruttori.
- Alimentazione aggiuntiva 8+8 PIN: utilizzando due connettori da 8 pin, le Lightning possono ricevere più corrente dall'alimentatore senza il rischio di danneggiare i cavi di alimentazione.
- Condensatori Proadlizer: tre condensatori sono dedicati all'alimentazione della GPU e uno è dedicato a quella delle memorie. Ogni condensatore è da 1000 μ f e garantisce un ridottissimo ESR (oltre 9 volte meno dei normali condensatori solidi da 470 μ f).

↔

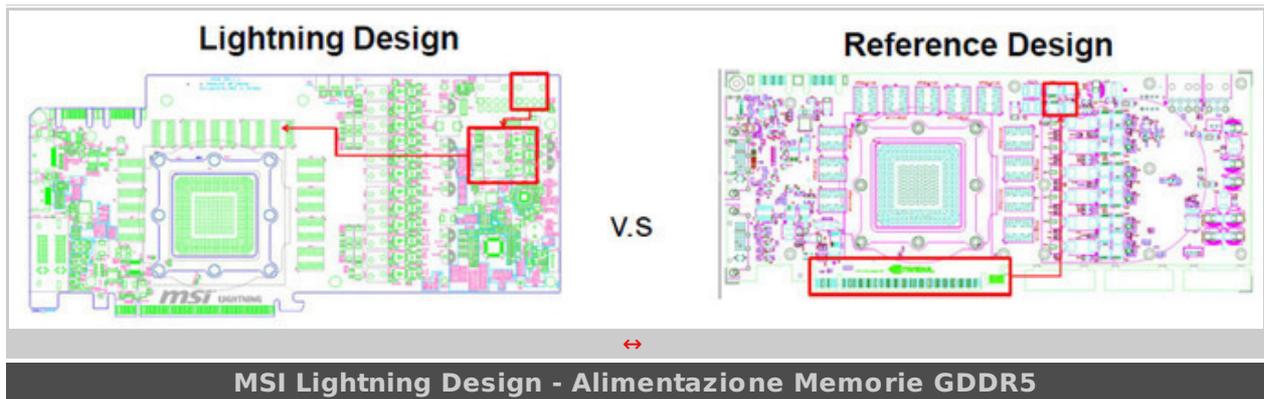
Circuito di alimentazione

Uno dei settori dove MSI ha lavorato di più per progettare le sue Lightning è sicuramente il circuito di alimentazione, incrementando sensibilmente il numero di fasi e riorganizzando la distribuzione della corrente.

Le memorie sono alimentate utilizzando l'energia fornita dal secondo connettore 8 pin; nelle versioni reference, invece, l'alimentazione è ricavata dal connettore PCI-E 16x e condivisa con il PLL.

Questo ultimo componente è stato dotato di una sua fase di alimentazione dedicata, in questo modo si riducono le interferenze e lo stesso può lavorare a frequenze più elevate.

↔



La massima corrente erogabile alla GPU è di 490W per la N580GTX Lightning e 420W per la R6970 Lightning, rispettivamente 250W e 180W in più dei rispettivi modelli di riferimento.

↔

	MSI N580GTX Lightning	NVIDIA GeForce GTX 580	MSI R6970 Lightning	AMD Radeon HD 6970
GPU PWM Phase	12	6	14	6
Mem PWM Phase	3	2	3	1
PLL/VDDCI PWM Phase	1	0	1	1
Mem Input Power	Shared 8 pin	Shared PCI-E	Shared 8 pin	Shared PCI-E
GPU Input Power	8 + 8 pin	8 + 6 pin	8 + 8 pin	8 + 6 pin

↔

3. MSI Twin Frozr III

3. MSI Twin Frozr III

↔

Entrambe le schede in prova sono dotate del nuovo dissipatore MSI Twin Frozr III in abbinamento ad una specifica placca metallica, atta a raffreddare gli altri componenti installati sul PCB.

↔



A differenza dei sistemi di raffreddamento progettati da AMD e NVIDIA, MSI ha scelto di non utilizzare la tecnologia Vapor Chamber, ma si è affidata ad una serie di Heat Pipes da 8mm.

Rispetto alle tradizionali Heat Pipes da 5 o 6 mm, quelle da 8 mm garantiscono un più rapido trasferimento del calore.↔

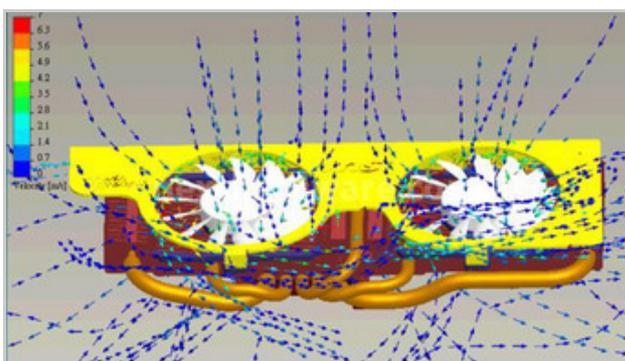
Le Heat Pipes terminano in un complesso radiatore in alluminio, che occupa gran parte della lunghezza della scheda video, distribuendo il calore su una superficie molto ampia.

↔

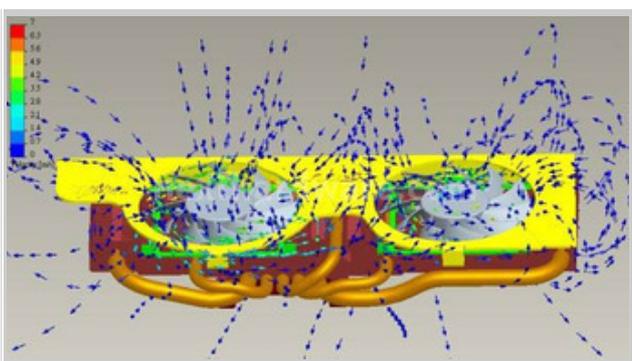


La cover superiore non ha solo una funzione estetica, ma è necessaria per convogliare il flusso d'aria generato dalle due ventole sul dissipatore.

↔



Ventola Propeller Blade



Ventola tradizionale

Le ventole sono caratterizzate da un design proprietario MSI che garantisce una portata d'aria sino ad un 20% maggiore rispetto ai modelli tradizionali, investendo alcune aree generalmente non coperte da queste ultime.

Il cuore della tecnologia Propeller Blade è costituito dalle speciali pale di cui le ventole sono dotate, del tutto simili come design a quelle utilizzate per applicazioni aeronautiche.

↔

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 overcloccata a 4GHz, 6GB di Ram Corsair Dominator e 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:

↔

Schede Video NVIDIA	Schede Video AMD
NVIDIA GeForce GTX 590 3072 MB	AMD Radeon HD 6990 4096 MB
SLI NVIDIA GeForce GTX 570 1280 MB	CFX AMD Radeon HD 6970 2048 MB ↔ ↔
NVIDIA GeForce GTX 580 1536 MB	AMD Radeon HD 6970 2048 MB
NVIDIA GeForce GTX 570 1280 MB	

↔

NB: la AMD Radeon HD 6990 è stata testata utilizzando sia il BIOS con setting default, che il BIOS con setting Overclock.

↔



↔

Driver utilizzati

Driver NVIDIA: GeForce 266.68 WHQL - GeForce 267.71

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

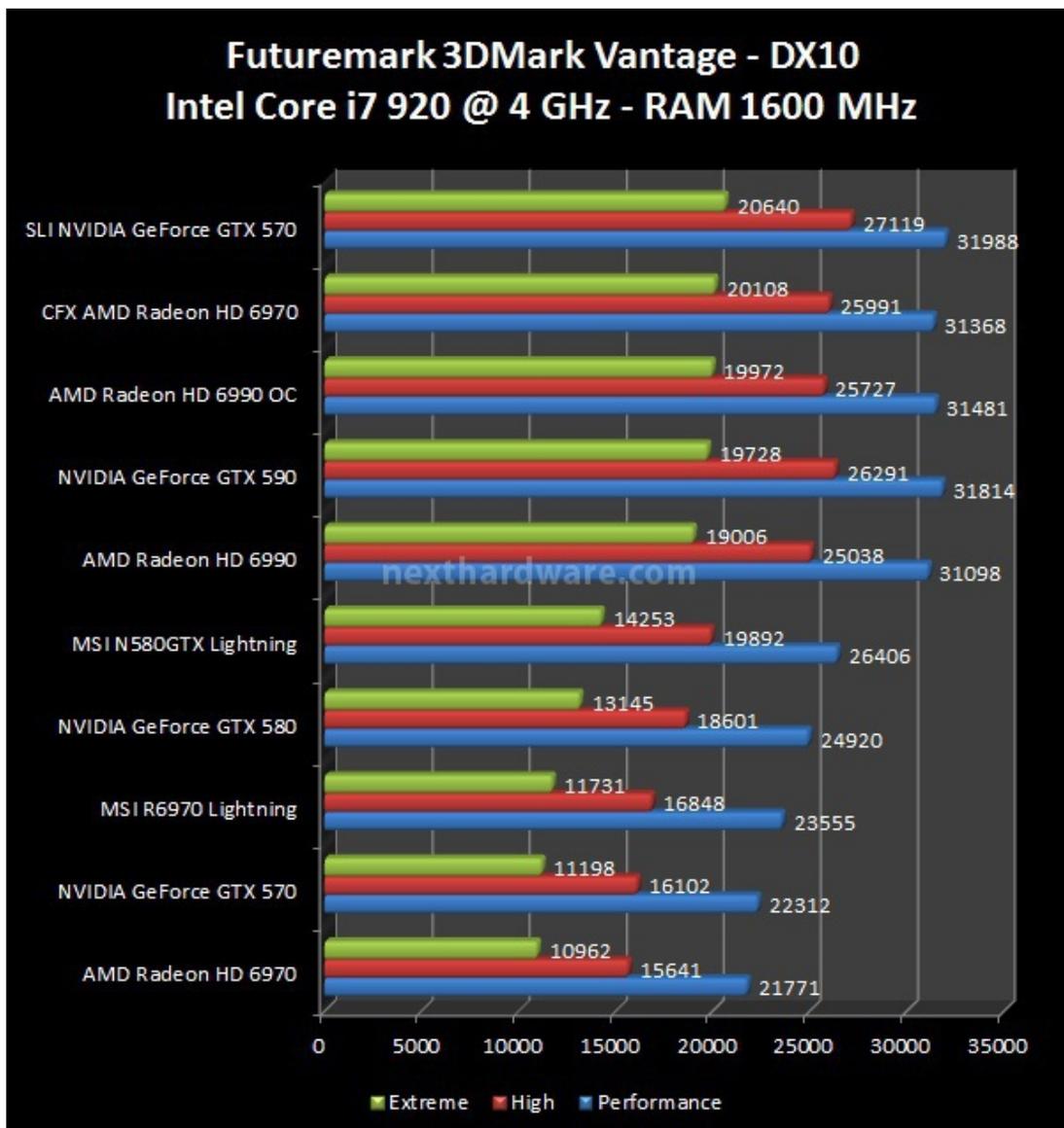
5. Benchmark - Parte 1

↔

Futuremark 3DMark Vantage 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.

↔



↔

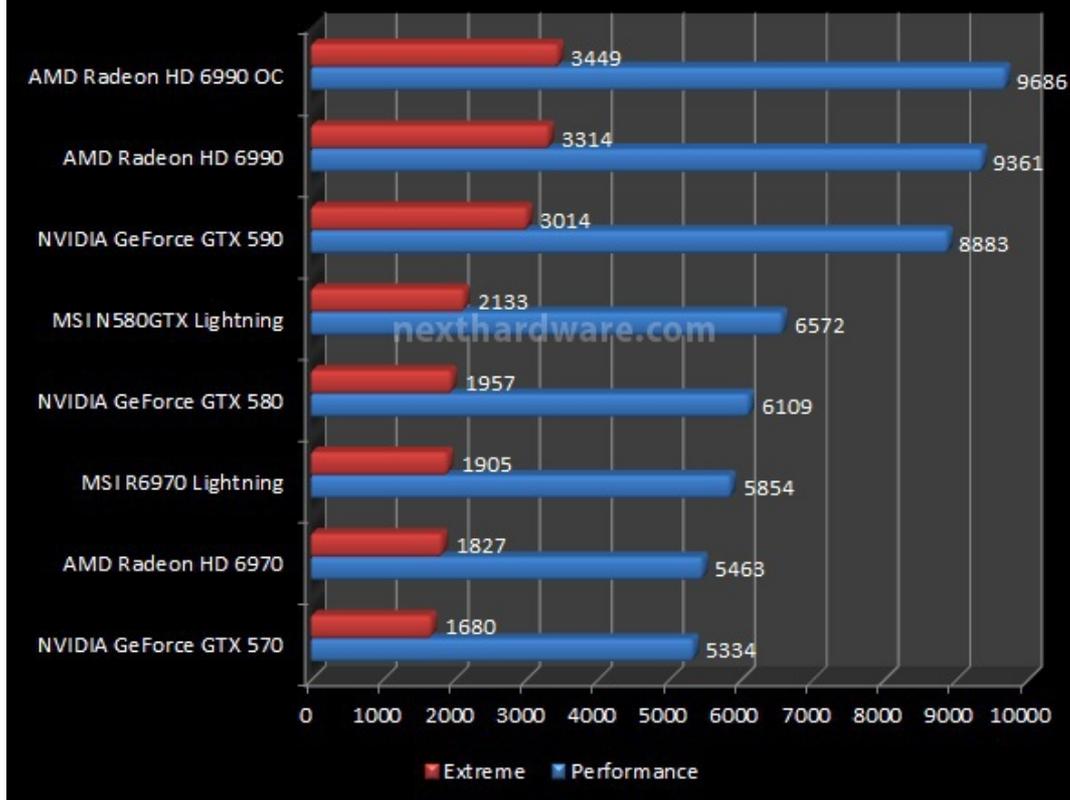
FutureMark 3DMark 11↔ â€“ DX11 â€“ Profili Performance ed Extreme

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

Intel Core i7 920 @ 4 GHz - RAM 1600 MHz



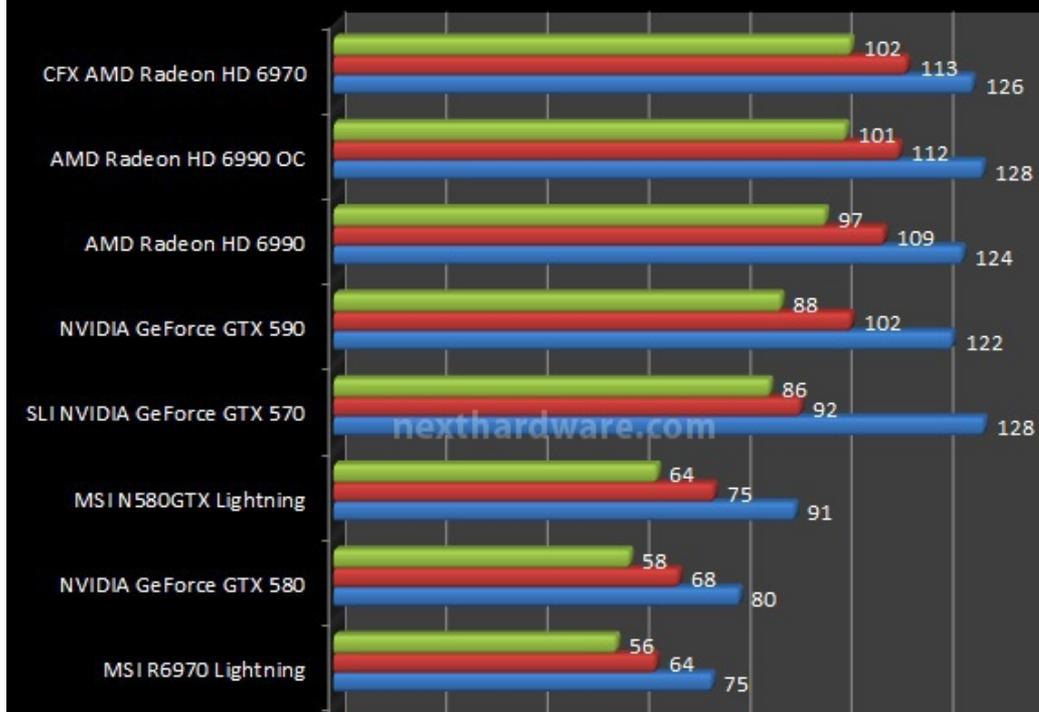
↔

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.

↔

Unigine Heaven 2.1 - DX11 - Tess. Normale Intel Core i7 920 @ 4 GHz - RAM 1600 MHz





↔

↔

6. The Last Remnant, Call of Duty 4

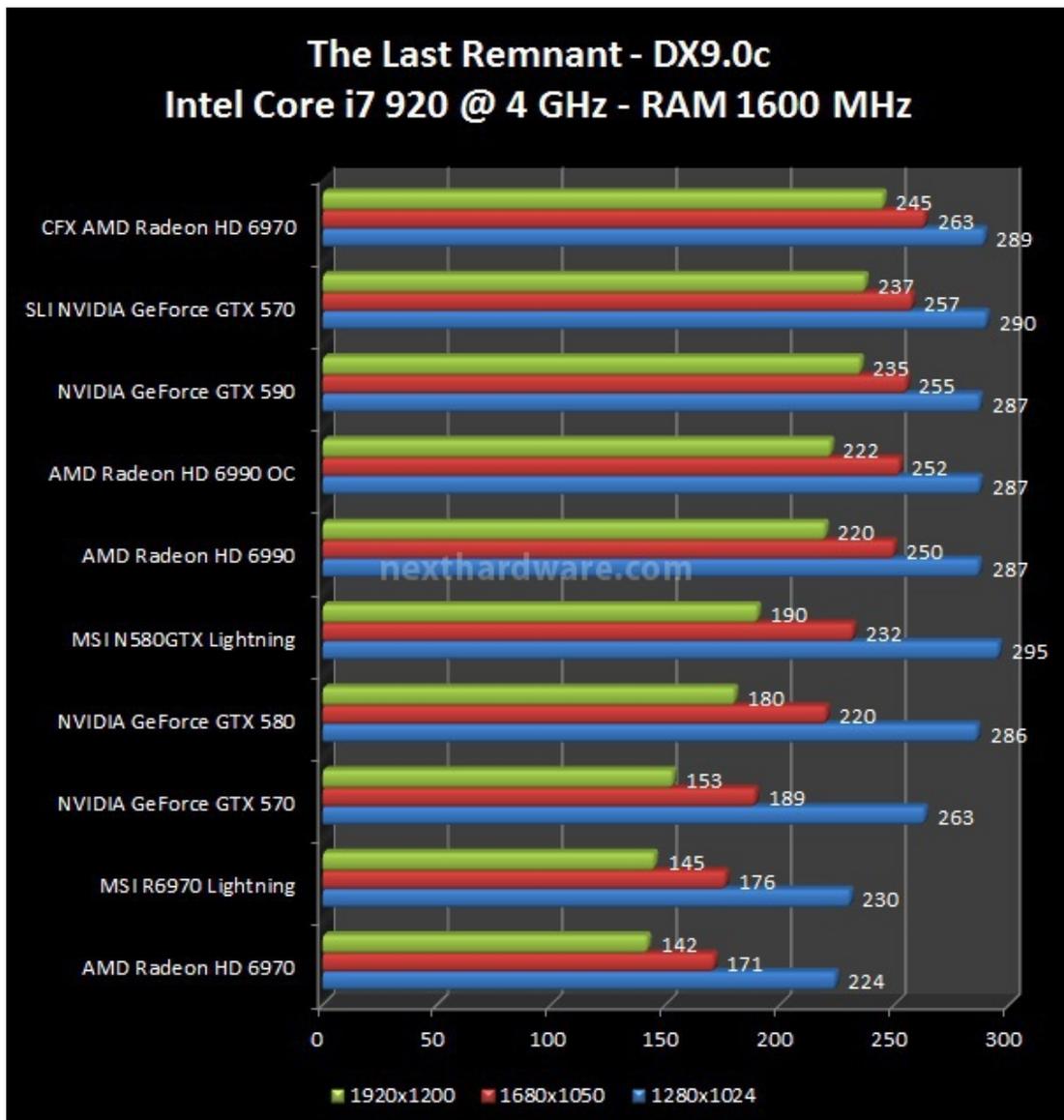
6. Benchmark - Parte 2

↔

The Last Remnant â€“ 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.

↔

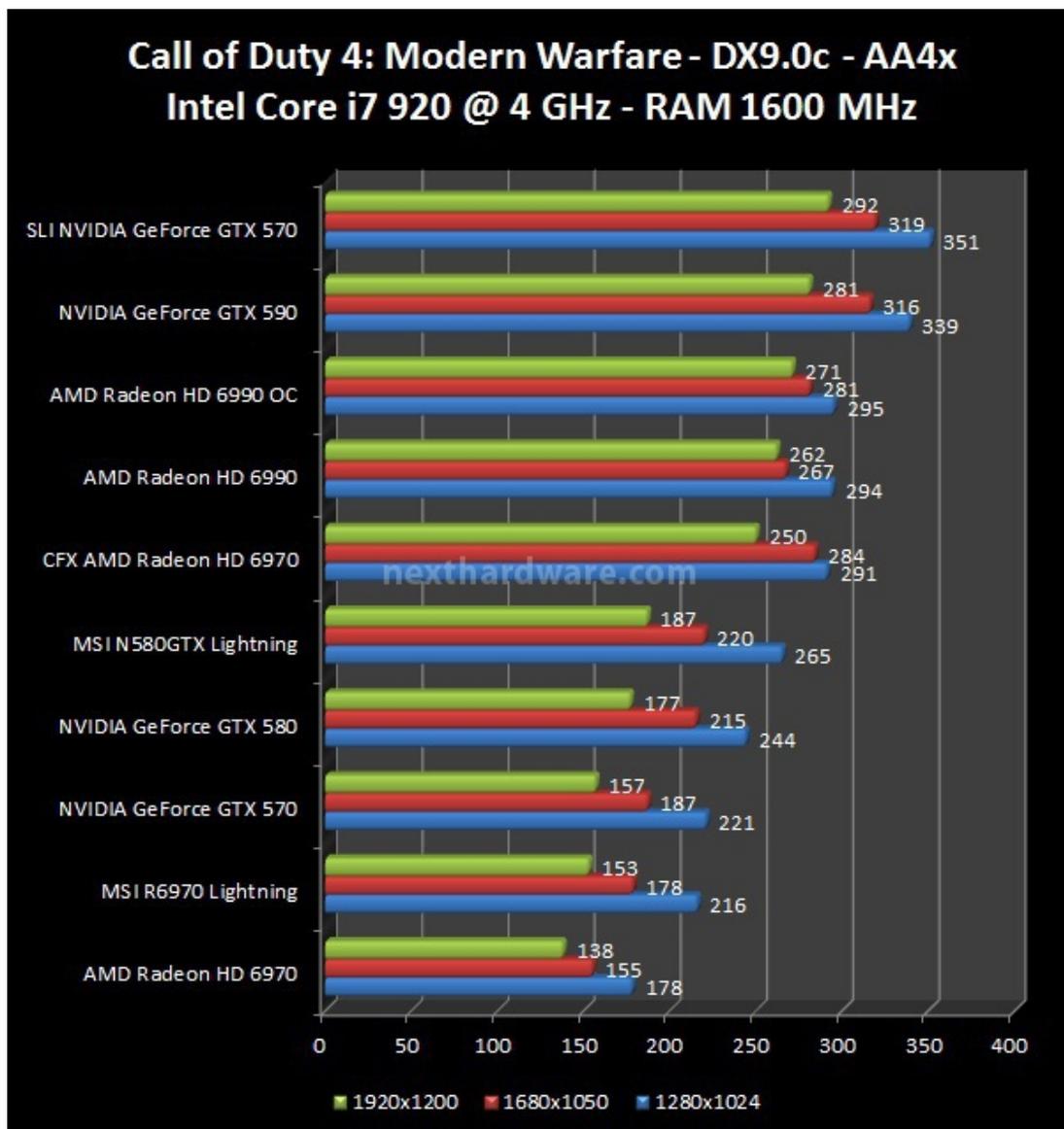


↔

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

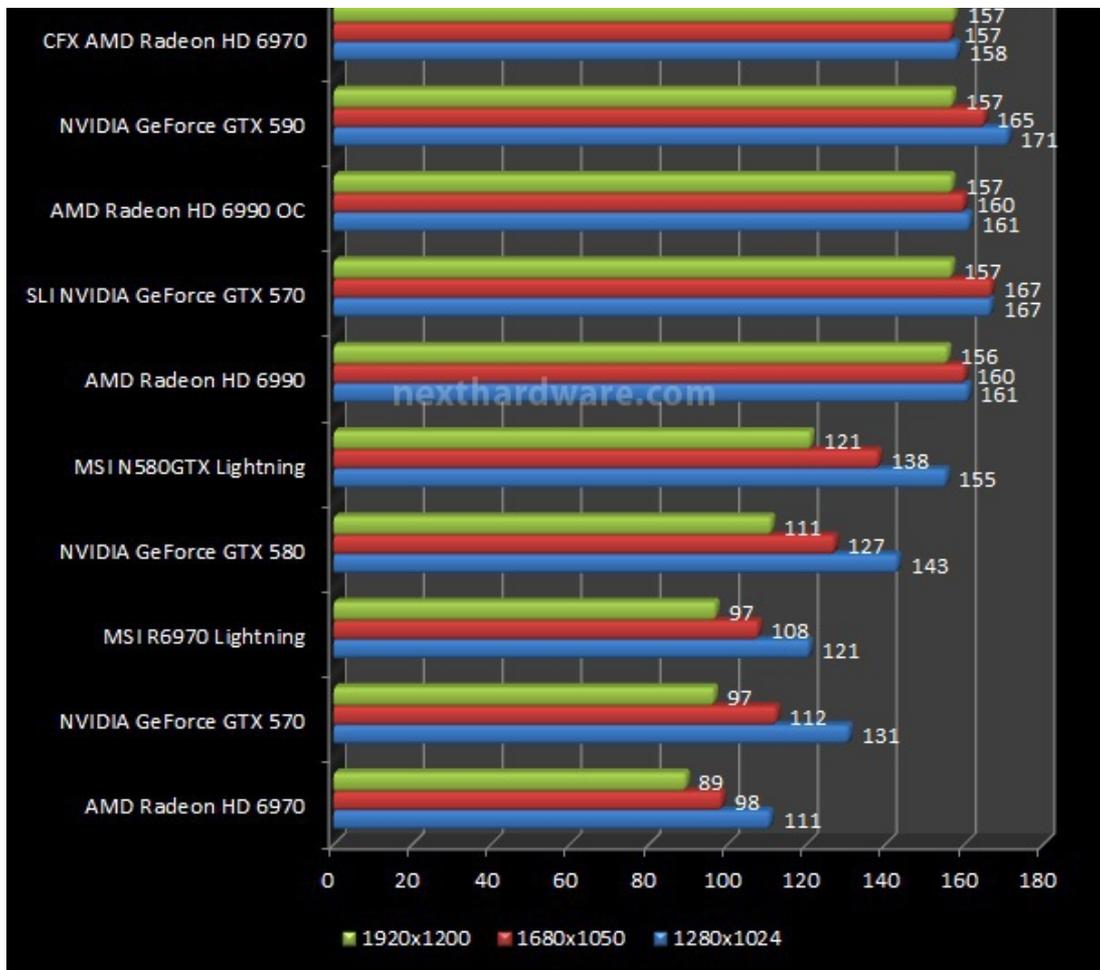
↔

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".

↔



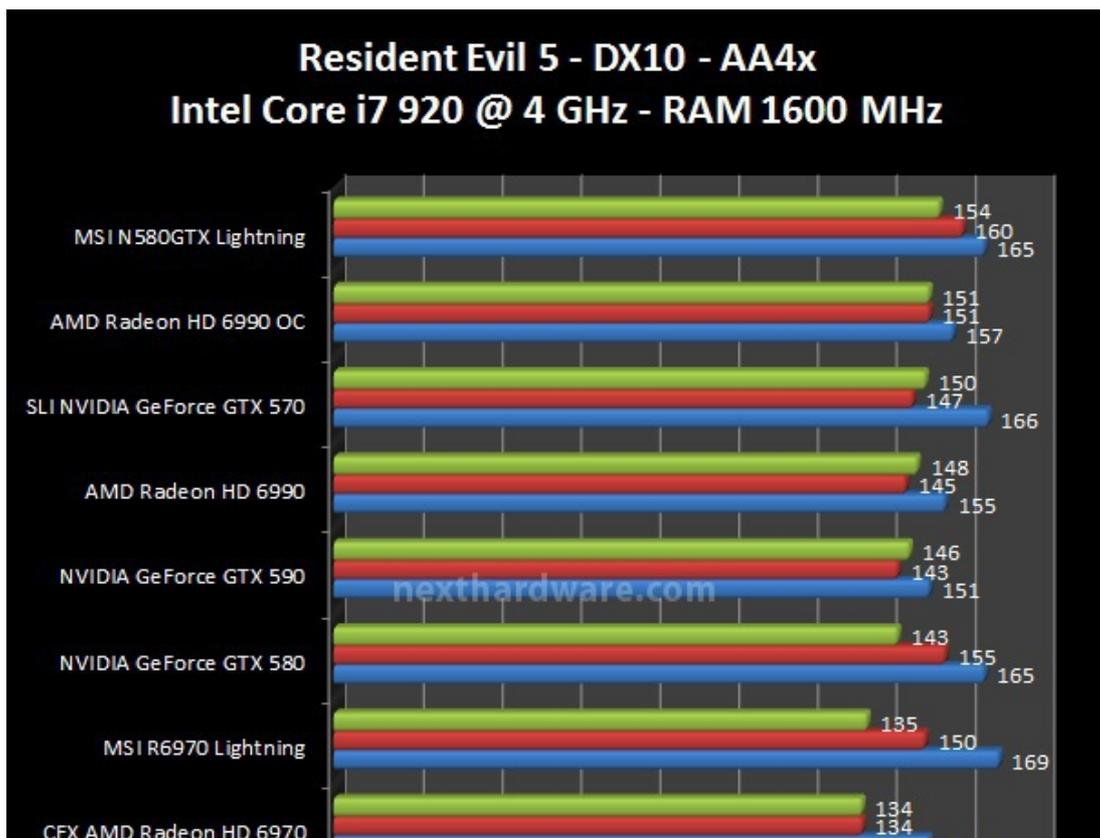


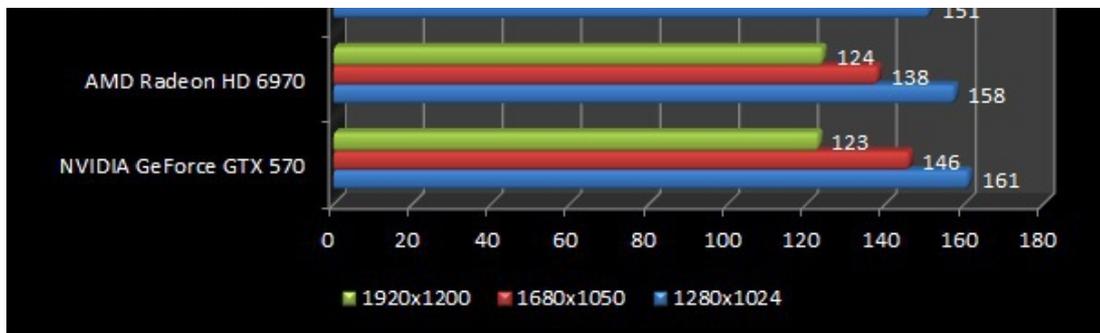
↔

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.

↔



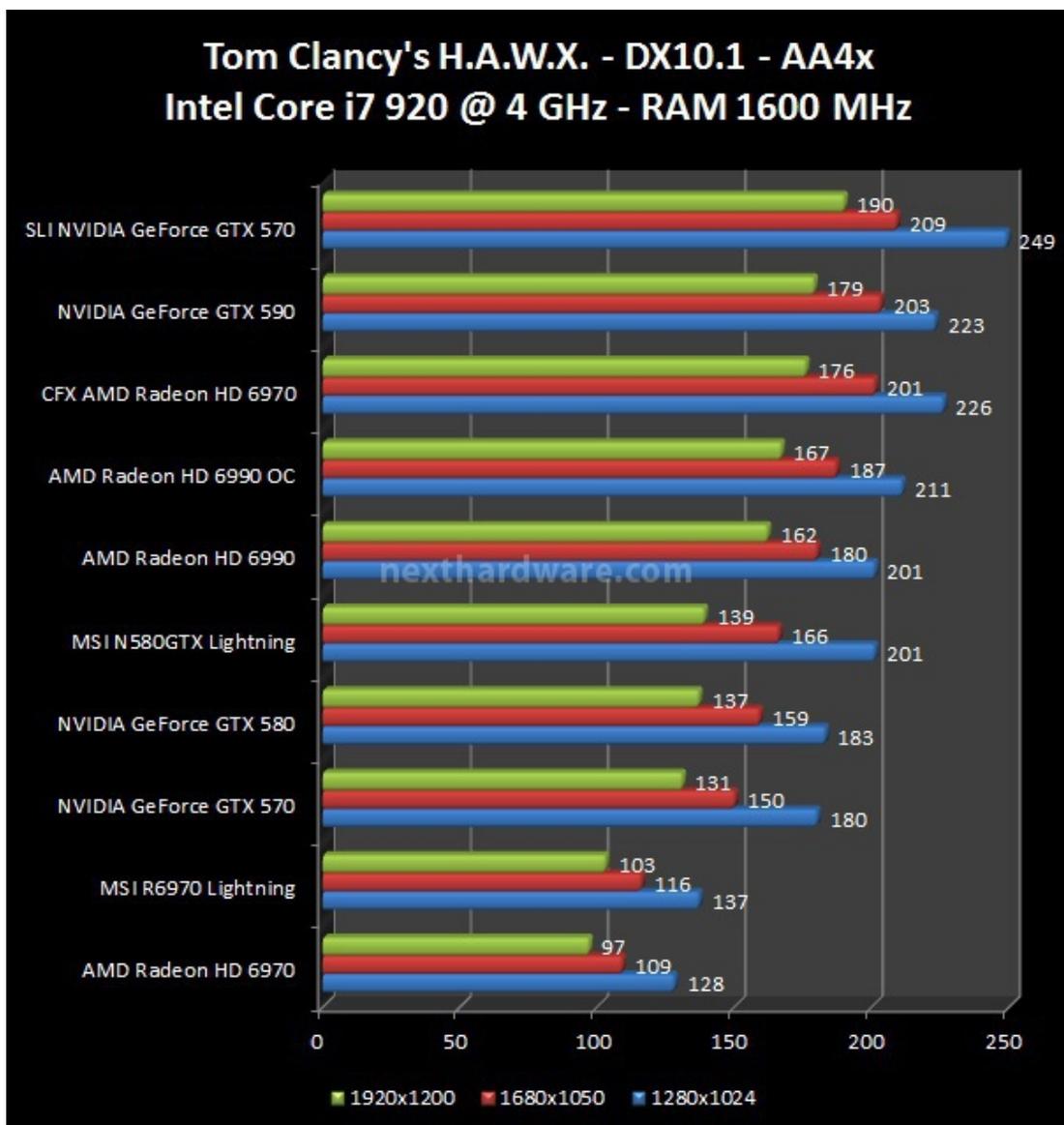


↔

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'obbiettivo principale di HAWX.

↔



↔

↔

8. Crysis, Crysis WarHead, Mafia 2

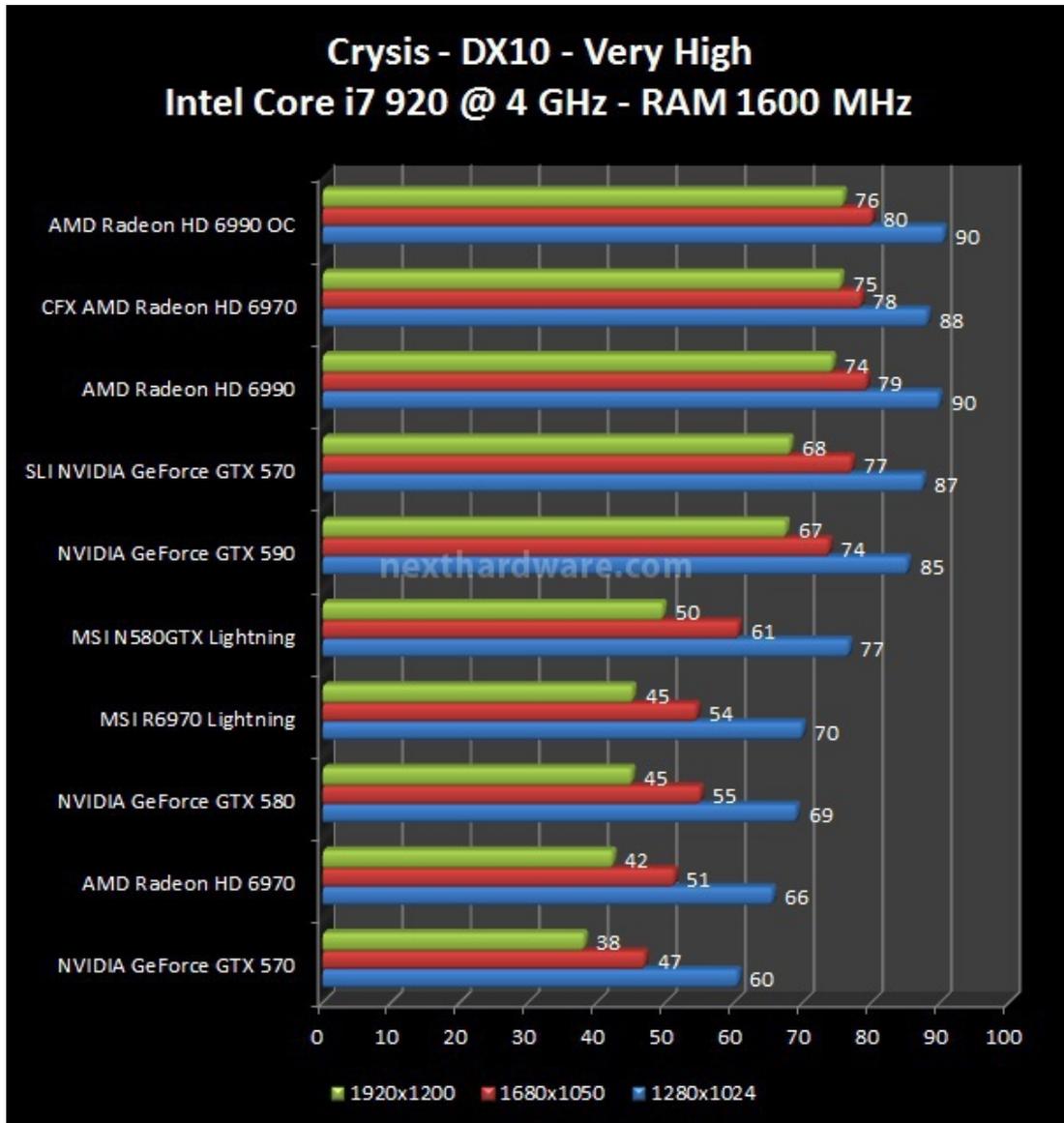
8. Benchmark - Parte 4

↔

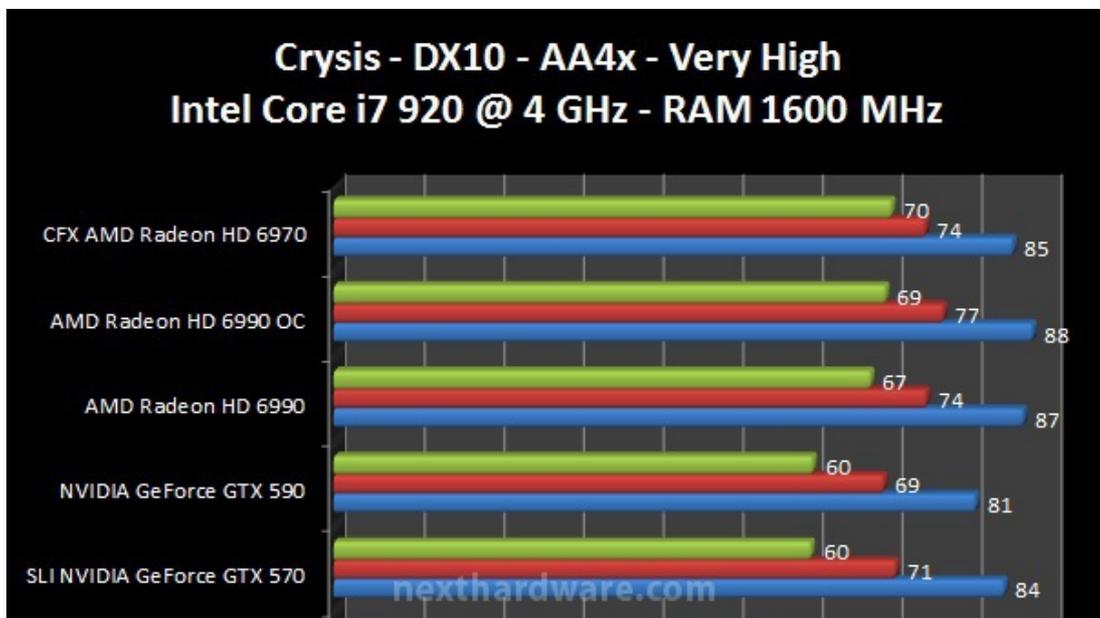
Crysis " DX10 " Qualità Massima NOAA e AA4x

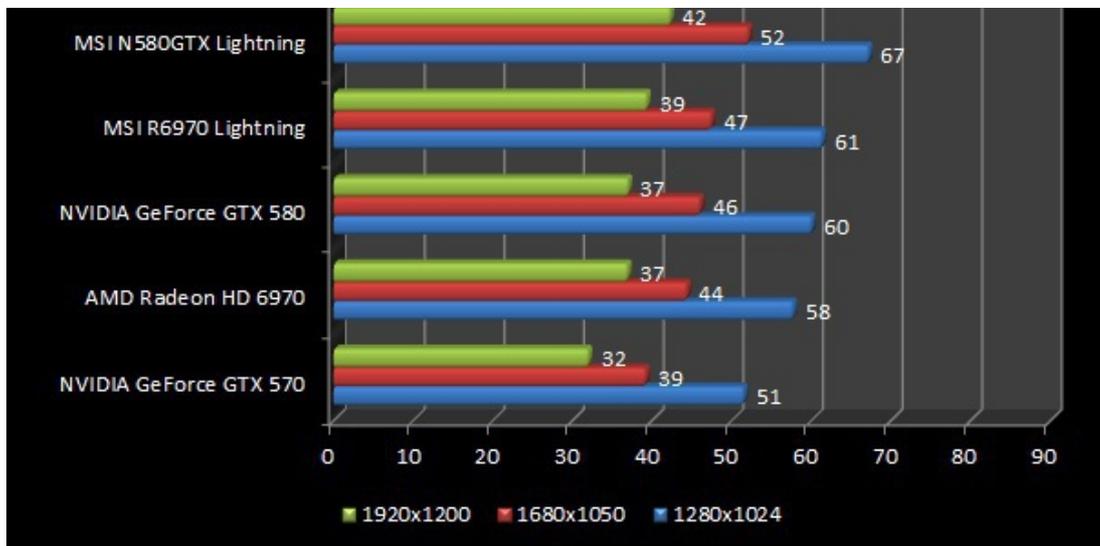
Basato sul motore CryENGINE 2, Crysis è uno dei giochi più esigenti in termini di risorse grafiche. Il gioco è stato aggiornato con la Patch 1.21 prima di eseguire tutte le prove.

↔



↔



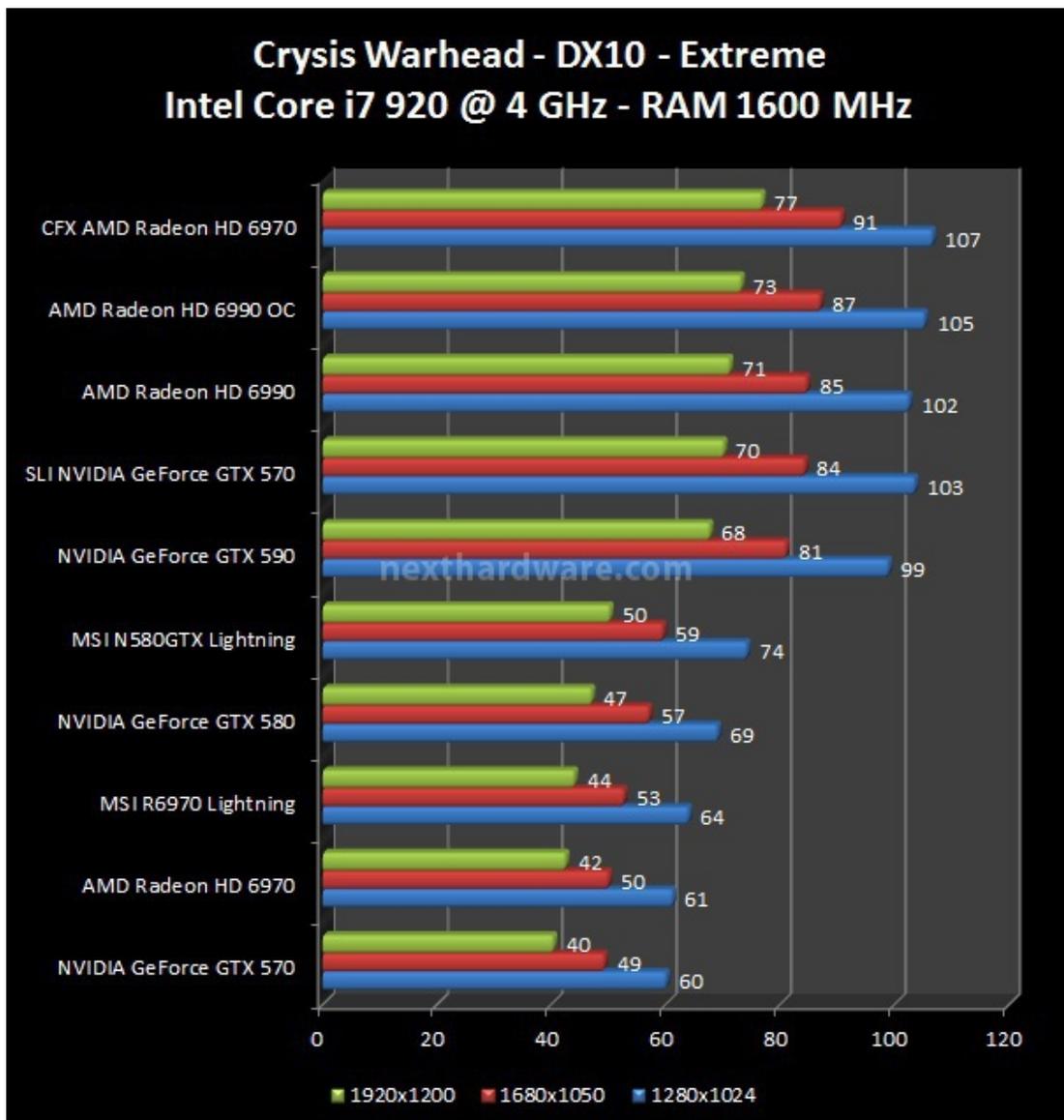


↔

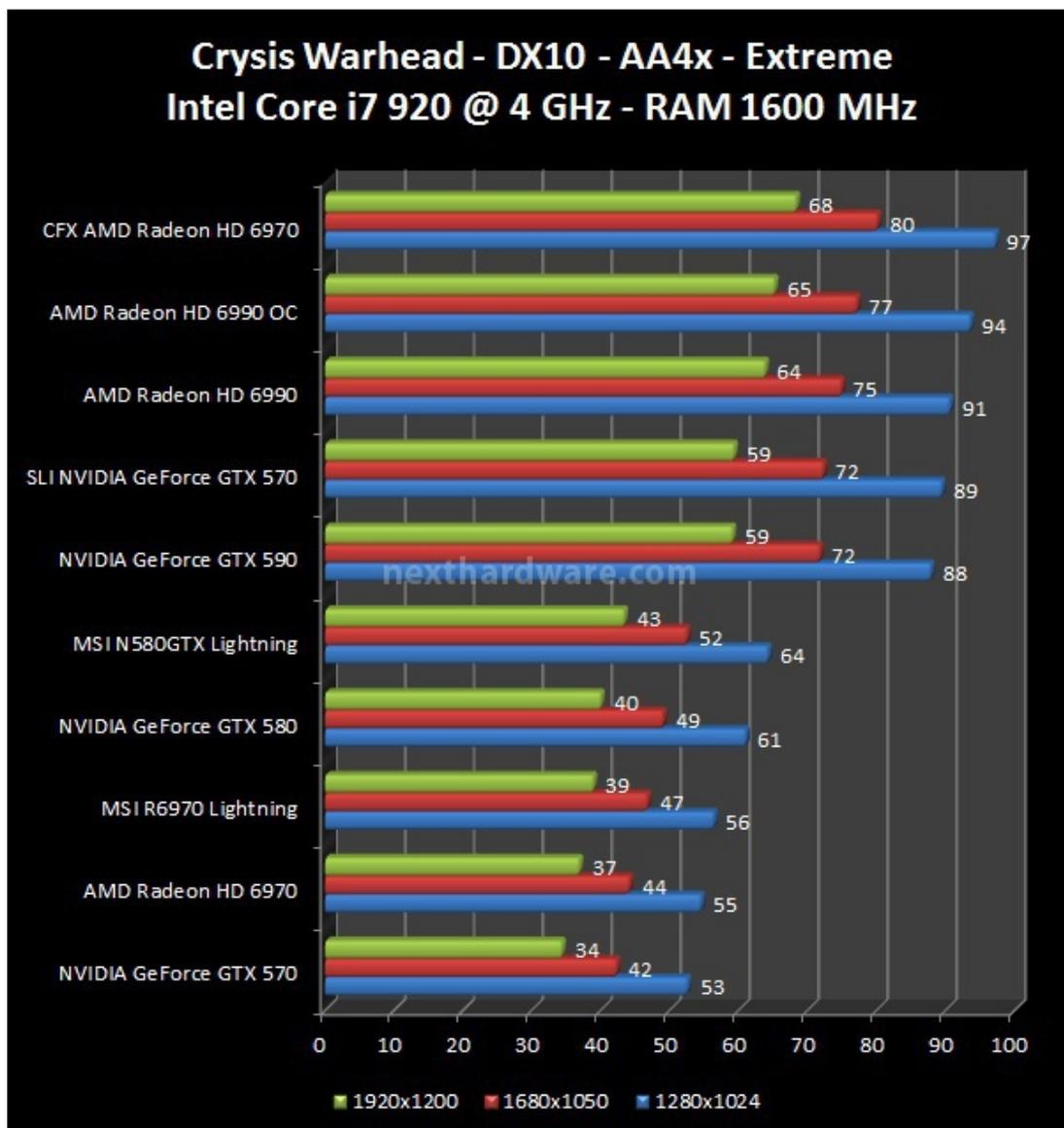
Crysis Warhead " DX10 " Qualità Massima NOAA e AA4x

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 .

↔



↔

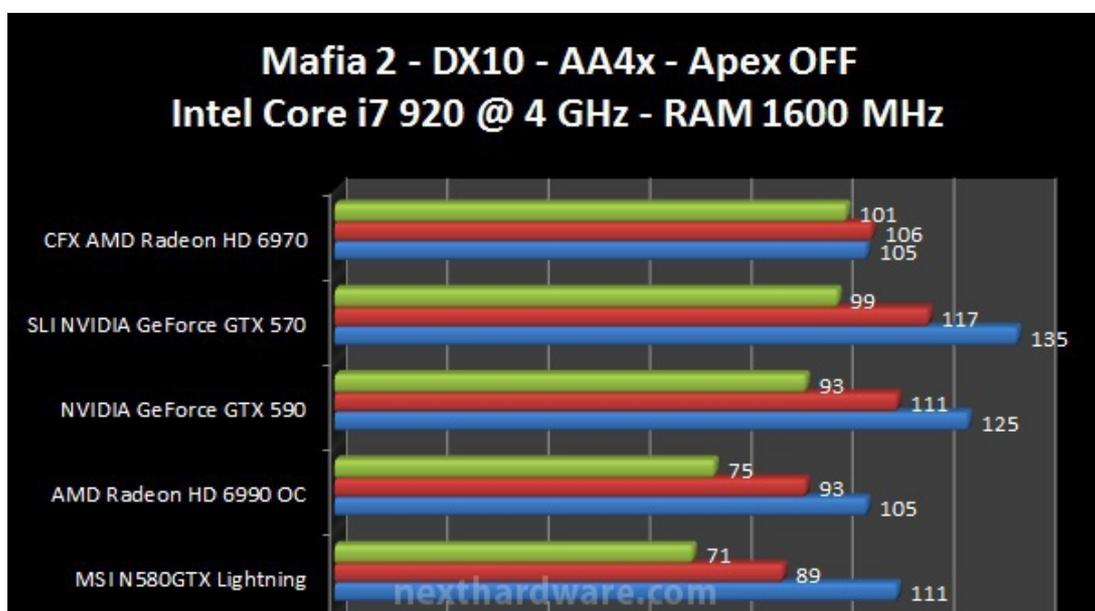


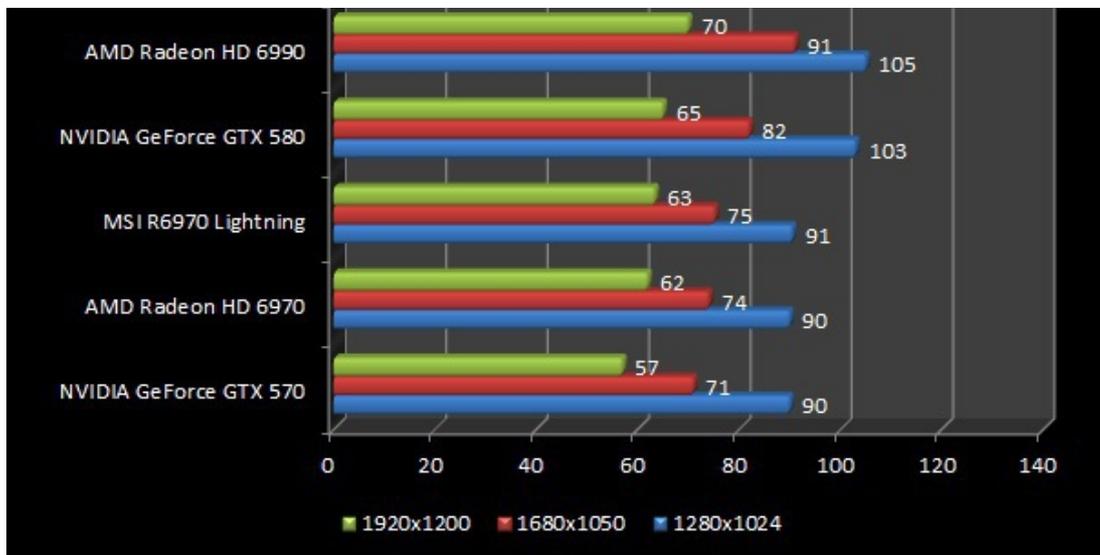
↔

Mafia 2 - DX10 - AA4x - 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

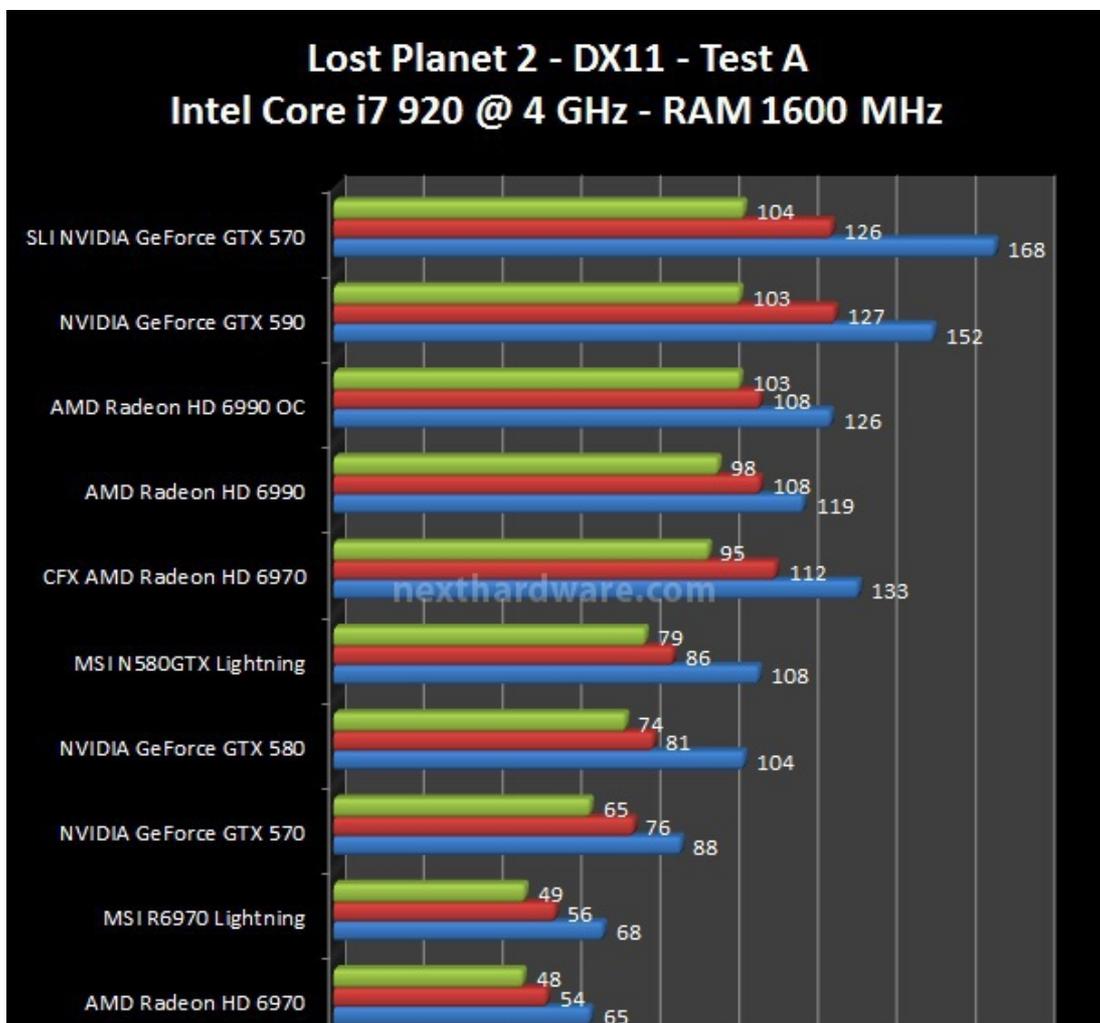
9. Benchmark - Parte 5

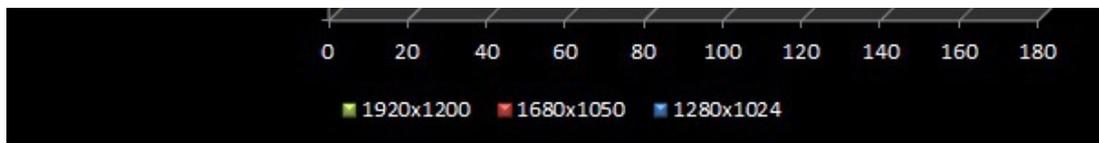
↔

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.

↔

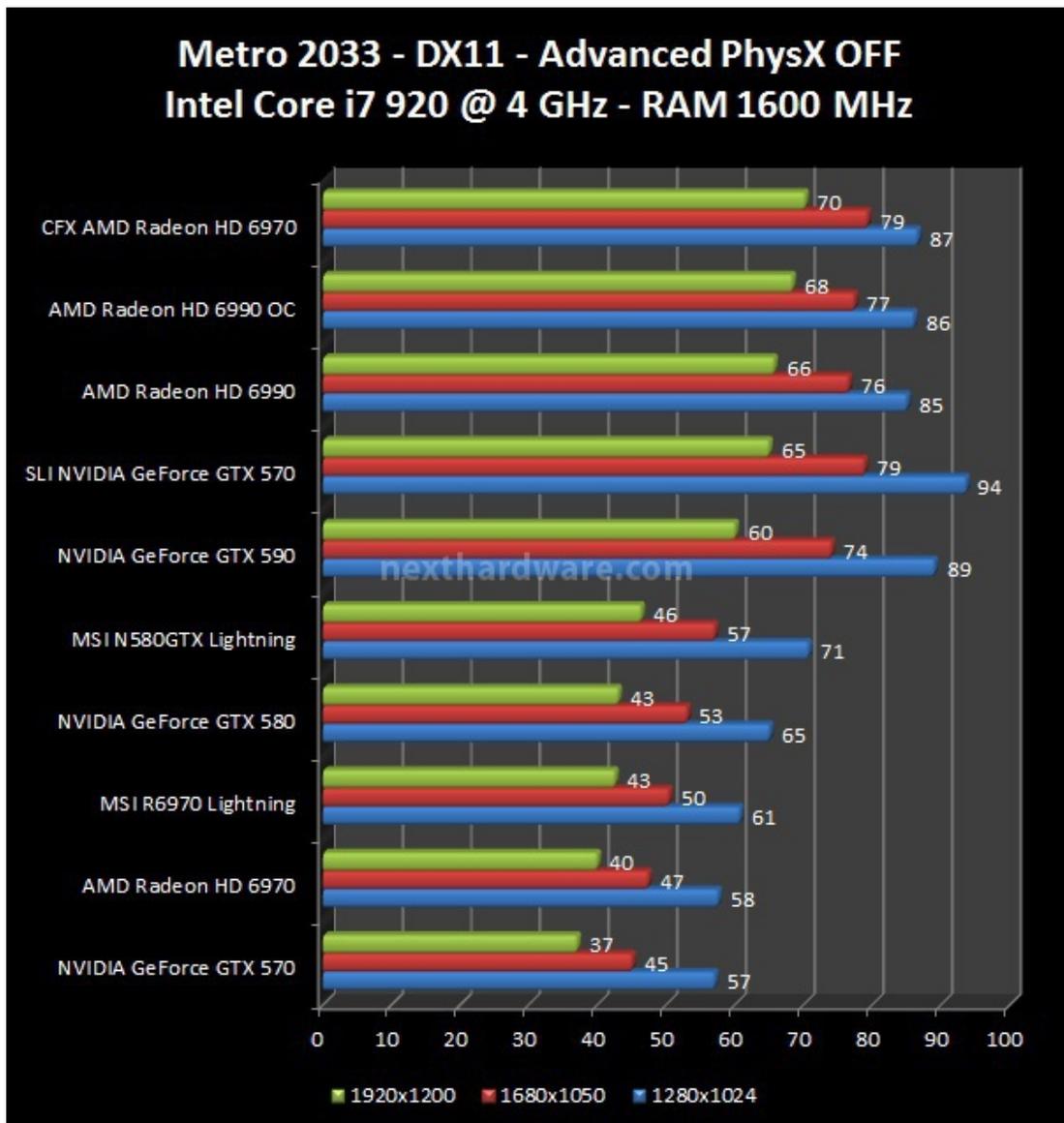




Metro 2033 â€“ DX11 â€“ Qualità High

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. 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.

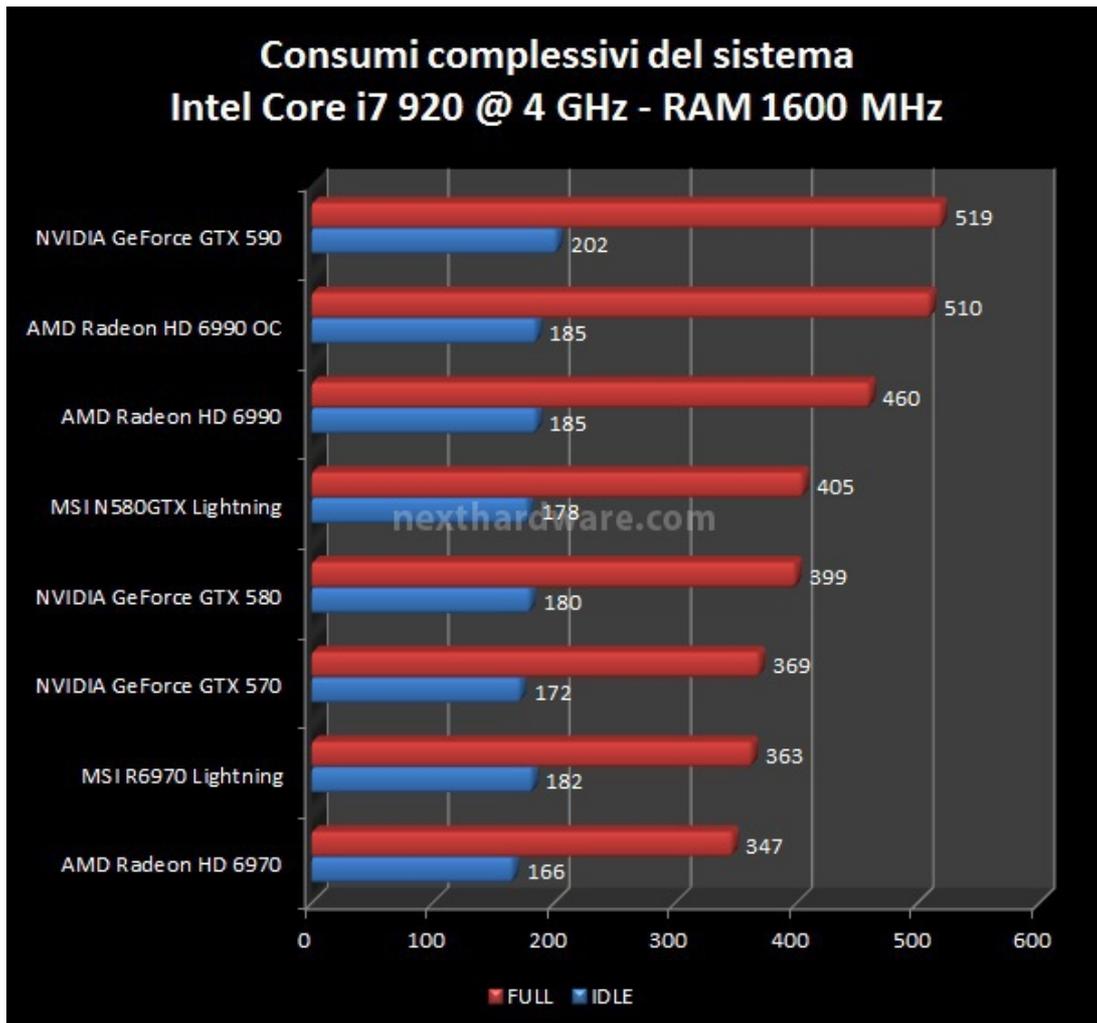
Il consumo in IDLE della nostra piattaforma di test, al netto della scheda video, è di circa 147W, valore condizionato dall'overclock e dalla disattivazione delle funzionalità di risparmio energetico.

Abbiamo escluso dai nostri test le prove con l'applicativo di stress FurMark, poiché le tecnologie incluse nelle recenti schede video NVIDIA e AMD hanno reso quest'ultimo inutile, in quanto limitano il consumo massimo al valore prestabilito dal produttore della scheda, intervenendo sulle frequenze di funzionamento della GPU e delle memorie.

Mentre l'implementazione di NVIDIA prevede l'abbassamento delle frequenze ad un valore predefinito all'attivazione dei programmi inseriti in una black list, la soluzione AMD è invece più complessa e si basa sul monitoraggio continuo dei consumi ed interviene in modo dinamico.

Sulla MSI R6970 Lightning, il blocco dei consumi può essere aggirato attivando il BIOS 2.

↔



↔

I consumi in FULL LOAD delle Lightning sono maggiori rispetto a quello delle schede reference; questo comportamento è da imputare alle frequenze di funzionamento e alle tensioni di alimentazione mediamente più alte rispetto a quelle delle board di AMD e NVIDIA.

↔

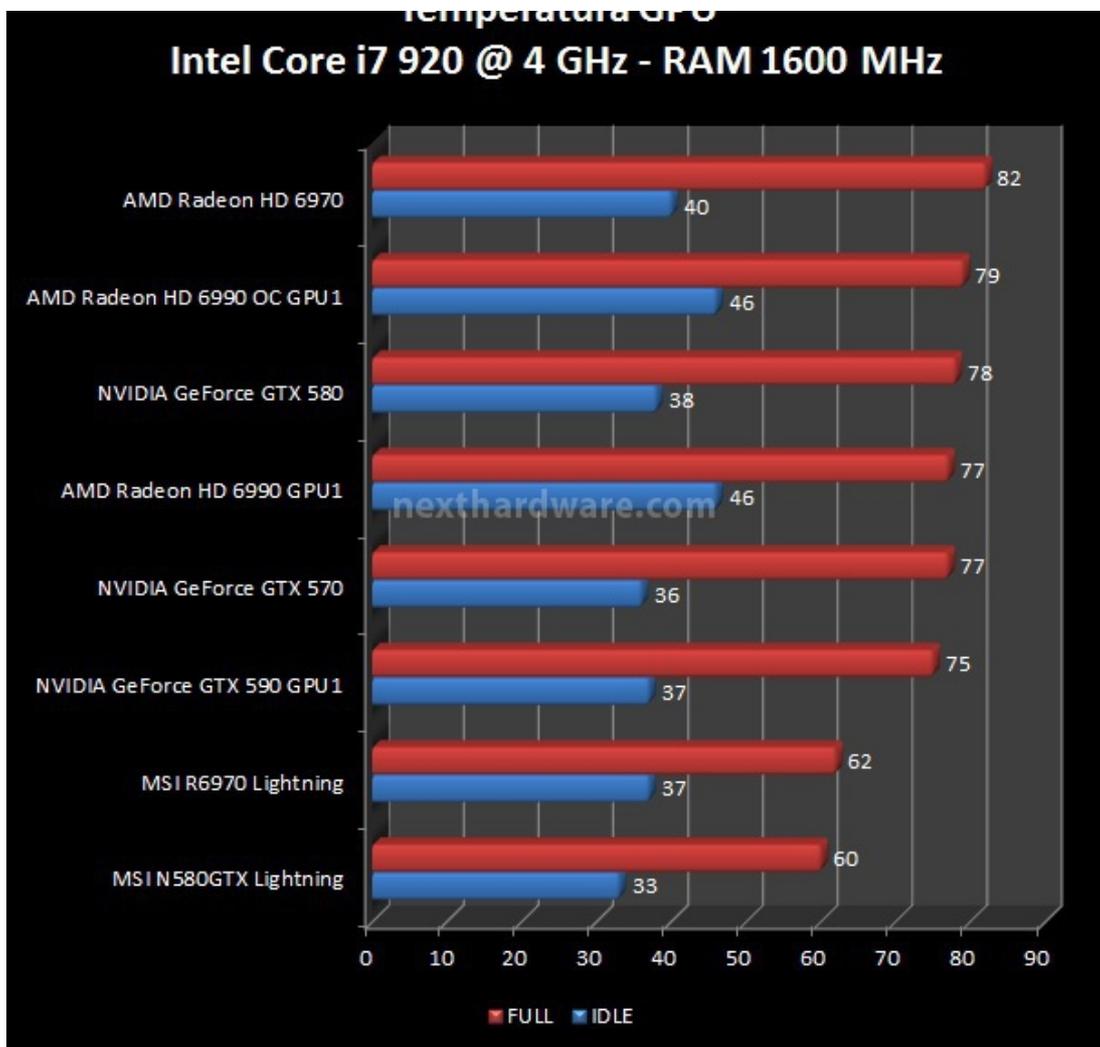
Temperature e Rumorosità

Sono stati registrati i valori della temperature raggiunte dalla GPU in condizioni di regime IDLE e FULL LOAD, nell'ultimo caso 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.

↔

Temperatura GPU



↔

Le temperature delle due Lightning sono decisamente più basse rispetto a quanto fatto registrare dai modelli di riferimento con dissipatore standard.

In FULL LOAD la MSI R6970 Lightning ↔ opera a 62↔° C contro gli 82↔° C fatti registrare dalla AMD Radeon HD 6970; allo stesso modo, la MSI N580GTX Lightning fa registrare una temperature di 20↔° C inferiore a quella della NVIDIA GeForce GTX 580 Reference.

La rumorosità è estremamente contenuta; pur essendo schede video nate per lâ€™™ overclock, le Lightning si sono rivelate le più silenziose testate nei nostri laboratori.

↔

11. Overclock

11. Overclock

↔

Lâ€™™ overclock è una pratica che consente di aumentare le prestazioni di un componente hardware, portando fuori specifica le frequenze di funzionamento.

Nel caso delle schede video, è generalmente sufficiente adottare soluzioni software, anche di terze parti, che consentono di modificare a piacere i parametri di funzionamento della GPU e delle Memorie.

Il tool di riferimento per l'overclock con le schede video MSI è sicuramente MSI AfterBurner, software che consente non solo di modificare le frequenze di funzionamento delle schede video, ma anche di modificare i voltaggi di GPU, Memoria e AUX.

La regolazione di tutte le tensioni della scheda è una peculiarità della serie Lightning e non è presente nelle soluzioni di altri produttori.

↔



MSI AfterBurner

Regolazione voltaggio GPU - MEM - AUX

Segnaliamo come l'overvolt sia una pratica rischiosa che potrebbe comportare il danneggiamento della GPU o degli altri componenti: per questo motivo è sconsigliata a tutti gli utenti che non hanno esperienza nell'overclock e che non sono dotati di adeguati sistemi di raffreddamento.

Le schede in prova sono dotate di alcuni punti di lettura comunemente chiamati V-Check Point che, collegati ad un multimetro, forniscono all'utente l'esatto valore delle tensioni impostate sulla scheda video.

Per testare la stabilità in overclock della due Lightning, ci siamo affidati al benchmark 3DMark Vantage, utilizzando il preset Performance.

Test	Score	Unit
GPU TEST 1	89.11	FPS
GPU TEST 2	88.11	FPS
CPU TEST 1	3491.18	PLANS/S
CPU TEST 2	31.16	STEPS/S
FEATURE TEST 1	0.00	GTEXELS/S
FEATURE TEST 2	0.00	GPIXELS/S
FEATURE TEST 3	0.00	FPS
FEATURE TEST 4	0.00	FPS
FEATURE TEST 5	0.00	FPS
FEATURE TEST 6	0.00	FPS

Category	Value
Name	Intel Core i7 920
Code Name	Bloomfield
Package	Socket 1366 LGA
Technology	45 nm
Core Voltage	1.184 V
Specification	Intel(R) Core(TM) i7 CPU 920 @ 2.67GHz
Family	6
Model	A
Stepping	5
Ext. Family	6
Ext. Model	1A
Revision	D0
Instructions	MMX, SSE (1, 2, 3, 3S, 4, 1, 4, 2), EM64T, VT-x
Core Speed	4000.0 MHz
Multiplier	x 20.0
Bus Speed	200.0 MHz
QPI Link	3600.0 MHz
L1 Data	4 x 32 KBytes
L1 Inst	4 x 32 KBytes
Level 2	4 x 256 KBytes
Level 3	8 MBytes
Cores	4
Threads	8

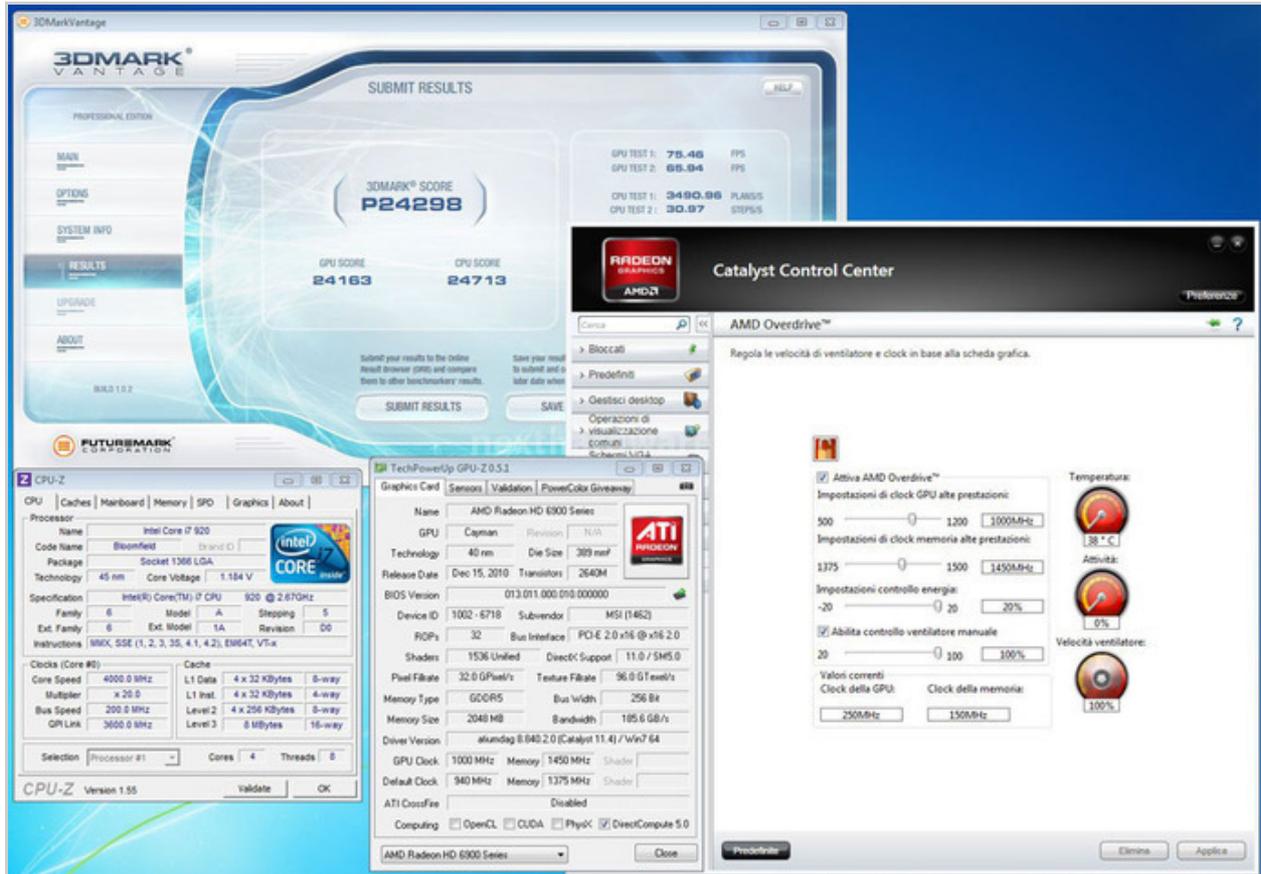
MSI N580GTX Lightning - Ventola 100% - Overvolt GPU +137 mV

960 MHz GPU - 4800 MHz Memorie

↔

Molto interessante il risultato ottenuto con la MSI N580GTX Lightning, che ha operato in piena stabilità sino alla frequenza di 960 MHz, senza modificare il sistema di raffreddamento.

Durante i nostri test abbiamo potuto provare anche altri sample di N580GTX Lightning con risultati ancora migliori, superando in scioltezza i 1000 MHz di GPU.



MSI R6970 Lightning - Ventola 100 % - Overvolt GPU @ 1.25 V

1000 MHz GPU - 5800 MHz Memorie

↔

La soglia del GHz è stata raggiunta con facilità sulla R6970 Lightning; è possibile incrementare ulteriormente le frequenze delle schede, ma l'incremento di tensione necessario potrebbe danneggiarle se raffreddate con il dissipatore stock.

Le potenzialità di overclock delle Lightning, comunque, possono essere espresse al meglio solo con un adeguato raffreddamento ad Azoto Liquido; la maggior parte delle funzionalità e modifiche presenti, infatti, sono pensate per operare con temperature a dir poco "glaciali".

↔

12. Conclusioni

12. Conclusioni

↔

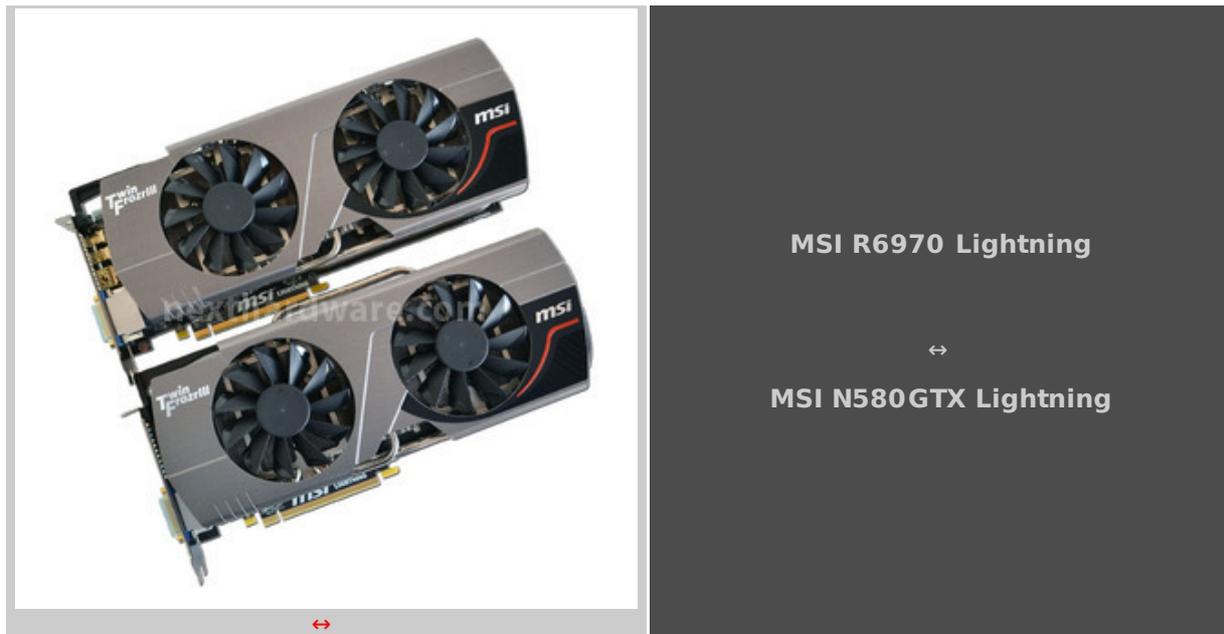
La serie Lightning di MSI si è dimostrata ancora una volta un punto di riferimento per quanto riguarda le schede dedicate al mondo dell'overclock, fornendo soluzioni innovative per garantire le massime performance.

Entrambe le schede video sono dotate di particolari soluzioni hardware che consentono di superare i limiti dei reference design, includendo di fabbrica gli switch per attivare le V-Mod e per superare le protezioni OCP, garantendo migliori margini di overclock.

I componenti utilizzati da MSI sono tutti in standard Military Class II come i condensatori con core al Tantalio, i Super Ferrite Choke (SFC), i quattro Proadlizer per scheda ed i CopperMos, una nuova generazione di mosfet raffreddati su entrambi i lati da una particola struttura in rame.

Il sistema di raffreddamento MSI Twin Frozr III garantisce, inoltre, ottime temperature di funzionamento, fino a 20°C inferiori rispetto alle soluzioni reference di AMD e NVIDIA; è infine migliorato il comfort acustico, grazie all'utilizzo di ventole dotate di pale Propeller Blade.

↔



↔

Le frequenze di default di entrambe le schede sono sensibilmente più elevate rispetto a quanto offerto dagli altri produttori e i benchmark confermano ottime prestazioni in tutti gli ambiti.

La MSI N580GTX Lightning e la MSI R6970 Lightning sono schede dedicate ad un pubblico di appassionati, che non vogliono rinunciare al connubio tra prestazioni e silenziosità.

La serie Lightning costituisce, inoltre, un "Must to Have" per ogni overclocker estremo che utilizza l'azoto liquido nelle proprie sessioni di benchmark.

↔

Si ringraziano MSI e Tecno Computer Italia (<http://www.tecnocomputer.it/>) per averci fornito i sample oggetto di questa recensione.

↔

↔



