



AMD FX-8350 ... Piledriver sbarca sul socket AM3+

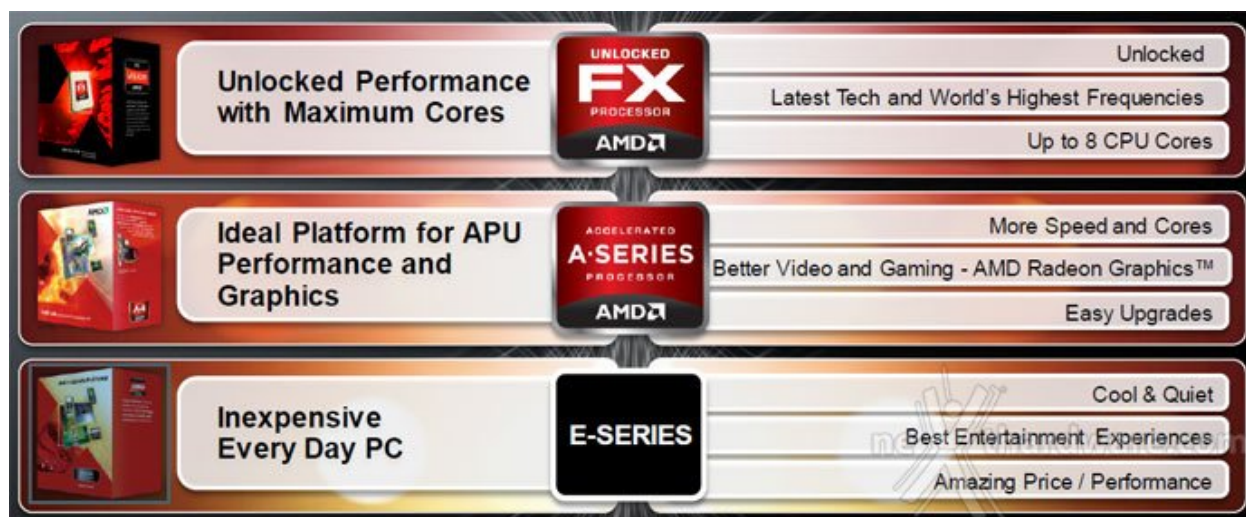


LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/processori-chipset/738/amd-fx-8350-piledriver-sbarca-sul-socket-am3.htm>)

Nuovi core Piledriver per le CPU FX "Vishera".

Al pari delle APU Trinity, anche le CPU FX codename "Vishera" sono basate sulla nuova architettura Piledriver portando miglioramenti nelle prestazioni e nei consumi energetici rispetto alle CPU basate su Bulldozer.

D'altra parte, una riduzione ulteriore dei margini operativi potrebbe causare non pochi problemi finanziari ad AMD che, come molte altre aziende del settore, non sta vivendo un periodo particolarmente felice anche a causa del rallentamento generale del mercato.



La lineup di CPU e APU AMD è divisa in tre categorie di prodotto:

- **CPU FX:** massime prestazioni, moltiplicatore sbloccato e fino a 8 core.
- **APU A-Series:** grafica Radeon Integrata, fino a 4 core e possibilità di upgrade.
- **APU E-Series:** dedicate al mercato entry level e ai sistemi mobile.

Nel corso di questa recensione analizzeremo le prestazioni del nuovo modello di punta Piledriver, la CPU a 8 core AMD FX-8350, operante alla frequenza massima di 4.2GHz in modalità AMD Turbo Core.

Buona lettura!

1. Architettura Piledriver

1. Architettura Piledriver

Con lo sviluppo dell'architettura Bulldozer, AMD ha completamente riprogettato le proprie CPU modificando l'unità di base dei propri processori, dai core ai Compute Module.

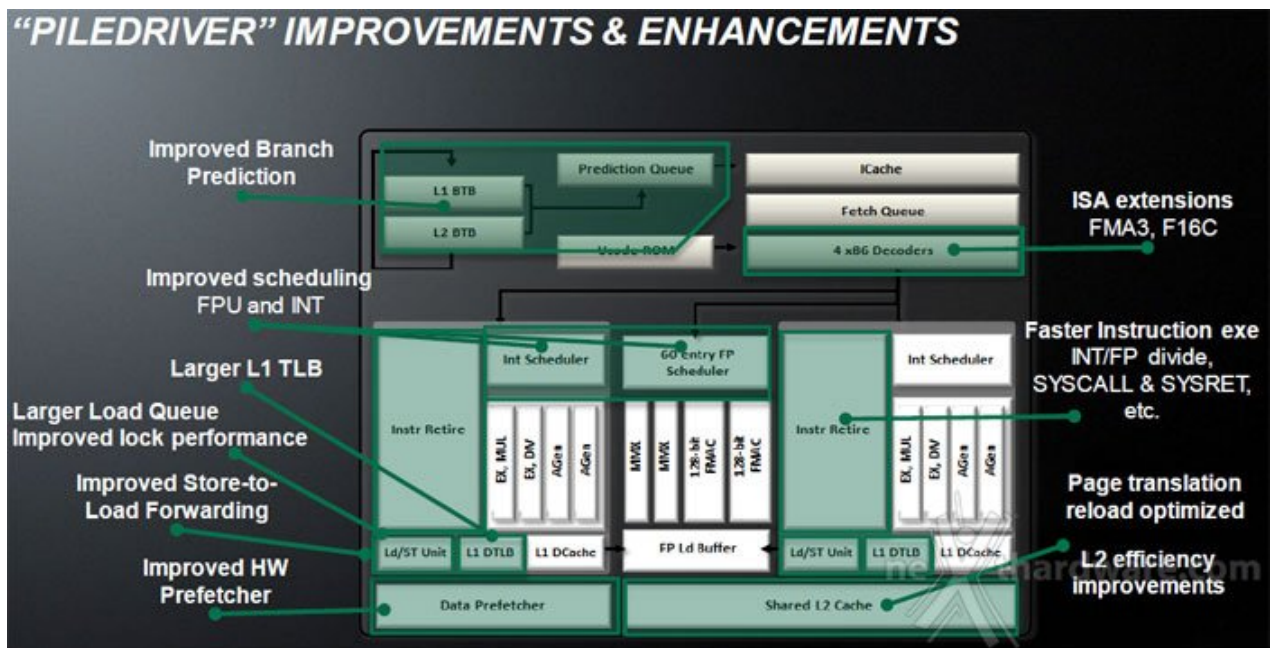
[Approfondimento sull'architettura Bulldozer \(/recensioni/processori-chipset/602/amd-fx-8150-il-primo-bulldozer-3.htm\)](#)

I Compute Module Bulldozer e Piledriver seguono una strategia differente, condividendo tra due core x86 le funzionalità di Fetch, Decode e l'unità di elaborazione a virgola mobile (Floating Point).

Questa soluzione ha consentito di ridurre il numero di transistor necessari per ogni coppia di core, fornendo ad AMD la possibilità di portare a 8 il numero di thread gestibili dalle CPU top di gamma, dotate di quattro Compute Module.

La scelta di condividere l'unità di elaborazione a virgola mobile tra due core deriva da uno studio di AMD sull'utilizzo di questo particolare tipo di istruzioni da parte dei più comuni software: si stima, infatti, che oltre l'80% delle operazioni fa uso delle sole unità di calcolo "inter".

I Compute Module Piledriver hanno fatto la loro prima comparsa nelle APU della famiglia Trinity e sono disponibili ora all'interno delle CPU AMD FX, andando così ad unificare l'architettura alla base delle CPU e delle APU AMD.



Piledriver è una evoluzione di Bulldozer che porta con se miglioramenti nelle prestazioni e nei consumi energetici.

Le unità di Scheduling sono state ottimizzate in modo da essere sfruttate al massimo delle loro possibilità, risultando più "aggressive" nella gestione delle operazioni.

È stata infatti introdotta una implementazione più completa rispetto a quella di Bulldozer, supportando, ad esempio, dati a dimensione variabile e velocizzando il riconoscimento di un'errata predizione, così da poter liberare più velocemente la cache di primo livello dai dati non corretti.

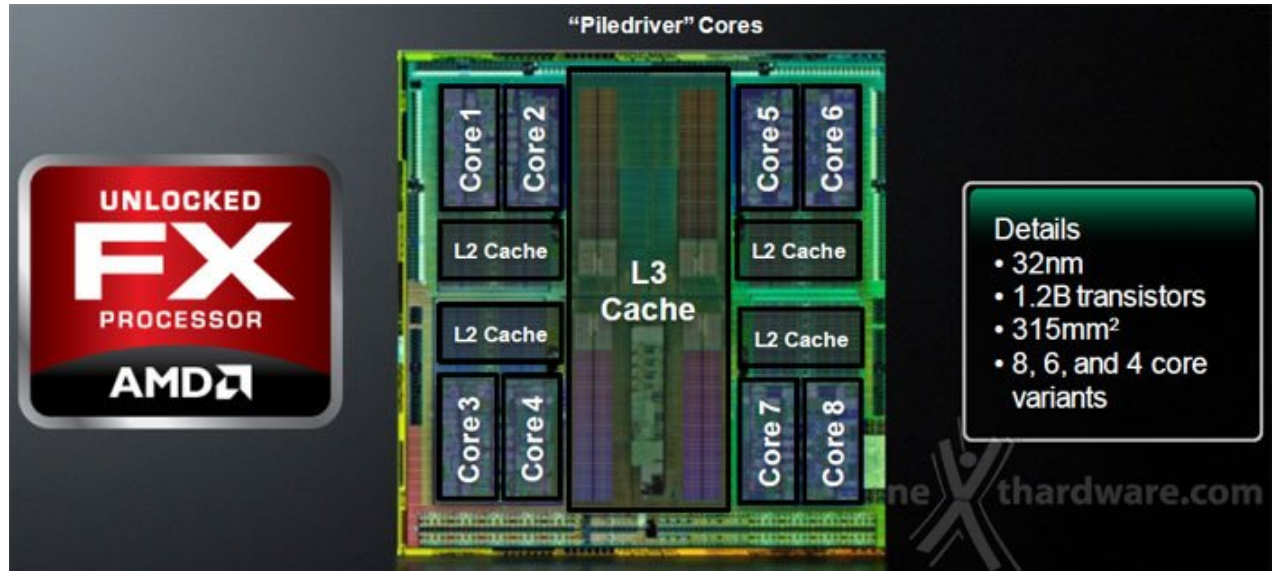
Piledriver introduce inoltre il supporto a nuove istruzioni come le FMA3 e le F16C.

Ogni Compute Module Piledriver integra fino a 2MB di cache L2, mentre la cache di terzo livello è condivisa a livello di CPU tra tutti i Compute Module presenti.

2. AMD "Vishera"

2. AMD "Vishera"

I nuovi processori AMD FX codename "Vishera" sono disponibili in versioni da 4 a 8 core e, come i predecessori, sono fabbricati con tecnologia produttiva a 32nm presso Globalfoundries.



Le versioni a 8 core, composte da 4 compute module Piledriver, sono realizzate con 1.2 miliardi di transistor "stipati" in una superficie di 315mm².

Il controller di memoria dual channel, integrato all'interno della CPU, supporta ufficialmente memorie DDR3 con frequenza operativa sino a 1866MHz; è comunque possibile, a seconda della scheda madre utilizzata, installare moduli più veloci con frequenze molto elevate, anche superiori ai 2400MHz.

	↔ FX-8350	FX-8320	FX-6300	FX-4300
↔ Prezzo Stimato	↔ 195\$	169\$	132\$	122\$
Core	↔ 8	↔ 8	↔ 6	↔ 4
↔ Frequenza Base	↔ 4GHz	↔ 3.5GHz	3.5GHz	↔ 3.8GHz
↔ Frequenza Turbo	↔ 4.2GHz	4.0GHz	↔ 4.1GHz	↔ 4.0GHz
↔ Cache L2	↔ 1024KB	1024KB	1024KB	1024KB
↔ Cache L3	↔ 8MB	8MB	8MB	4MB
↔ Sbloccato	↔ Sì	Sì	Sì	Sì
↔ TDP	↔ 125W	125W	95W	95W

Ricordiamo che anche Intel ha a listino processori con il moltiplicatore completamente sbloccato, ma questa caratteristica è riservata solo ai modelli più costosi delle serie i5 e i7.

Per un'analisi più approfondita di questa tecnologia vi rimandiamo alla recensione delle CPU [AMD FX Bulldozer \(/recensioni/processori-chipset/602/amd-fx-8150-il-primo-bulldozer-_2.htm\)](#).

Il TDP (Thermal Design Power) delle nuove CPU FX è fissato a 125W per i modelli a 8 core e 95W per quelli a 6 e 4 core.

3. Metodologia di Prova

3. Metodologia di Prova

Configurazioni

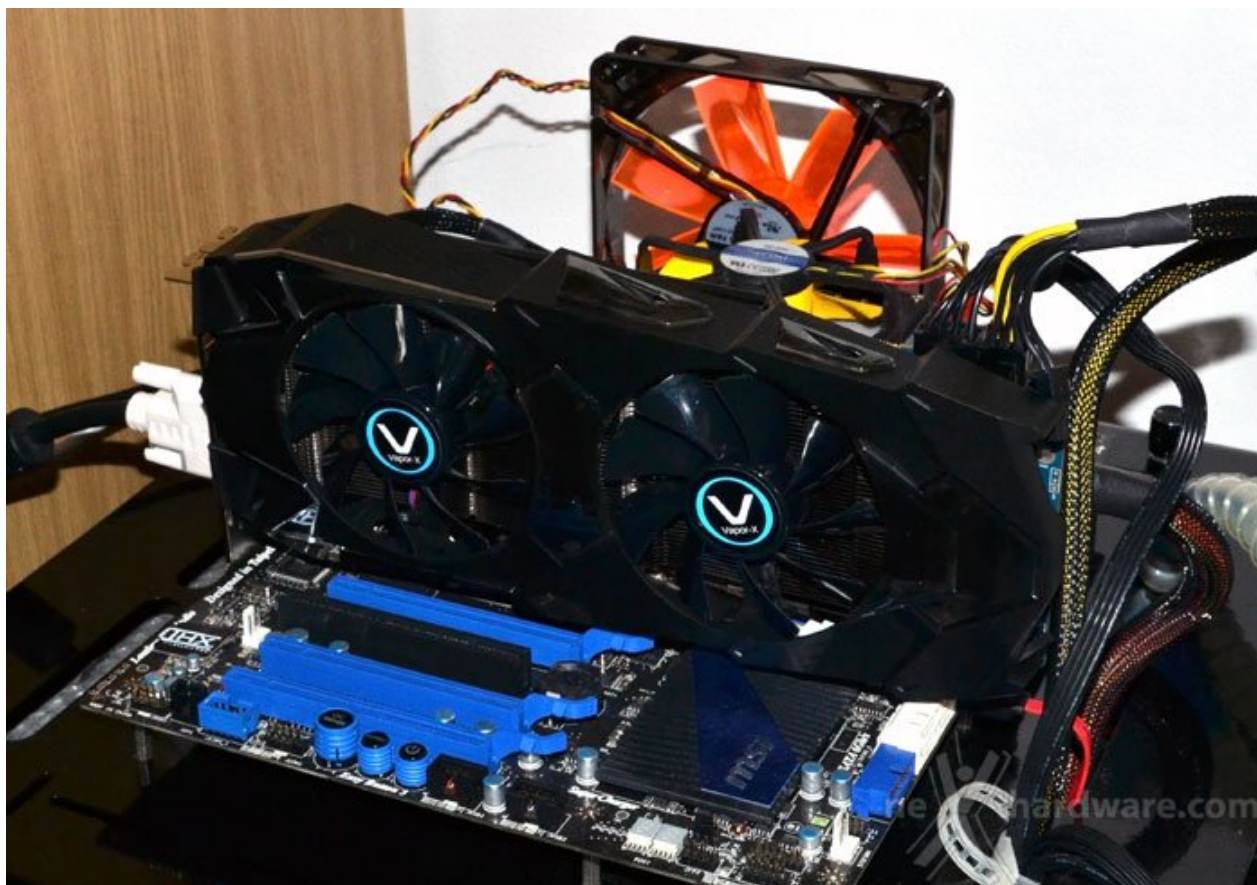
Per valutare e comparare le performance della CPU AMD FX-8350 con quelle concorrenti, abbiamo eseguito la nostra suite di benchmark su quattro piattaforme differenti, equipaggiate con l'ultima nata di casa AMD, un AMD FX-8150, un Intel Core i7-2600K (Sandy Bridge) e un Intel Core i7-3770K (Ivy Bridge).



Tutte le prove sono state eseguite con un KIT 2*2GB di produzione CORSAIR, serie Dominator GT.

Prima di procedere con la recensione abbiamo aggiornato il BIOS alla versione 11.13, rilasciata il 9/10/2012 proprio per supportare le nuove CPU FX.

Le CPU Intel sono state testate su una scheda madre Intel DZ77GA-70K dotata di chipset Intel Z77 Express.



La scheda grafica utilizzata è una Sapphire Radeon HD 7950 Vapor-X 3GB dotata di due ventole ed un evoluto dissipatore di calore che sfrutta contemporaneamente la tecnologia Vapor Chamber e le ormai tradizionali Heat Pipes.

Benchmark

Compressione e Rendering

- 7-Zip 64 bit
- WinRAR 64 bit
- MAXCON Cinebench R11.5 64 bit
- POV-Ray v.3.7 Beta 38 64 bit

Sistema, Codifica Video e Memorie

- Futuremark PCMark Vantage 64 bit
- Super PI Mod 1M 32 bit
- Super PI Mod 32M 32 bit
- x264 HD Benchmark 4.0
- AIDA64 Extreme Engineer Edition

3D - Parte Prima

- Futuremark 3DMark Vantage (DX10)
- Futuremark 3DMark 11 (DX11)

3D - Seconda Parte

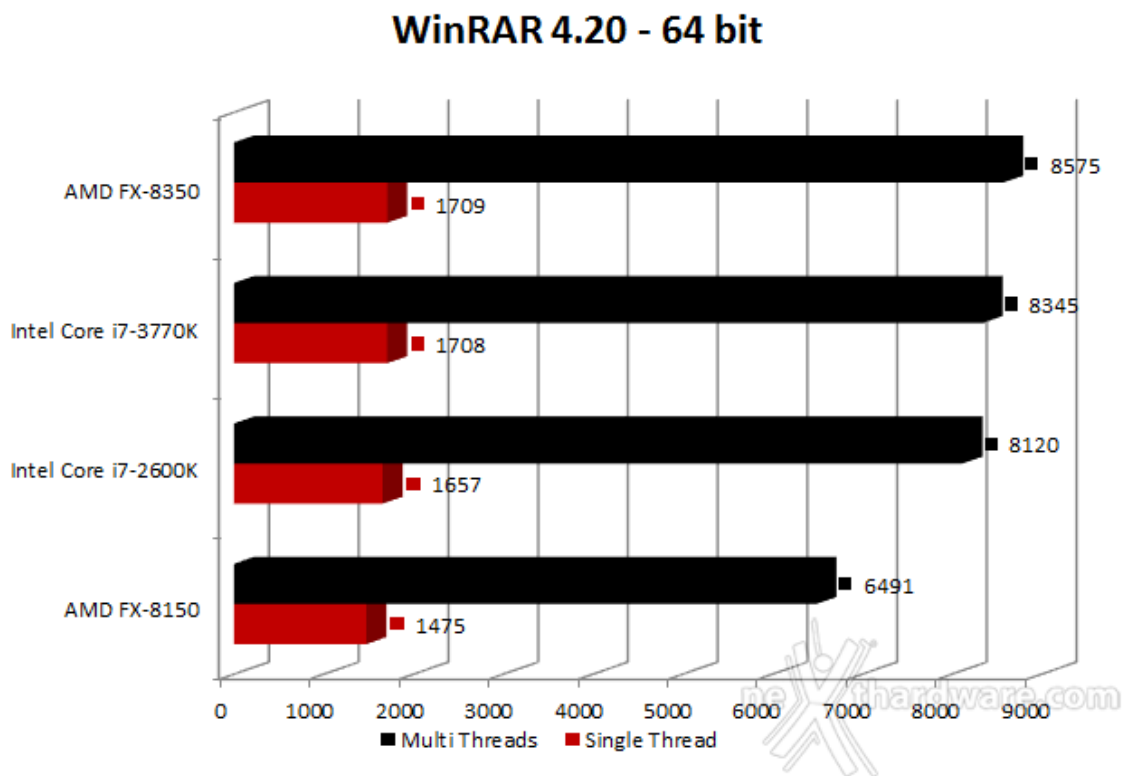
- FarCry 2 (DX10) AA4x
- Tom Clancy's H.A.W.X. (DX10.1) AA4x
- Lost Planet 2 (DX11) NoAA
- Alien vs Predator (DX11) AA4x

4. Benchmark Compressione e Rendering

4. Benchmark Compressione e Rendering

WinRAR 64 bit

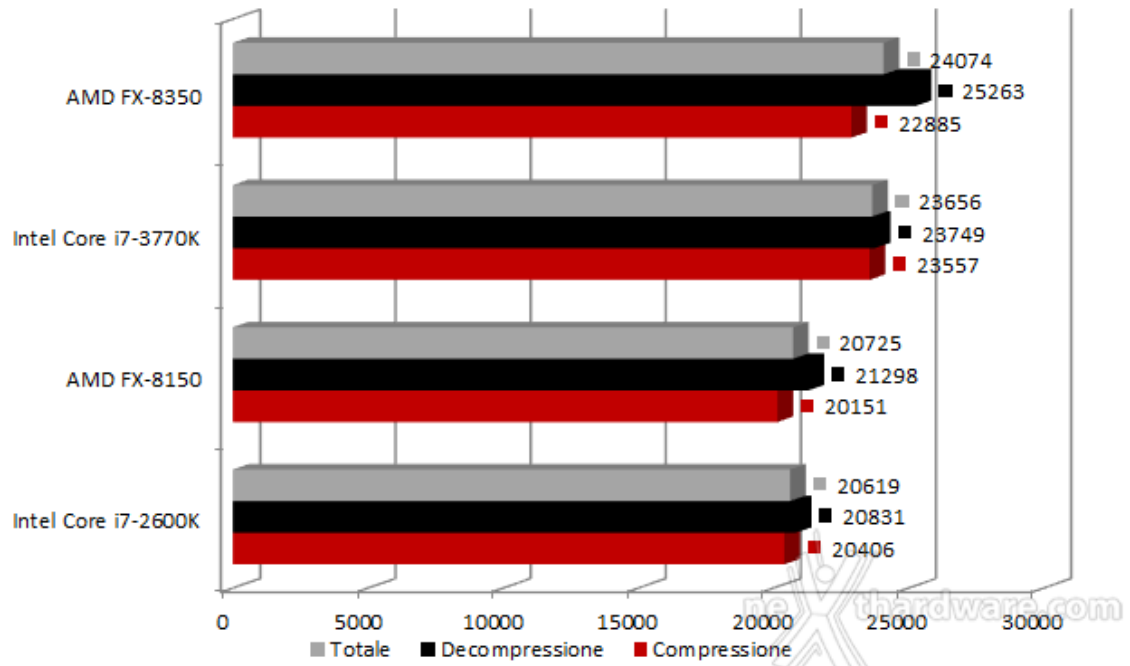
Il formato Rar è caratterizzato da una ottima efficienza, garantendo livelli di compressione spesso non raggiungibili da altri formati. Sviluppato da Eugene Roshal, è un formato chiuso anche se sono state rilasciate le specifiche delle prime due versioni. Per le nostre prove abbiamo utilizzato l'ultima versione del programma WinRAR, dotata di tecnologia multi thread e compilata a 64 bit.



7-Zip 64 bit

Una valida alternativa gratuita a WinRAR è 7-Zip, programma open source in grado di gestire un gran numero di formati di compressione. Come il suo concorrente commerciale, è disponibile in versione 64 bit e con supporto multi thread.

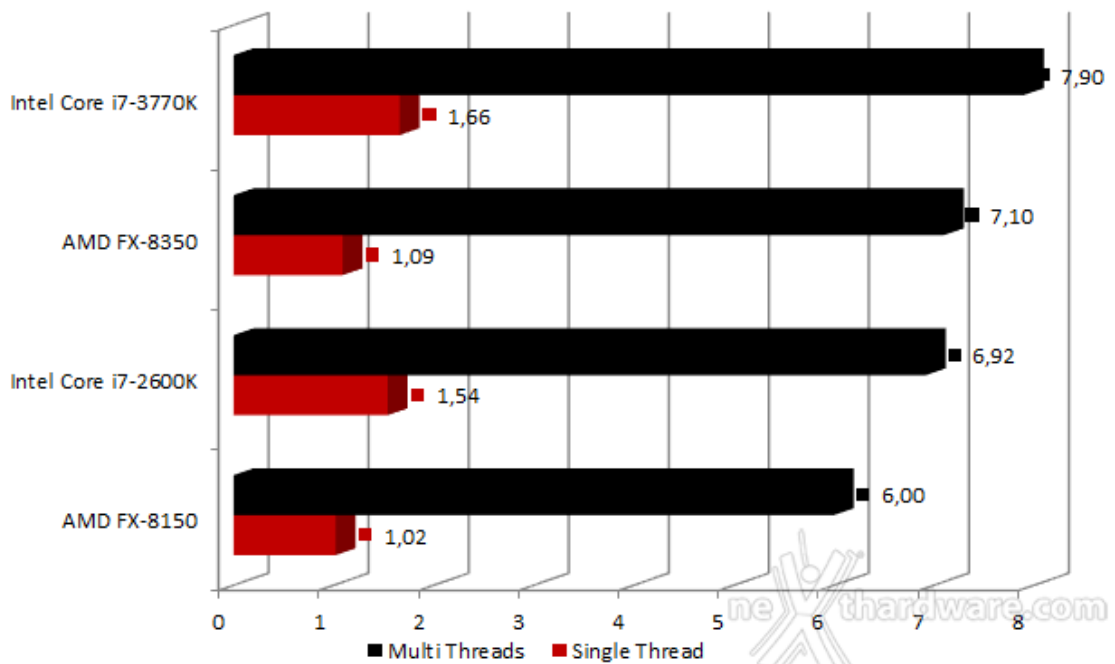
7-Zip - 64 bit (MIPS)



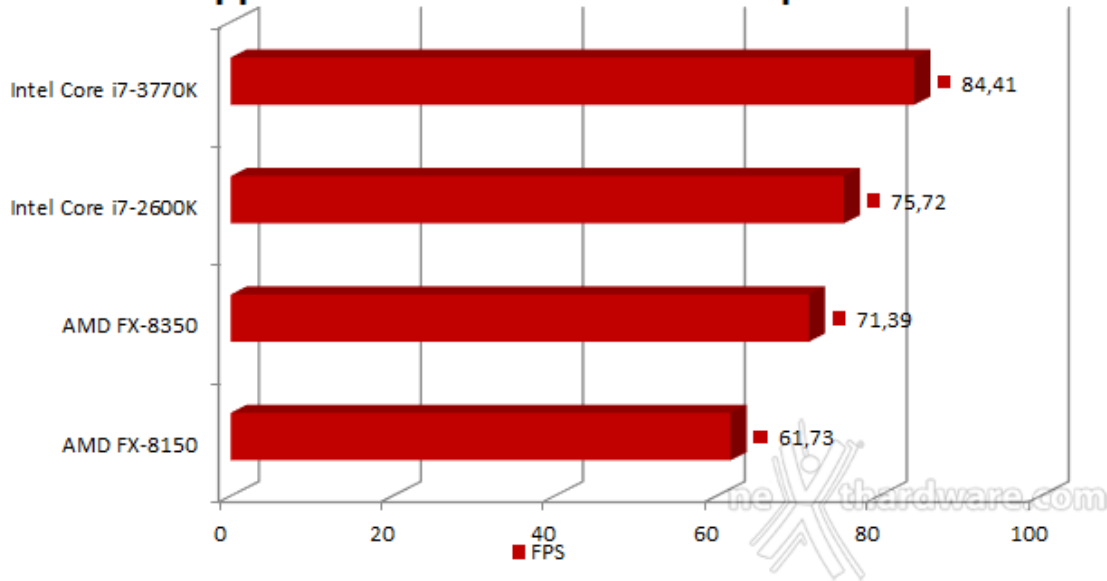
MAXCON Cinebench R11.5 64 bit

Prodotto da Maxcon, CineBench sfrutta il motore di rendering del noto software professionale e permette di sfruttare tutti i core presenti nel sistema.

MAXCON Cinebench R11.5 64 bit (score)



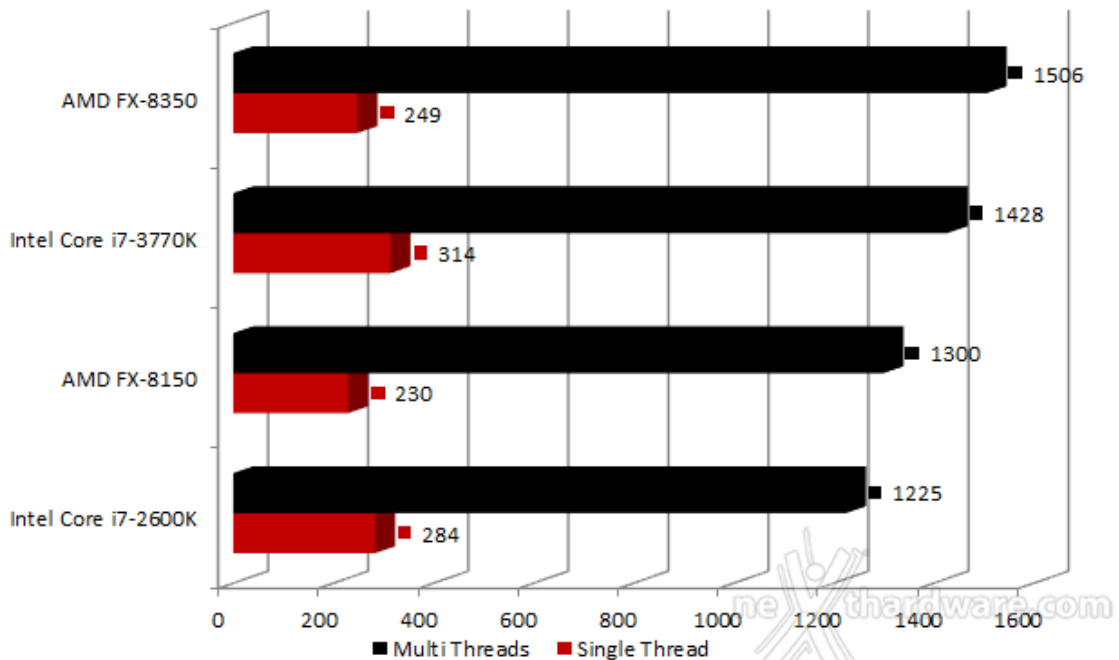
MAXCON Cinebench R11.5 64 bit (GFX) Sapphire Radeon HD 7950 3GB Vapor-X



POV-Ray v.3.7 Beta 38 64 bit

POV-Ray è un programma di ray tracing disponibile per una gran varietà di piattaforme. Nelle versioni più recenti il motore di rendering è stato profondamente aggiornato facendo uso del multithreading, avvantaggiandosi, quindi, della presenza sul computer di processori multicore o di configurazioni a più processori.

POV-Ray v.3.7 Beta 38 64 bit (PPS)

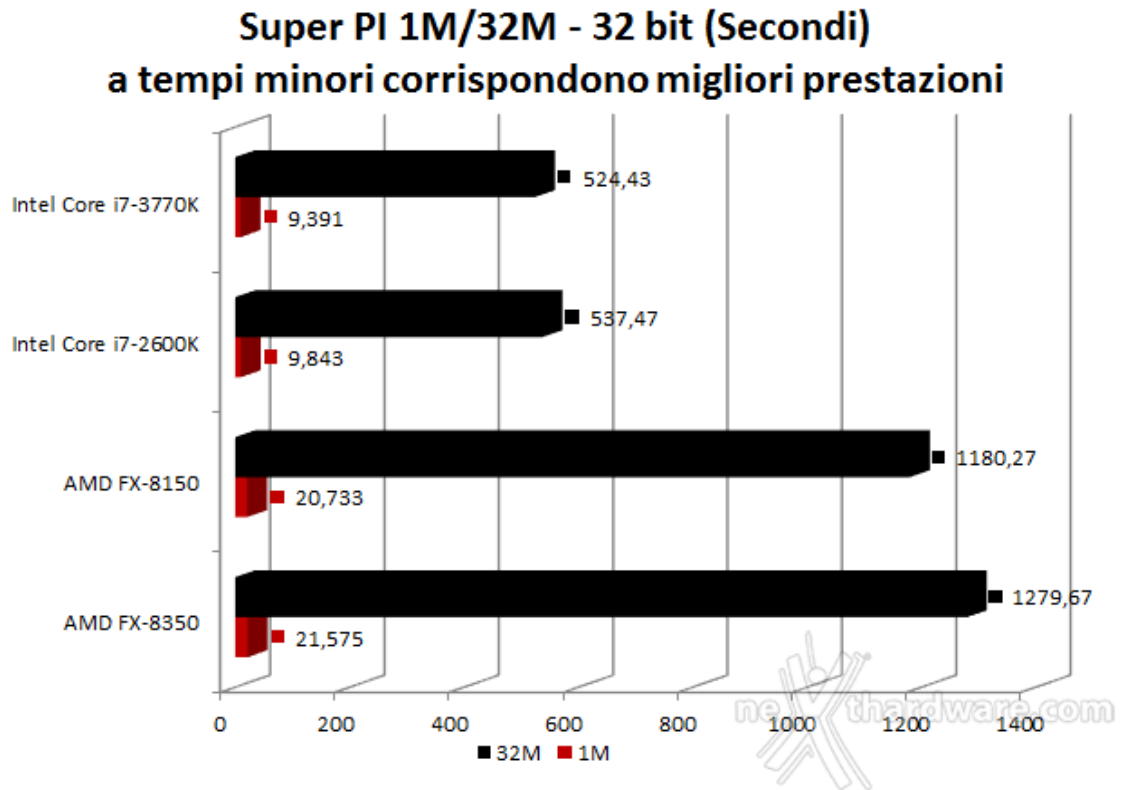


5. Benchmark Sistema, Codifica Video e Memorie

5. Benchmark Sistema, Codifica Video e Memorie

Super PI Mod 1M, 32M - 32 bit

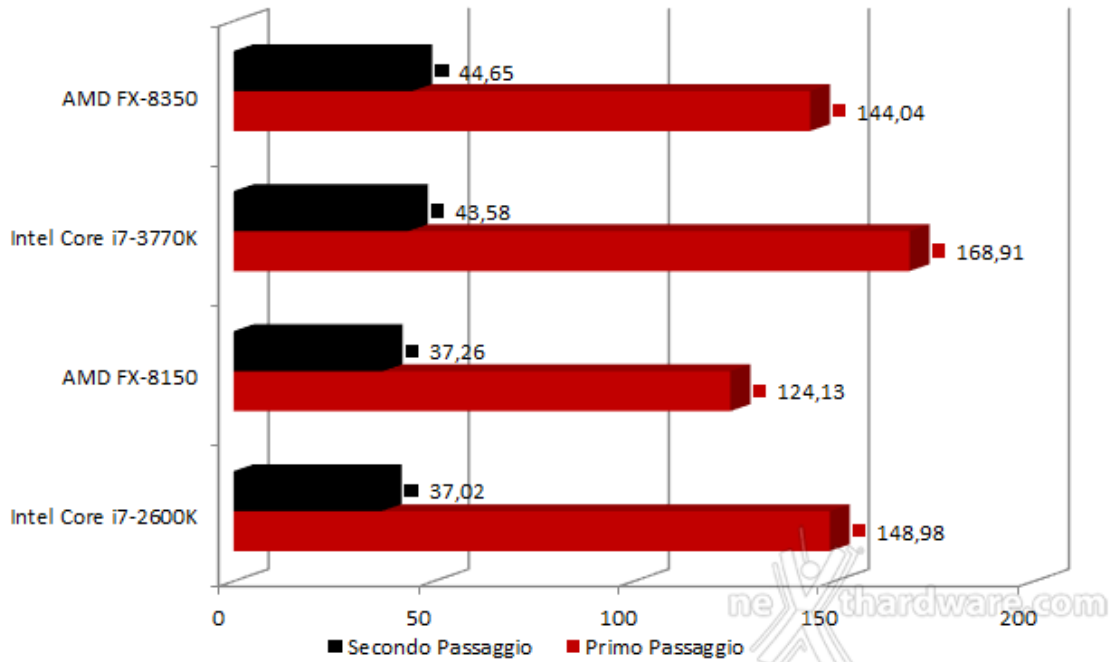
Il Super PI è uno dei test più apprezzati dalla comunità degli overclockers, seppur obsoleto, senza supporto multi thread, riesce ancora ad attrarre un vasto pubblico. Il Super PI non restituisce un punteggio, ma l'effettivo tempo in secondi necessario ad eseguire il calcolo di un numero variabile di cifre del Pi Greco (tempo in secondi).



x264 HD Benchmark 4.0 - 32 bit

Il codec x264 è attualmente uno dei più diffusi nella produzione e condivisione di contenuti in alta definizione grazie alle sue buone qualità e prestazioni. Tutte le moderne schede video e chip embedded includono, inoltre, ottimizzazioni per accelerare in HW questo formato. x264 HD Benchmark 4.0 utilizza un encoder x264 ed esegue due passate su un video di prova alla risoluzione di 720p. I grafici sono ordinati in base ai risultati ottenuti nel secondo passaggio, il più gravoso in termini computazionali.

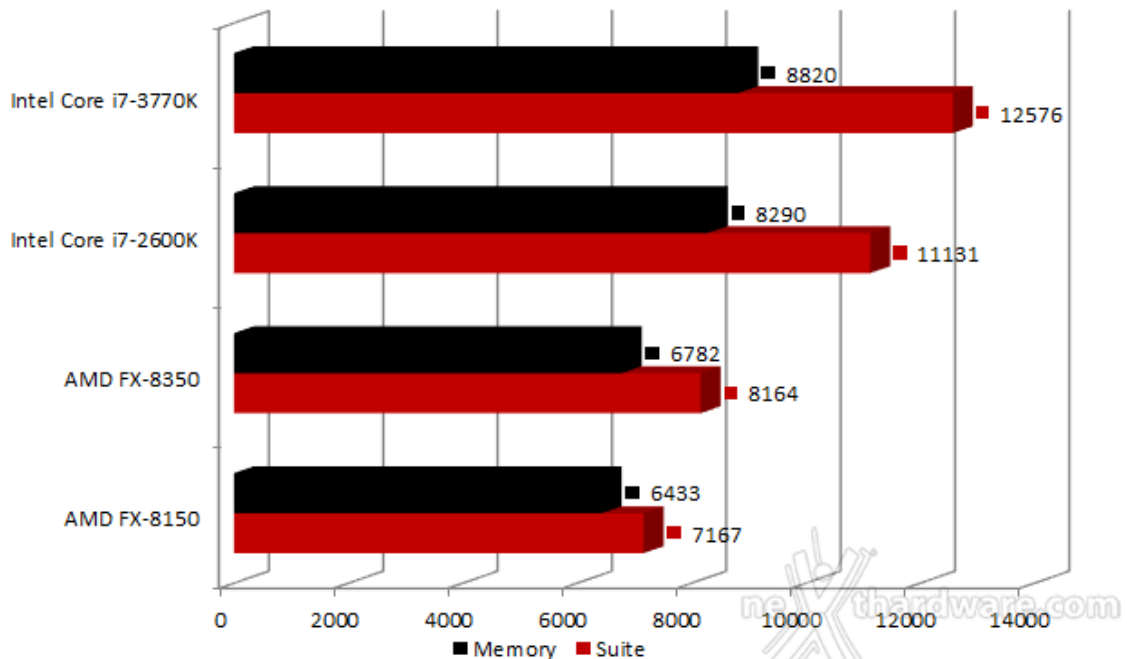
x264 HD 4.0 Benchmark (FPS)



Futuremark PCMark Vantage - 64 bit

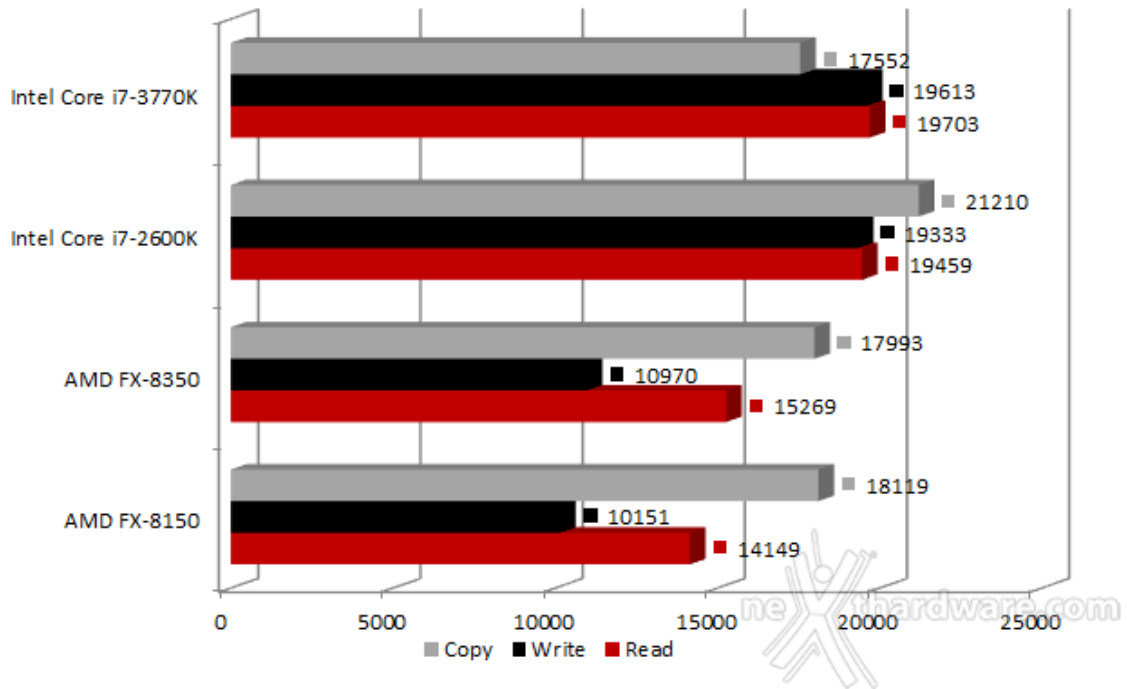
Il PCMark Vantage simula una serie di applicativi reali, andando a testare tutti i componenti del sistema. Riproduzione audio video, navigazione web e 3D sono alcune delle aree interessate da questo benchmark.

Futuremark PCMark Vantage - 64bit (Score)

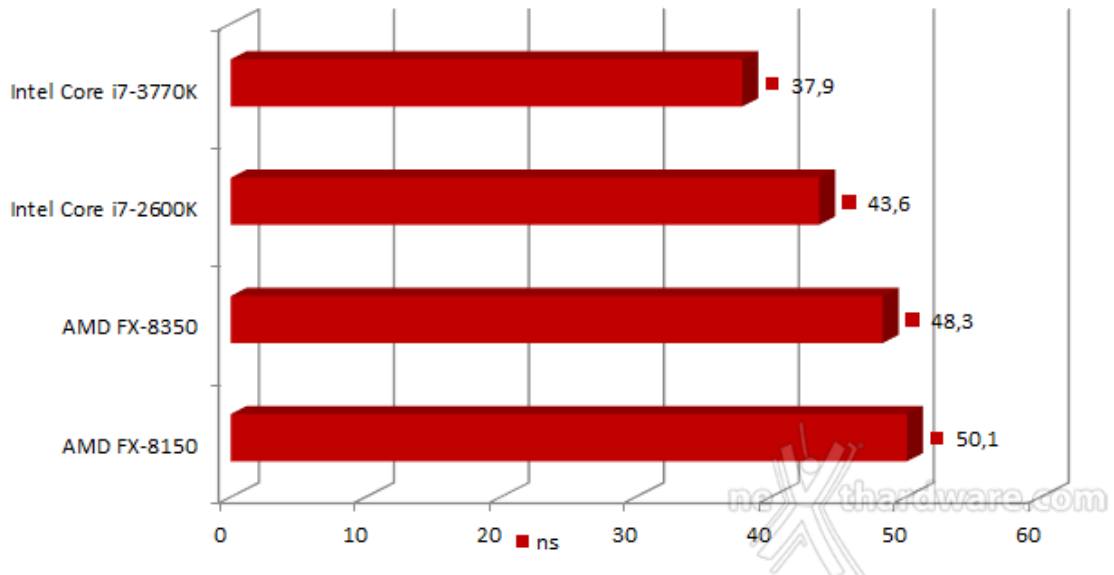


AIDA64 Extreme Edition è un software per la diagnostica e l'analisi comparativa; dispone di molte funzionalità per l'overclocking, per la diagnosi di errori hardware, per lo stress testing e per il monitoraggio dell'hardware presente nel computer.

AIDA64 Extreme Edition 2.60.2100 (MB/s)



AIDA64 Extreme Edition 2.60.2100 Latency (ns)



In questa seconda serie di benchmark le CPU Intel mostrano i muscoli, cedendo strada alla nuova nata di casa AMD solo nel secondo passaggio del software di codifica x264 HD Benchmark 4.0.

Il controller di memoria della CPU AMD FX-8350 risulta essere meno efficiente rispetto a quello della controparte Intel, con latenze sensibilmente più elevate e velocità di copia e scrittura inferiori; buoni però i risultati in lettura, dove primeggia rispetto alle altre soluzioni testate.

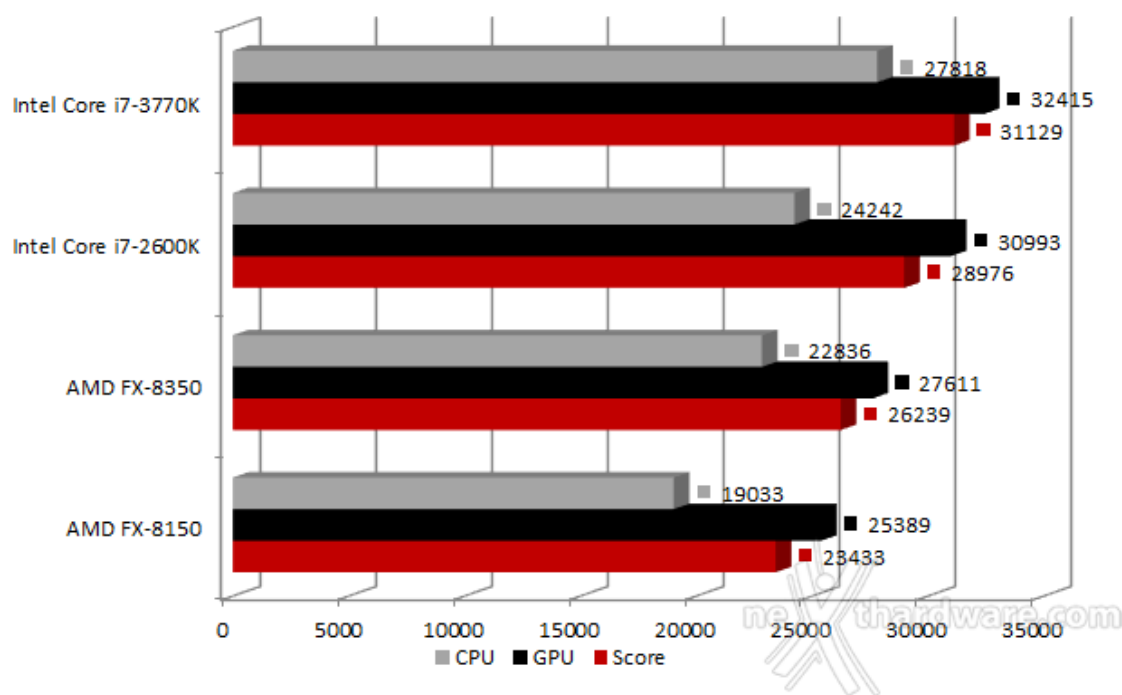
6. Benchmark 3D - Parte prima

6. Benchmark 3D - Parte prima

Futuremark 3DMark Vantage - DX10 - Performance

Futuremark 3DMark Vantage è uno dei primi benchmark a sfruttare le DirectX 10. A differenza del 3DMark 2006, il punteggio finale è meno influenzato dalle performance della CPU, sono comunque presenti ben due test per questo componente.

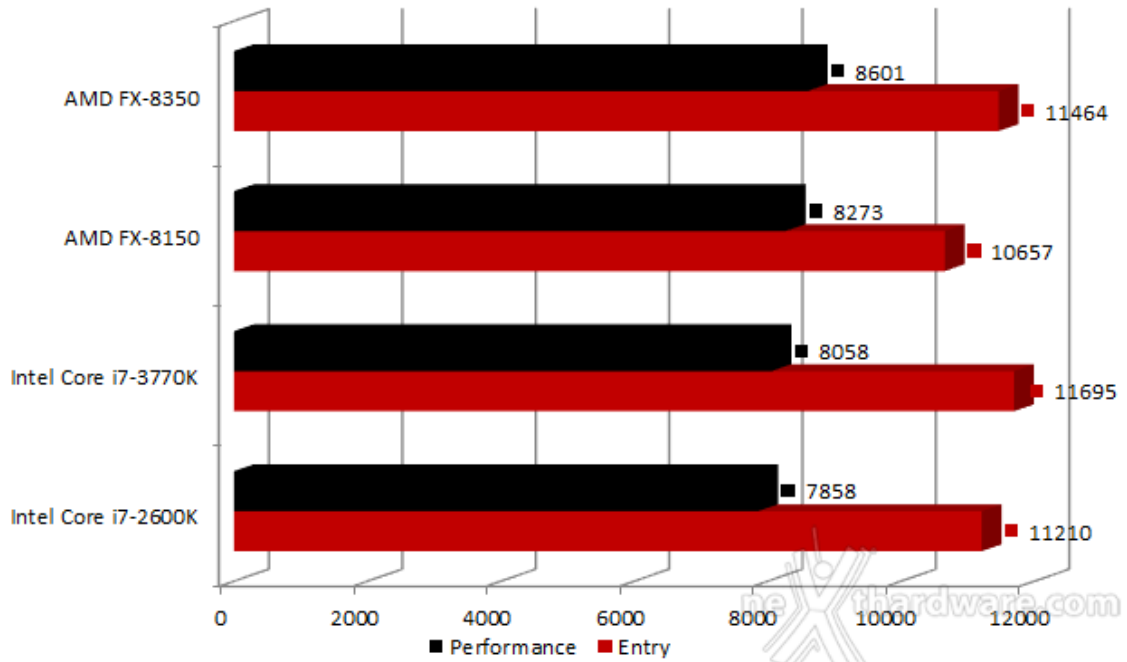
Futuremark 3DMark Vantage - DX10



Futuremark 3DMark 11 - DX11 - Entry e Performance

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 Sapphire Radeon HD 7950 3GB Vapor-X



Nei 3DMark Vantage le CPU Intel risultano più performanti rispetto alle controparti AMD, restituendo punteggi maggiori sia nei test GPU che CPU.

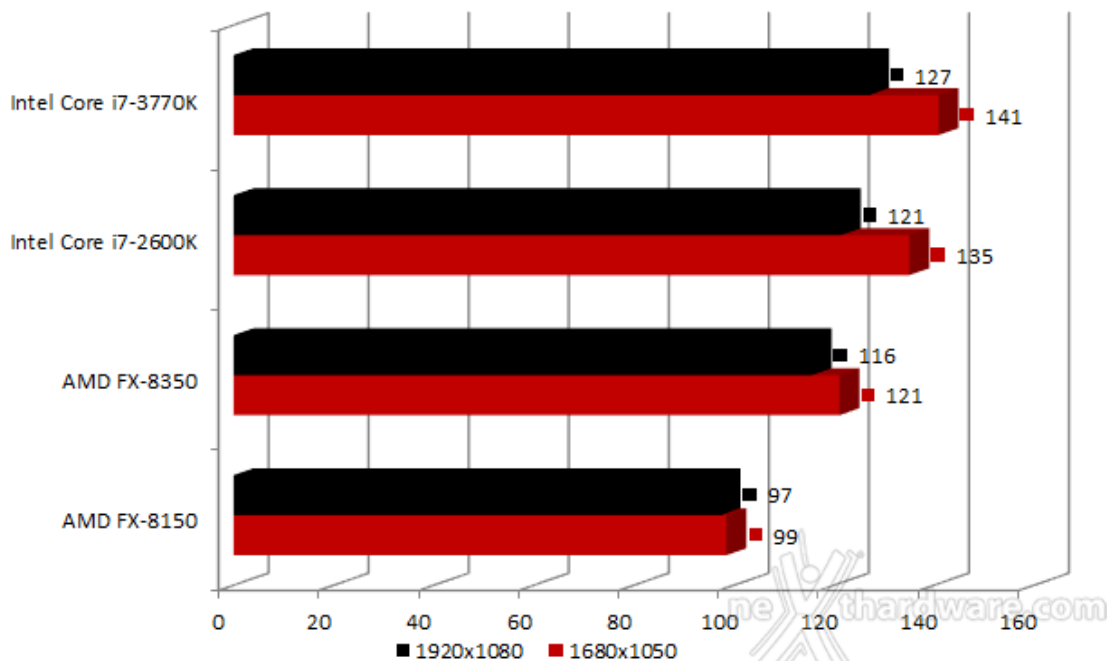
7. Benchmark 3D - Parte seconda

7. Benchmark 3D - Parte seconda

Far Cry 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".

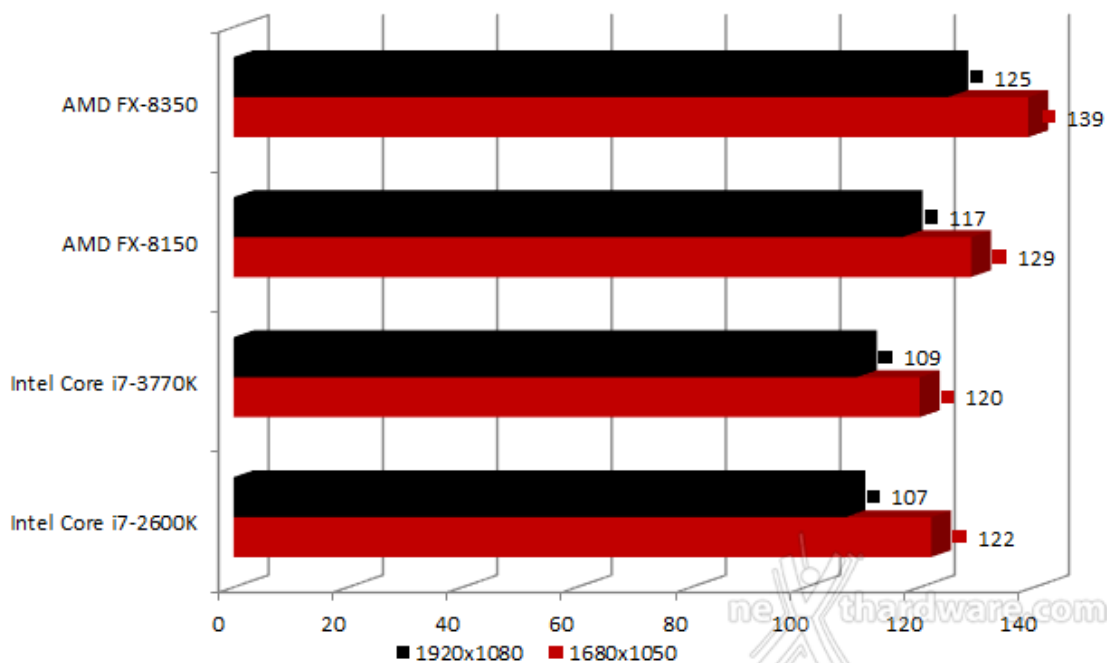
Far Cry 2 - DX10 AA4x Sapphire Radeon HD 7950 3GB Vapor-X



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.

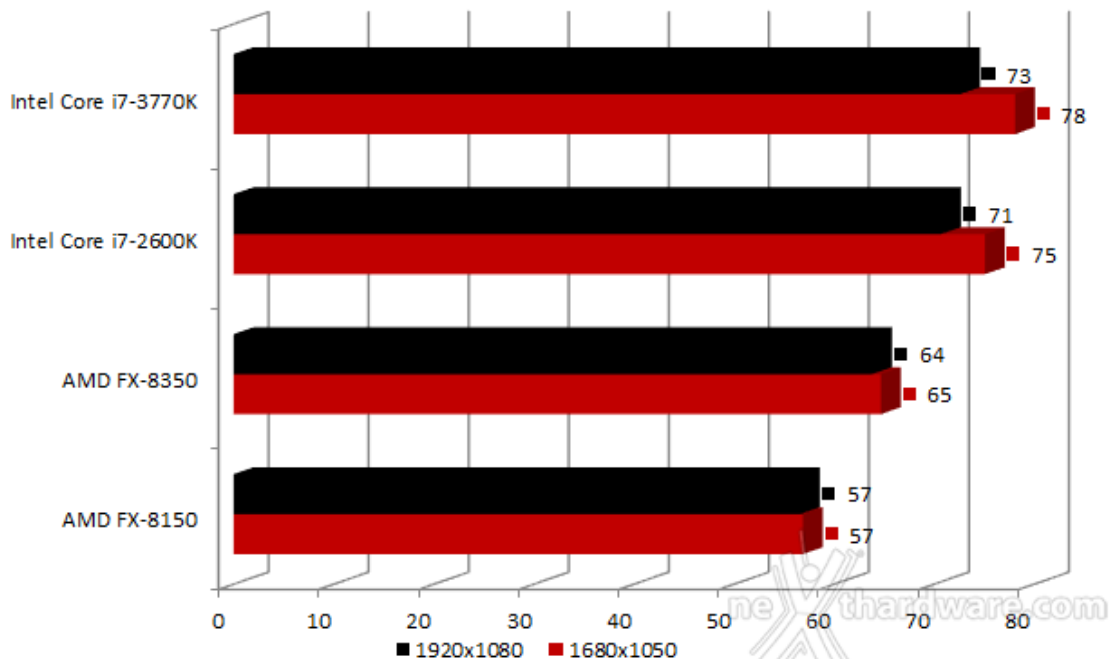
Tom Clancy's H.A.W.X. - DX10.1 AA4x Sapphire Radeon HD 7950 3GB Vapor-X



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

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. Nelle nostre prove abbiamo utilizzato la seconda modalità perché restituisce risultati più realistici e ripetibili.

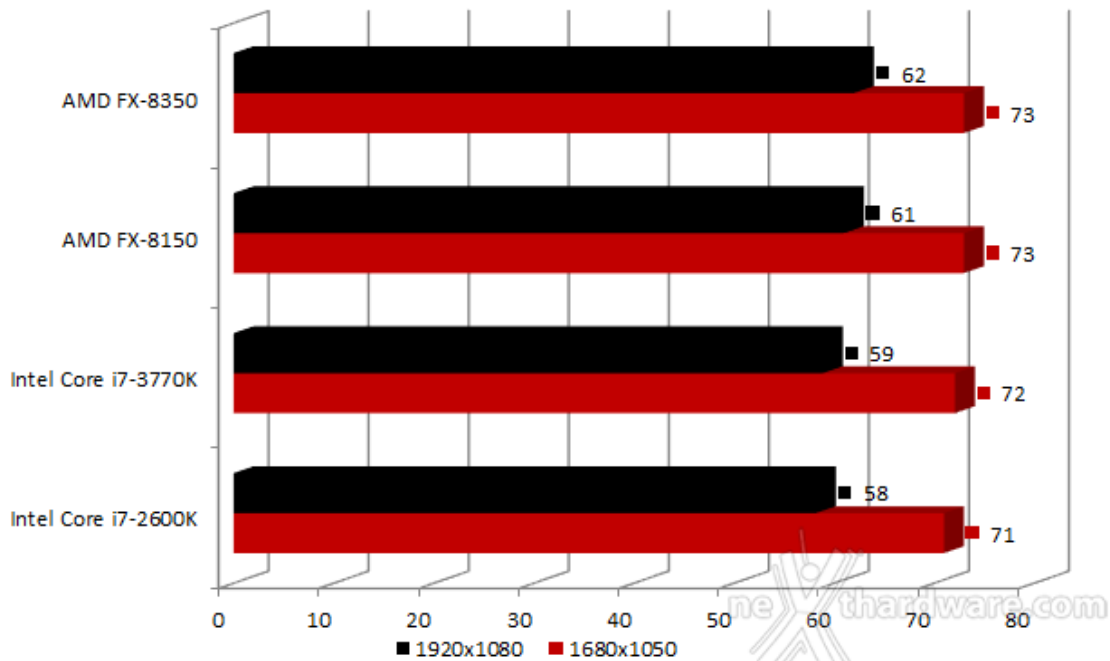
Lost Planet 2 - DX11 NoAA Sapphire Radeon HD 7950 3GB Vapor-X



Alien vs Predator - DX11- Massimo dettaglio AA4x

Alien vs Predator (AvP) è uno sparatutto in prima persona sviluppato da Rebellion Developments. La modalità single player consente al giocatore di interpretare una delle tre razze disponibili: Marine, Predator o Alien. Il gioco fa uso delle librerie DirectX 11 e del motore di tassellazione.

Alien vs Predator - DX11 NoAA Sapphire Radeon HD 7950 3GB Vapor-X



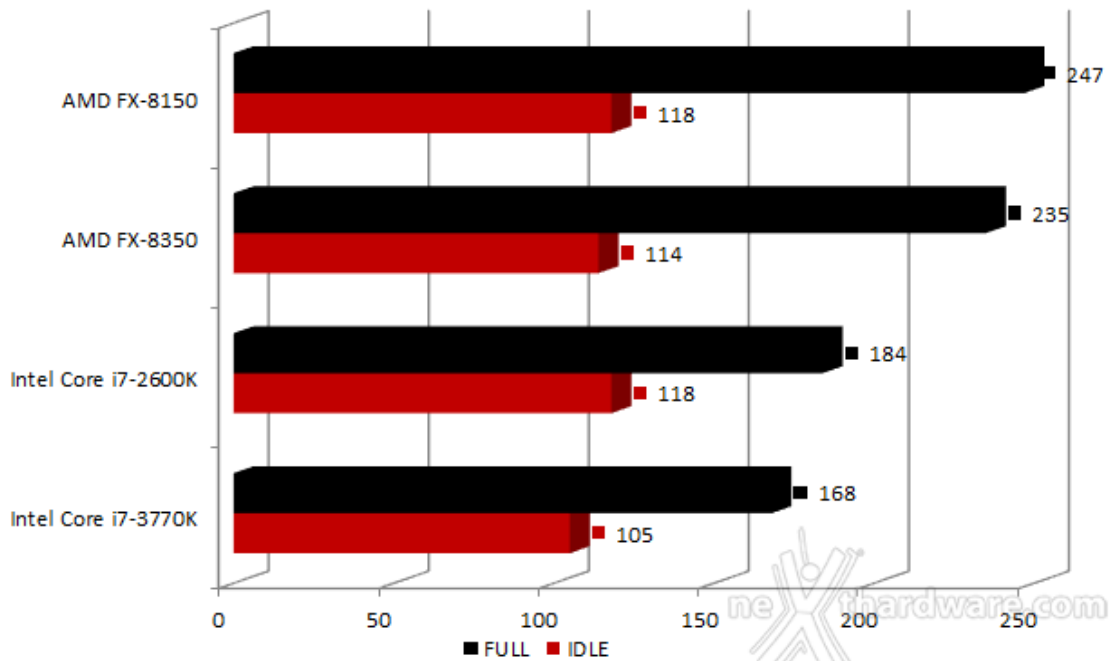
8. Consumi energetici

8. Consumi energetici

Per valutare i consumi delle tre piattaforme in prova abbiamo utilizzato una pinza amperometrica PCE PCE-DC3 a valle dell'alimentatore, modello Corsair HX1000.

La misurazione è stata effettuata sia in condizioni di IDLE che in FULL Load, utilizzando il benchmark MAXCON Cinebench R11.5 in modalità Multi Threads.

Consumi Energetici (Watt) - Cinebench R11.5 Sapphire Radeon HD 7950 3GB Vapor-X



Rispetto alla CPU AMD FX-8150, il nuovo FX-8350 consuma meno energia e risulta globalmente è più efficiente, nonostante la massima frequenza operativa del nuovo FX-8350 è di 4.2GHz contro i 3.9GHz del suo predecessore.

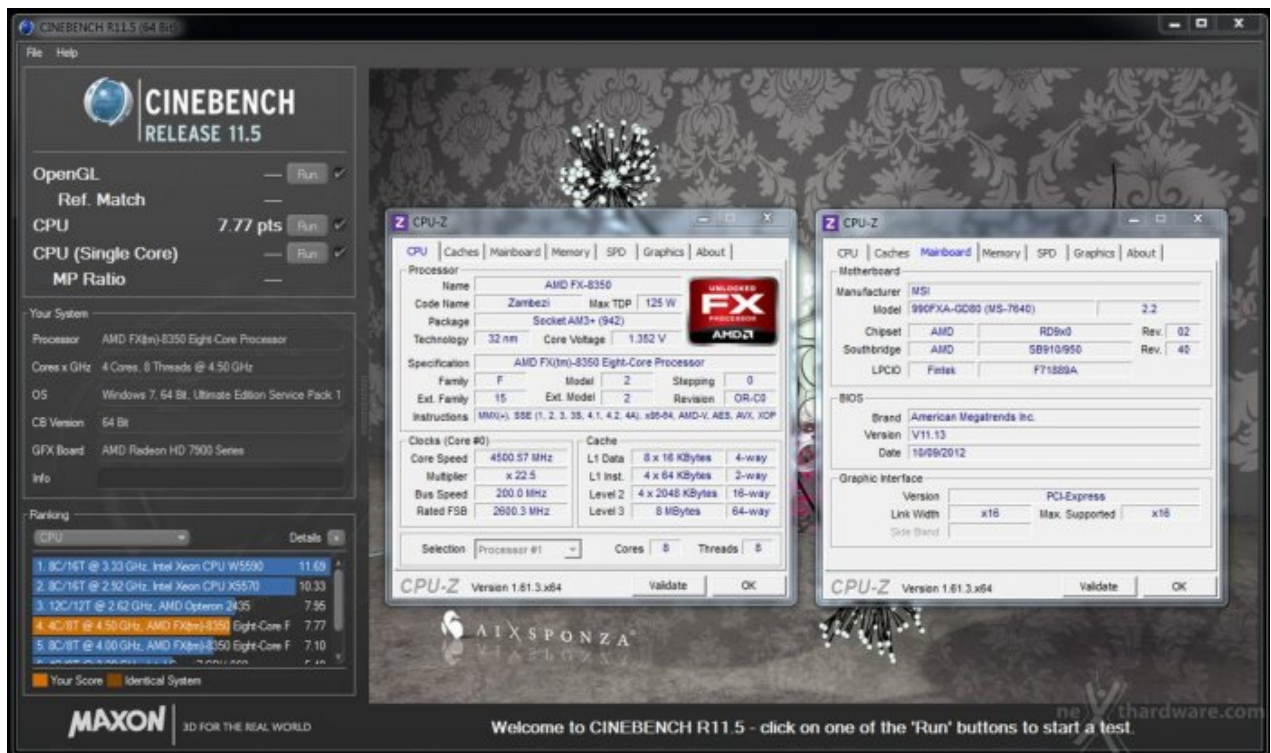
A dispetto dei miglioramenti ottenuti con l'architettura Piledriver, le CPU AMD sono ancora piuttosto distanti dall'efficienza energetica delle CPU Intel; inoltre, con l'architettura Ivy Bridge la terza generazione di CPU Core può già beneficiare della tecnologia produttiva a 22nm e dei transistor Tri-Gate.

9. Overclock

9. Overclock

Oggi tutte le CPU della famiglia FX consentono l'overclock del proprio sistema agendo solo sul moltiplicatore di frequenza e, eventualmente, incrementando la tensione di alimentazione delle stesse.

Quando si effettua l'overclock di una CPU è buona norma disattivare le tecnologie di risparmio energetico e di gestione dinamica della frequenza; in questo modo è possibile ottenere il pieno controllo degli stati operativi della CPU, anche se queste modifiche portano ad un incremento sensibile dei consumi energetici, soprattutto in IDLE e, più in generale, vanificano parzialmente gli sforzi dei produttori nel rendere più efficienti i propri prodotti.



Questo risultato è comparabile con quello delle altre CPU prese in esame: infatti, sia le due soluzioni Intel che il "vecchio" AMD FX-8150 hanno raggiunto senza particolari problemi la stessa frequenza di funzionamento anche se con sistemi di raffreddamento più performanti.

Nel confronto a parità di frequenza, il nuovo FX-8350 risulta più veloce del suo predecessore, passando da 7.4 a 7.77 punti nel Cinebench R11.5.

Nelle prossime recensioni analizzeremo il comportamento delle CPU AMD FX-8350 anche in abbinamento ad un sistema di raffreddamento a liquido, consentendoci così di raggiungere frequenze ancora più elevate grazie a temperature più basse.

10. Conclusioni

10. Conclusioni

Con l'introduzione delle CPU FX "Vishera", il produttore americano cerca di riguadagnare terreno rispetto alla controparte Intel, offrendo CPU con un favorevole rapporto tra prestazioni e prezzo.

Risultati particolarmente incoraggianti arrivano nei videogiochi, dove la scheda video ha un ruolo predominante e riduce ulteriormente la differenza tra le varie CPU, ponendo il nuovo FX-8350 in una condizione di maggior competitività.



I consumi energetici non sono ottimali, anche se registriamo un certo miglioramento rispetto alle precedenti CPU FX basate sull'architettura Bulldozer; il passaggio ad un processo produttivo più evoluto potrà sicuramente aiutare AMD a migliorare le sue CPU/APU sotto questo aspetto, ma sarà necessario attendere ancora un po' di tempo prima che nuove linee di prodotto siano aggiornate in tal senso.

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



nexthardware.com