



nexthardware.com

a cura di: **Andrea Dell'Amico - betaxp86 - 16-09-2013 21:00**

## AMD "Richland" A10-6800K e A10-6700



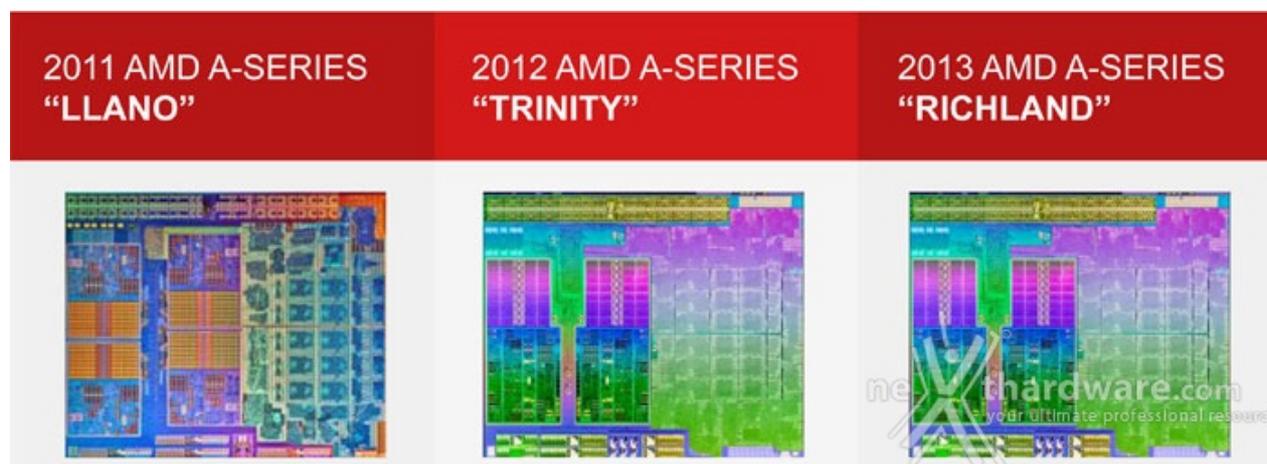
**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/processor-chipset/837/amd-richland-a10-6800k-e-a10-6700.htm>)**

Una piccola evoluzione di Trinity nell'attesa di Kabini.

In un mercato che si sta sempre più spostando verso soluzioni mobile, dove i tablet e gli smartphone la fanno da padrone, la competizione tra AMD ed Intel non si combatte più solo sotto il profilo delle pure prestazioni computazionali ma, soprattutto, sulle funzionalità e le caratteristiche aggiuntive che le rispettive CPU possono fornire agli utenti che sono ancora legati ai tradizionali PC Desktop.

Oggi la maggior parte delle CPU in commercio, ad eccezione di pochi modelli dedicati ai sistemi server di fascia alta, integrano al loro interno una moderna GPU completa di una unità dedicata all'accelerazione video in alta definizione e con supporto alle più recenti librerie DirectX e OpenCL.

L'acquisizione di ATI da parte di AMD è stato il primo passo verso la convergenza tra le CPU e le GPU, portando ad ingenti investimenti nell'ambito delle Accelerated Processing Unit (APU) e spingendo la concorrente Intel a percorrere una strada analoga.

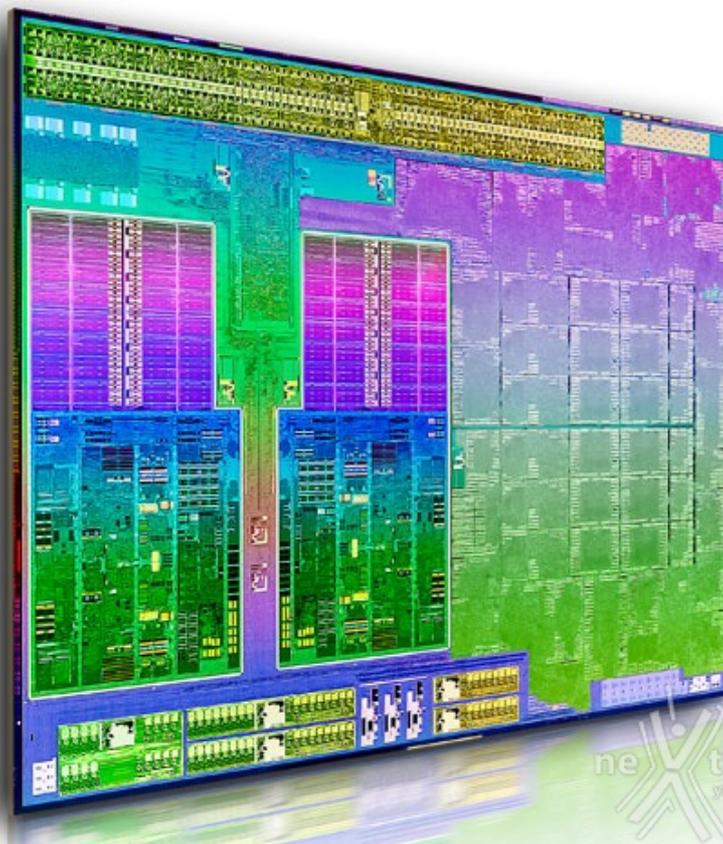


Con il lancio delle APU codename "Richland", AMD aggiorna la propria offerta per socket FM2 con frequenze operative maggiori sia per il comparto CPU, che per quello GPU, introducendo, inoltre, il supporto ufficiale alle memorie DDR3 a 2133MHz per la versione A10-6800K.

Nel corso di questa recensione confronteremo le prestazioni delle nuove APU A10-6800K e A10-6700 con le omologhe della passata generazione, codename "Trinity", A10-5800K e A10-5700.

Buona lettura!





Le APU AMD supportano fino a 64GB di memoria DDR3 utilizzando 4 moduli da 16GB, ma questa configurazione non è però attualmente facilmente replicabile perché in commercio non sono disponibili moduli DDR3 da 16GB non ECC.

Le APU "Richland" sono caratterizzate dalla tecnologia AMD Turbo Core 3.0, che consente di incrementare la frequenza operativa della componente CPU di alcune centinaia di MHz in base al carico delle singole unità di elaborazione e al consumo energetico.

L'A10-6800K è caratterizzato da una frequenza di base di 4.1GHz e può raggiungere in modalità turbo i 4.4GHz, mentre la sorella minore, A10-6700, parte da 3.7GHz ed arriva sino a 4.3GHz.

Il Thermal Design Power della APU A10-6700 è pari a 65W, valore contenuto se confrontato con i 100W della A10-6800K.

Perché AMD ha dichiarato un TDP così differente tra due APU praticamente identiche?↔

L'A10-6800K fa parte della serie K, ovvero APU caratterizzate dal moltiplicatore di frequenza sbloccato, caratteristica che consente di "overclockare" la CPU con facilità e, di conseguenza, di incrementare il consumo energetico oltre il TDP standard di 65W.

## **2. GPU Radeon HD 8670D**

## **2. GPU Radeon HD 8670D**

Spesso la nomenclatura delle GPU integrate o, in generale, di quelle dedicate al mercato OEM, non segue quella comunemente adottata dai produttori per le loro schede video discrete e quella presente nelle APU "Richland" non fa eccezione.

La denominazione ufficiale della GPU integrata nelle APU A10-6800K e A10-6700 è AMD Radeon HD 8670D, del tutto simile alla AMD Radeon HD 7660D già usata nelle precedenti APU A10 "Trinity", anche se con frequenze maggiorate di 44MHz.

Questa caratteristica è stata introdotta per superare i limiti della precedente architettura VLIW5, dove era

presente una sola unità specializzata nelle operazioni più complesse che, di fatto, riduceva, in condizioni non ottimali, la capacità di elaborazione di ogni Stream Processor Unit ad 1/5 della potenza totale.

Model	Radeon™ Brand	TDP	Radeon™ Cores	GPU Clock Speed	CPU Cores	CPU Clock (Max Turbo/Base)	Total Cache	MAX DDR3	AMD Turbo Core	Unlock
 A10-6800K	HD 8670D	100W	384	844 MHz	4	4.4/4.1 GHz	4MB	2133	Yes	Yes
 A10-6700	HD 8670D	65W	384	844MHz	4	4.3/3.7 GHz	4MB	1866	Yes	No
 A8-6600K	HD 8570D	100W	256	844 MHz	4	4.2/3.9 GHz	4MB	1866	Yes	Yes
 A8-6500	HD 8570D	65W	256	800 MHz	4	4.1/3.5 GHz	4MB	1866	Yes	No
 A6-6400k	HD 8470D	65W	192	800 MHz	2	4.1/3.9 GHz	1MB	1866	Yes	Yes

I modelli A6 sono equipaggiati con 256 Stream Processors, mentre i più economici A4 con 192.

Come per tutte le più recenti GPU Radeon sono supportate le API DirectX 11.1, OpenCL 1.1 e DirectCompute 11, offrendo quindi le stesse avanzate funzionalità disponibili nelle schede video discrete.

Quest'ultima funzionalità è ancora poco diffusa anche nei monitor di fascia alta ed è in genere appannaggio dei soli modelli professionali.

è supportata anche la riproduzione di contenuti 3D grazie alla compatibilità con lo standard HDMI High Speed; ovviamente, è necessario disporre di un monitor o una TV compatibile con questo standard e di un software di riproduzione video adeguato.

Questa funzionalità sarà particolarmente apprezzata in ambito professionale, dove è possibile gestire sistemi di videoconferenza complessi con l'uso di un solo PC.

La GPU integrata può essere affiancata ad una GPU discreta di fascia bassa AMD in modalità Dual Graphics, una sorta di CrossFire che va a sommare la potenza di calcolo delle due unità.

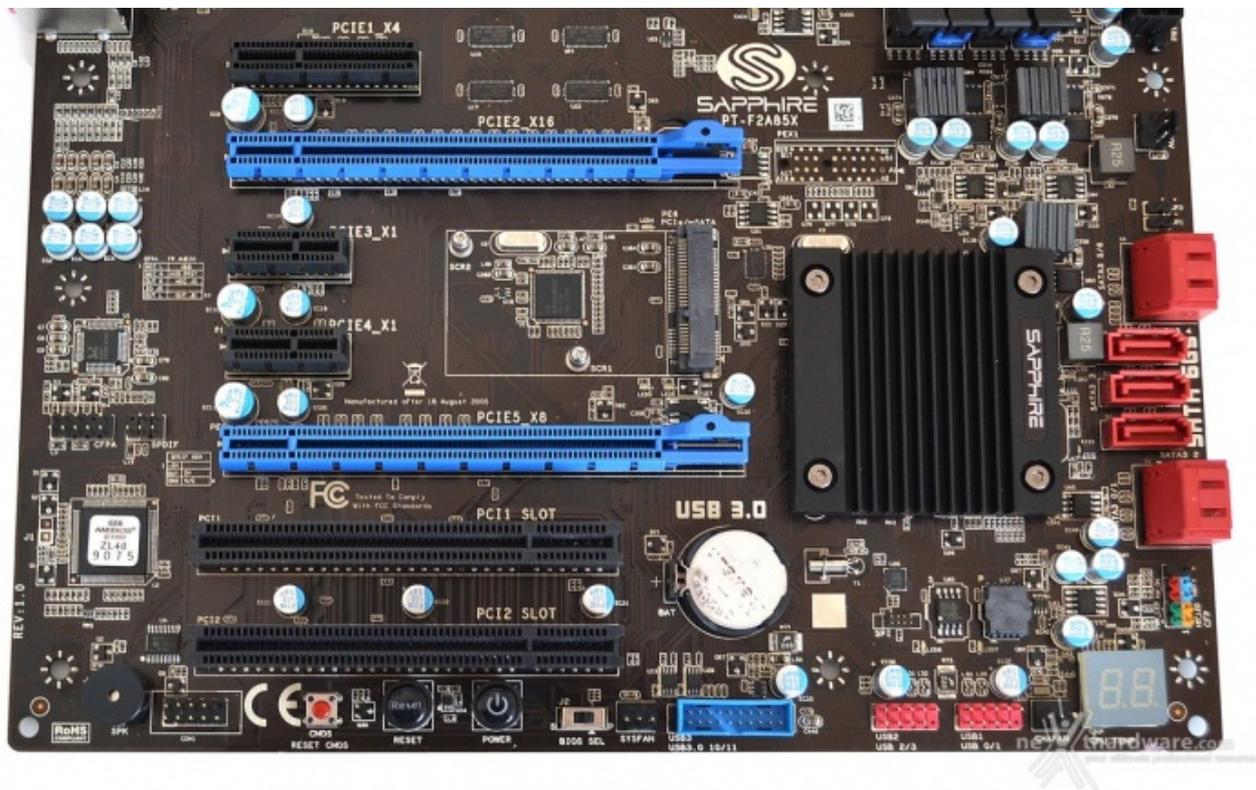
### 3. Sapphire Pure Platinum A85XT

### 3. Sapphire Pure Platinum A85XT



Per poter sfruttare al meglio le APU "Richland" abbiamo deciso di utilizzare una scheda madre Sapphire Pure Platinum A85XT, basata sul Fusion Controller HUB A85X di AMD.

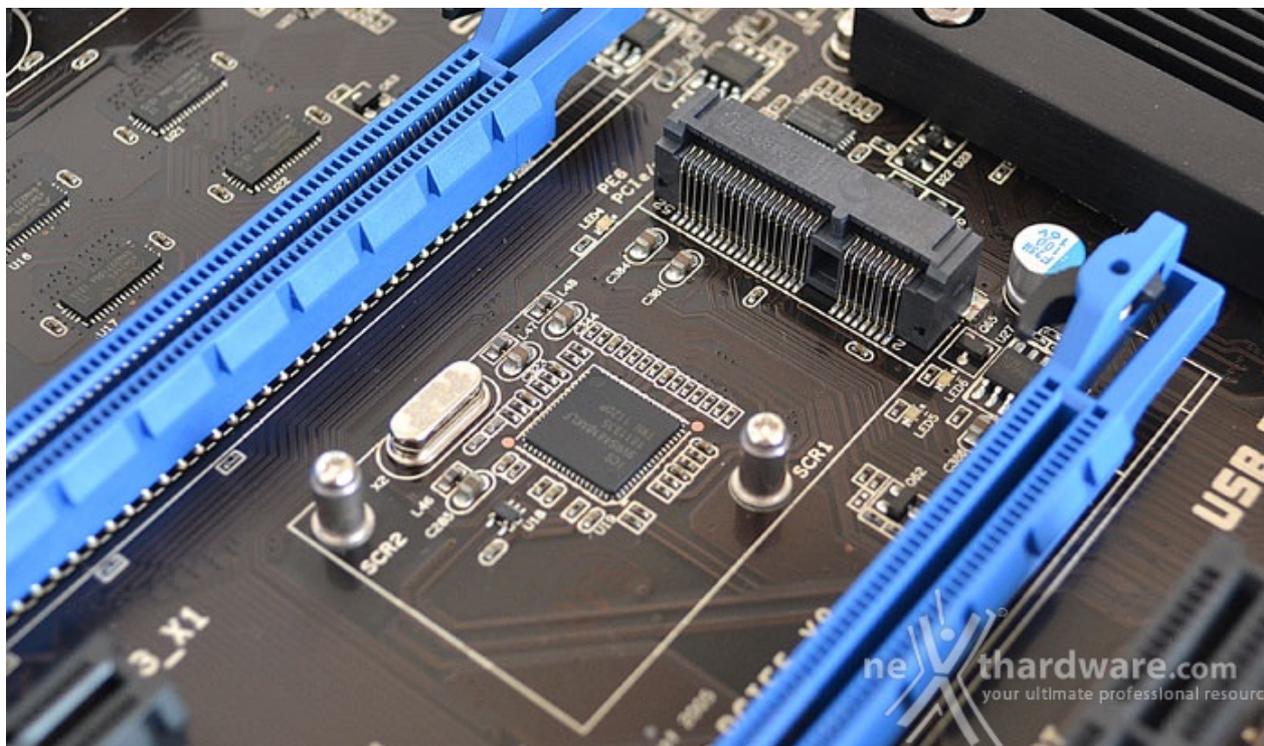
Prima di procedere con le nostre prove abbiamo aggiornato il BIOS alla versione F285X053, la prima a supportare ufficialmente le nuove APU.



Sulla parte bassa del PCB troviamo i pulsanti per l'accensione e il reset della macchina senza doverla collegare agli appositi pulsanti sul case, un DEBUG Led che mostra la temperatura di funzionamento della CPU o gli eventuali codici di errore durante le fasi di Boot e, infine, due BIOS da utilizzare alternativamente in caso di problemi di flash o danneggiamento di uno di essi.

La Sapphire Pure Platinum A85XT è una scheda madre formato ATX, dotata di numerose possibilità di espansione:

- 2 Slot PCI-E x16 2.0 (funzionanti in modalità 8x se utilizzati in contemporanea)
- 1 Slot PCI-E x4 2.0
- 2 Slot PCI-E x1 2.0
- 1 Slot Mini PCI-E x1 - mSATA
- 2 Slot PCI 32bit



Lo slot mSATA è gestito dall'AMD FCH A85X ed opera in modalità SATA 6Gbps.

Sulla scheda sono integrate 7 porte SATA 6Gbps, quattro angolate di 90° rispetto al PCB e tre installate in verticale.



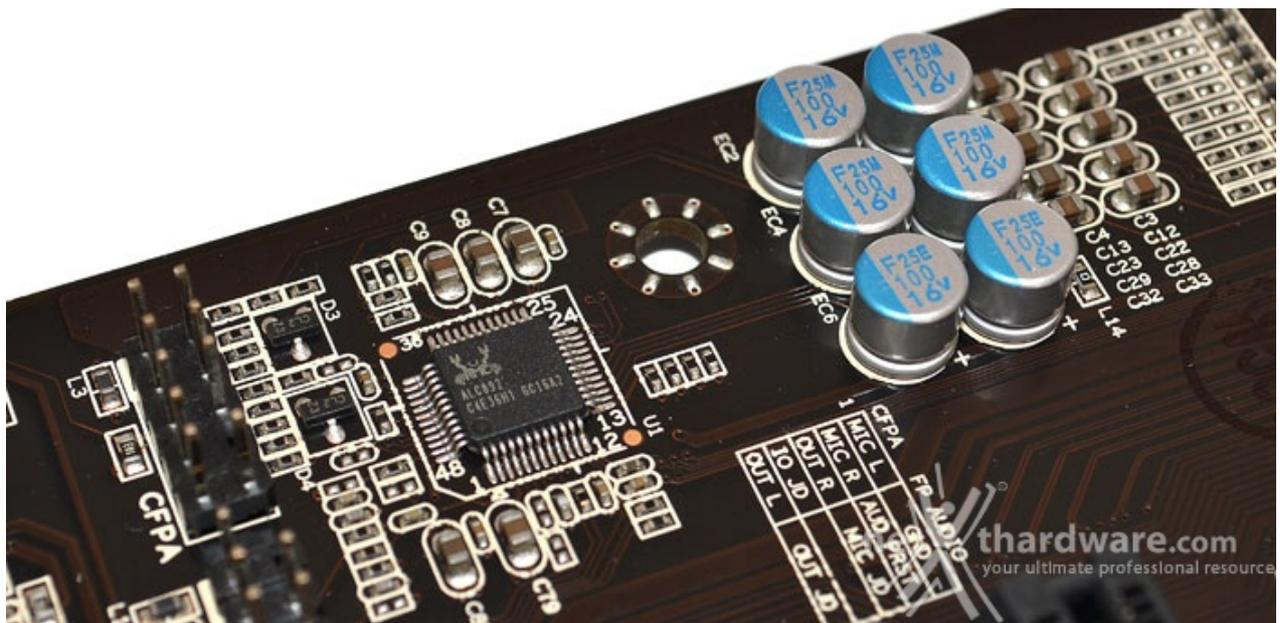
Per garantire il corretto funzionamento delle APU "Trinity" e "Richland", in particolare dei modelli K da 100W, Sapphire ha integrato un circuito di alimentazione ad 8 fasi impreziosito dall'utilizzo di componenti proprietari particolarmente performanti, già utilizzati con successo nelle schede video di fascia alta.



Quattro sono le uscite video integrate nella Sapphire Pure Platinum A85XT:

- 1 DisplayPort 1.2
- 1 HDMI High Speed
- 1 DVI Single Link
- 1 VGA

Nel Back I/O sono integrate quattro porte USB 2.0, 2 porte USB 3.0, un adattatore Bluetooth 2.1 + EDR pilotato da un Atheros AR3011 ed una scheda di rete Gigabit Ethernet controllata da un chip Realtek RTL8111F.



#### 4. Metodologia di prova

#### 4. Metodologia di prova



Per valutare le prestazioni delle APU **AMD A10-6800K** e **A10-6700**, abbiamo sottoposto i sample ricevuti alla nostra consueta suite di benchmark, integrandola con la recente suite Futuremark PCMark 8.



Le quattro APU in prova sono (A10-6800K, A10-6700, A10-5800K e A10-5700) state installate sulla scheda madre **Sapphire Pure Platinum A85XT**, aggiornata con l'ultimo BIOS disponibile al momento della stesura di questo articolo.

Tutte le prove sono state eseguite con un kit di memorie **Corsair Dominator 4x2GB DDR3 1866MHz**, lasciando alla scheda madre la configurazione automatica dei timings (9-9-9-11 1T).

Per eliminare eventuali colli di bottiglia imputabili ad un adeguato sottosistema disco, ci siamo affidati ad un SSD prodotto da Corsair, il modello **Neutron GT da 240GB**.

Prima di eseguire i test, l'unità è stata ripristinata alle sue condizioni iniziali attraverso la procedura di Secure Erase ed il Firmware è stato aggiornato all'ultima versione.

A completare la nostra piattaforma di test abbiamo utilizzato un alimentatore **Corsair AX860i**.

Il sistema operativo su cui sono state svolte le prove è **Microsoft Windows 8 Pro 64 bit**, aggiornato attraverso Windows Update.

Per poter sfruttare al meglio la grafica integrata nelle APU AMD, abbiamo installato l'ultima versione dei driver AMD Catalyst, versione 13.10 beta.

A seguire, la lista dei software utilizzati.

## 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

## Sintetici e Codifica Video

- Futuremark PCMark 7 64 bit
- Futuremark PCMark 8 64 bit
- AIDA64 Extreme Edition
- x264 HD Benchmark 5.0.1 32 bit

## Grafica 3D

- Futuremark 3DMark 64 bit (DX11)
- Futuremark 3DMark 11 64 bit (DX11)
- Crysis 3 (DX11)
- DiRT Showdown (DX11)

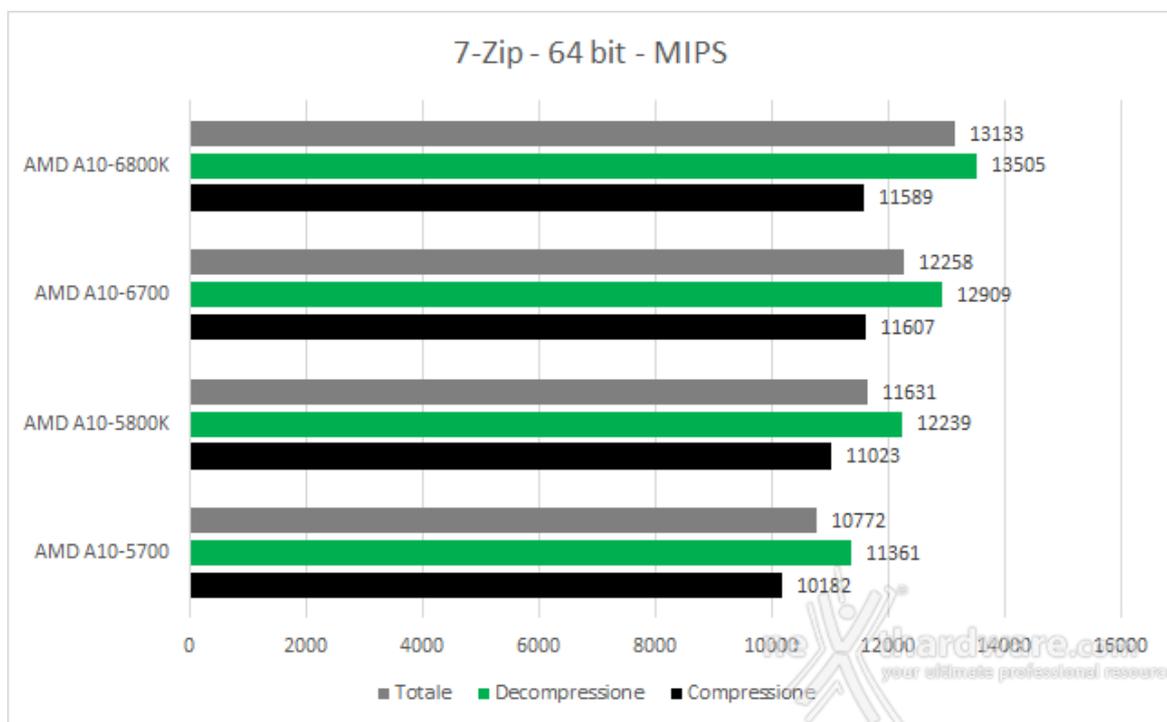
## 5. Benchmark Compressione e Rendering

## 5. Benchmark Compressione e Rendering

### 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-Threading.

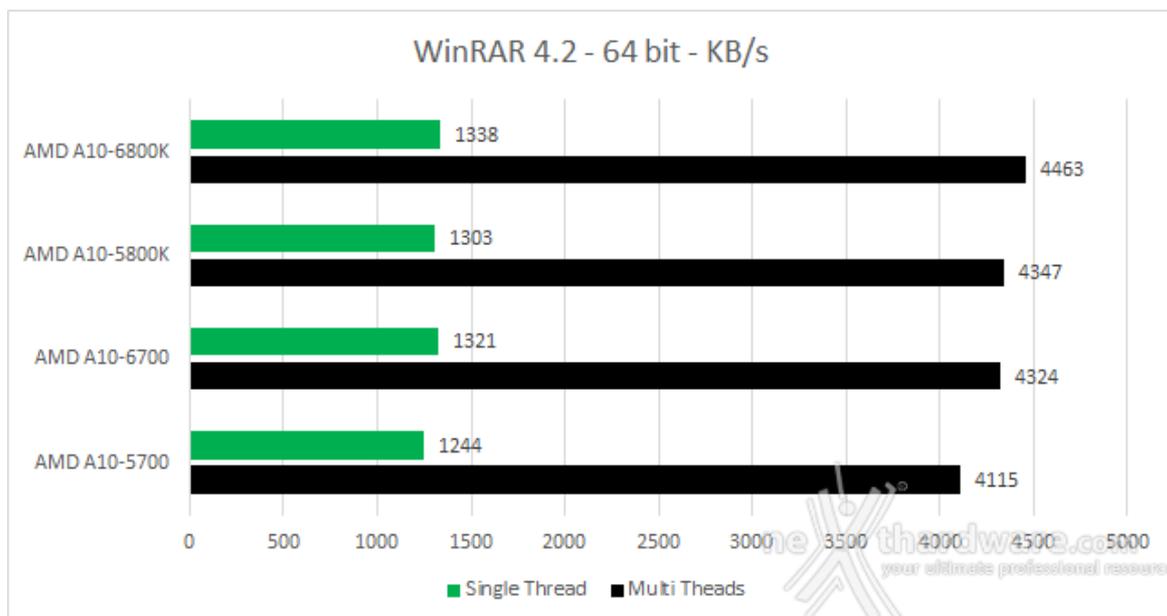


## WinRAR 4.2 - 64 bit

Il formato Rar è caratterizzato da una ottima efficienza, garantendo livelli di compressione spesso non raggiungibili da altri formati.

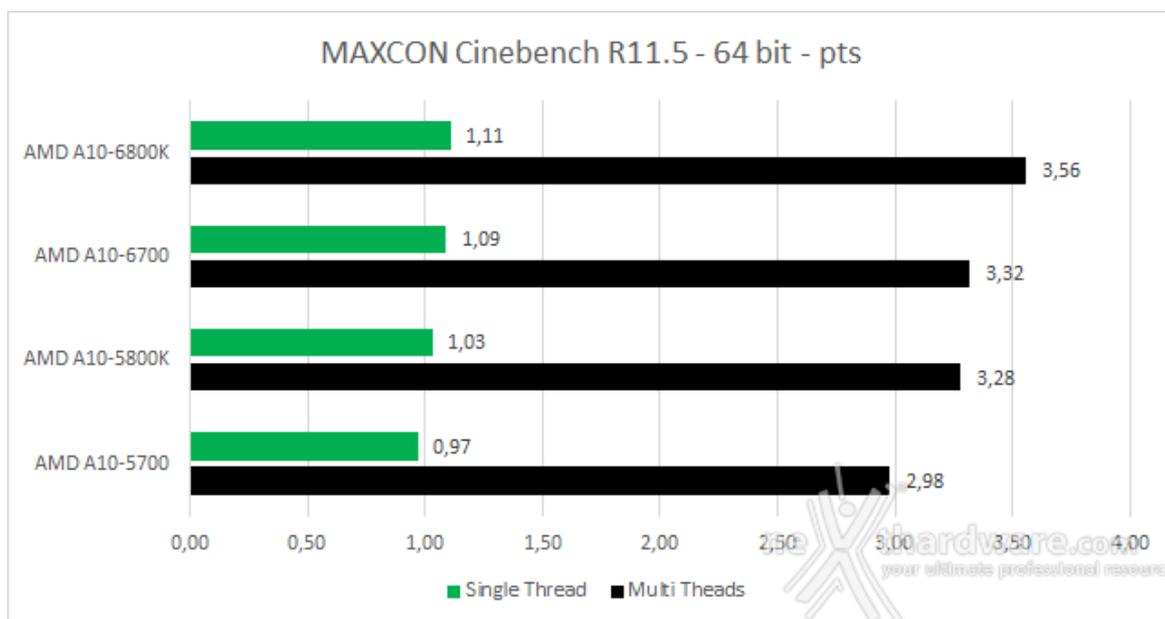
Sviluppato da Eugene Roshal, è un formato chiuso anche se sono state rilasciate le specifiche delle prime due versioni.

Per le nostre prove abbiamo utilizzato l'ultima versione del programma WinRAR, dotata di tecnologia Multi-Threading e compilata a 64 bit.



## MAXCON Cinebench R11.5 - 64 bit

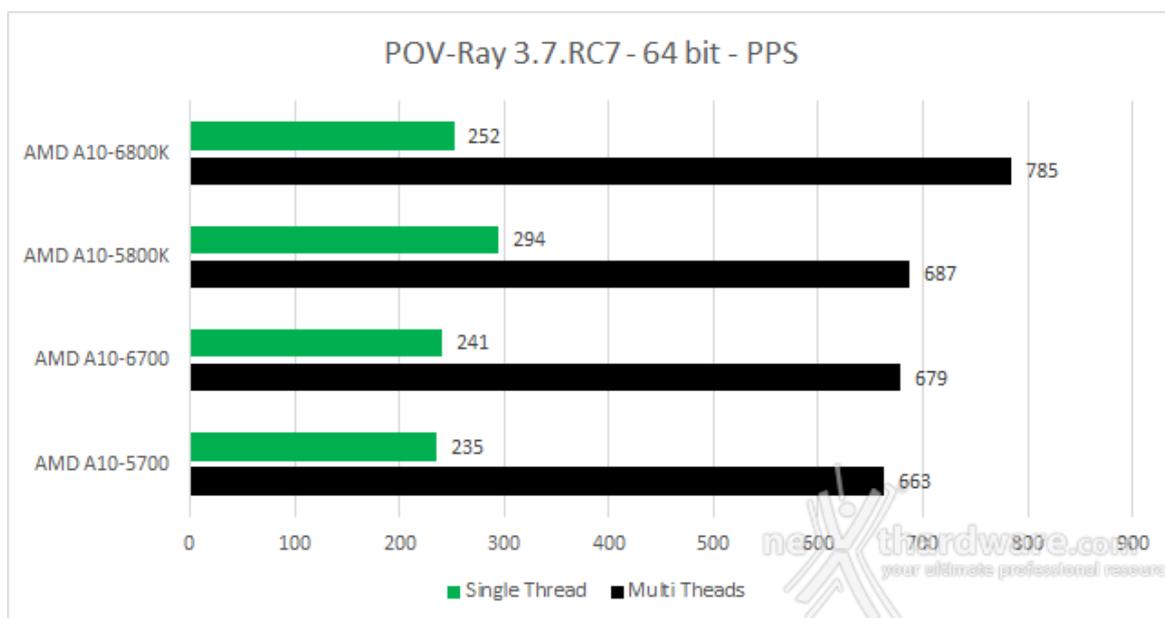
Prodotto da Maxcon, CineBench sfrutta il motore di rendering del noto software professionale e permette di sfruttare tutti i core presenti nel sistema.



### POV-Ray v.3.7.RC7 - 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 Multi-Threading, avvantaggiandosi, quindi, della presenza sul computer di processori multicore o di configurazioni a più processori.



Grazie alle frequenze operative maggiori, le nuove APU "Richland" riescono a fornire prestazioni migliori rispetto alle controparti "Trinity".

I risultati ottenuti sono distanti da quelli ottenibili da una CPU Intel di fascia alta come un [Core i7-4770K \(/recensioni/asus-maximus-vi-extreme-823/10/\)](#), ma dobbiamo anche considerare che la componente CPU non è predominante nelle APU AMD e che gran parte del silicio è dedicato alla scheda grafica integrata.

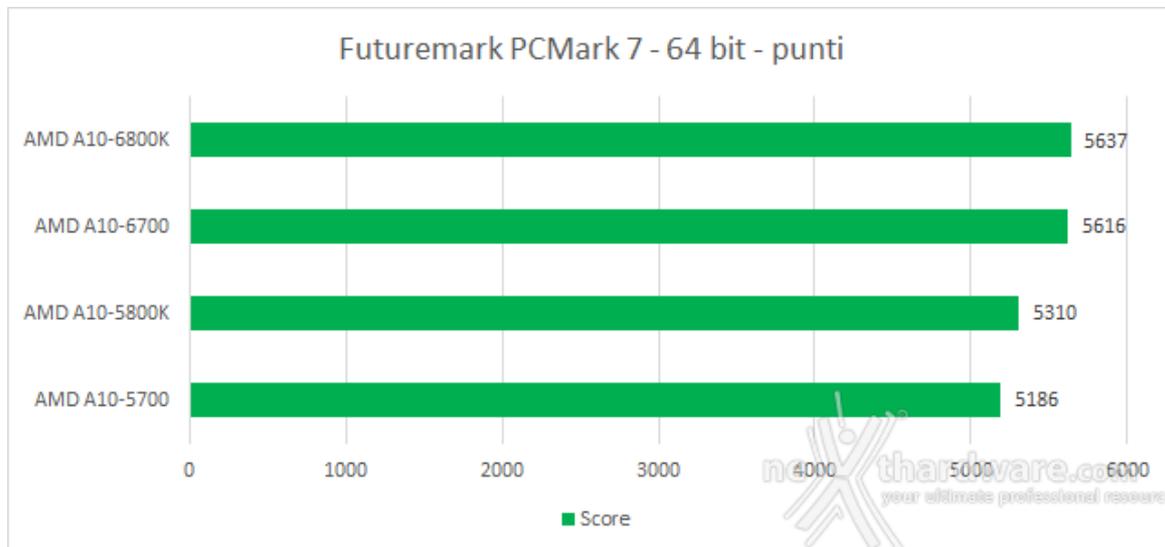
## 6. Benchmark Sintetici e Codifica Video

## 6. Benchmark Sintetici e Codifica Video

## Futuremark PCMark 7 - 64 bit

PCMark 7 è in grado di fornire un'analisi aggiornata delle prestazioni per i moderni PC equipaggiati con Windows 7 e, rispetto al PCMark Vantage, fornisce un quadro più completo di quanto un SSD incida sulle prestazioni complessive del sistema.

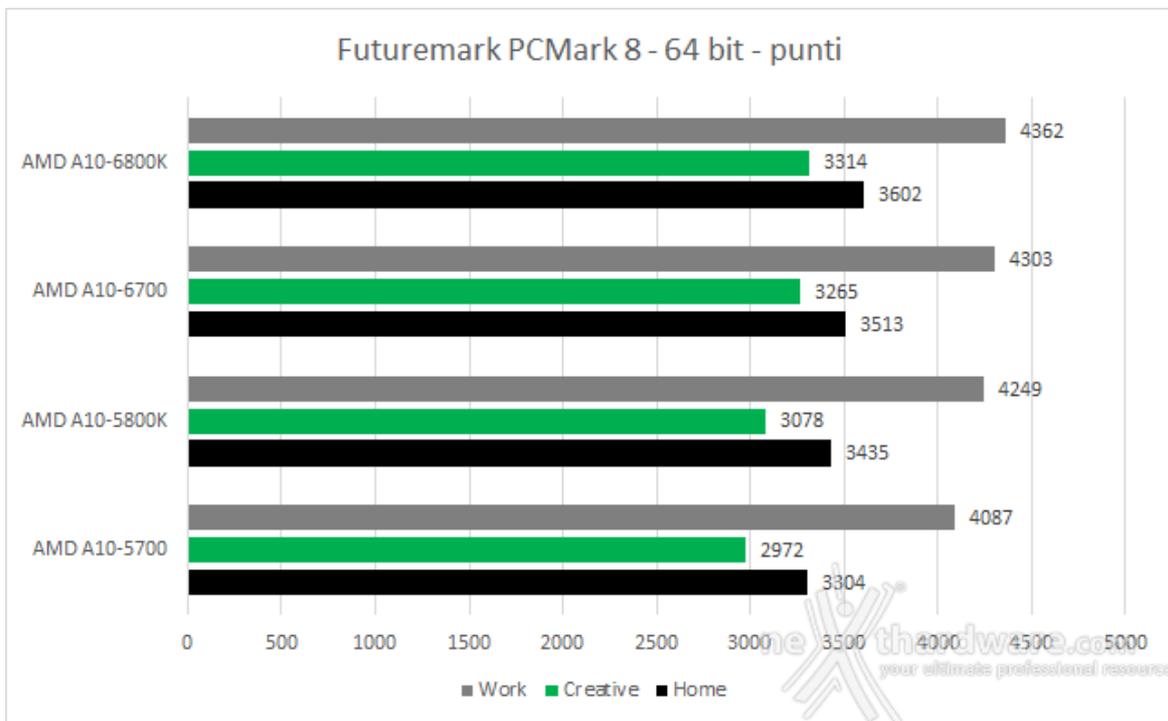
PCMark 7 comprende sette serie di test con venticinque diversi carichi di lavoro, per restituire in maniera convincente un'analisi di sintesi delle performance dei sottosistemi che compongono la piattaforma testata.



## Futuremark PCMark 8 - 64 bit

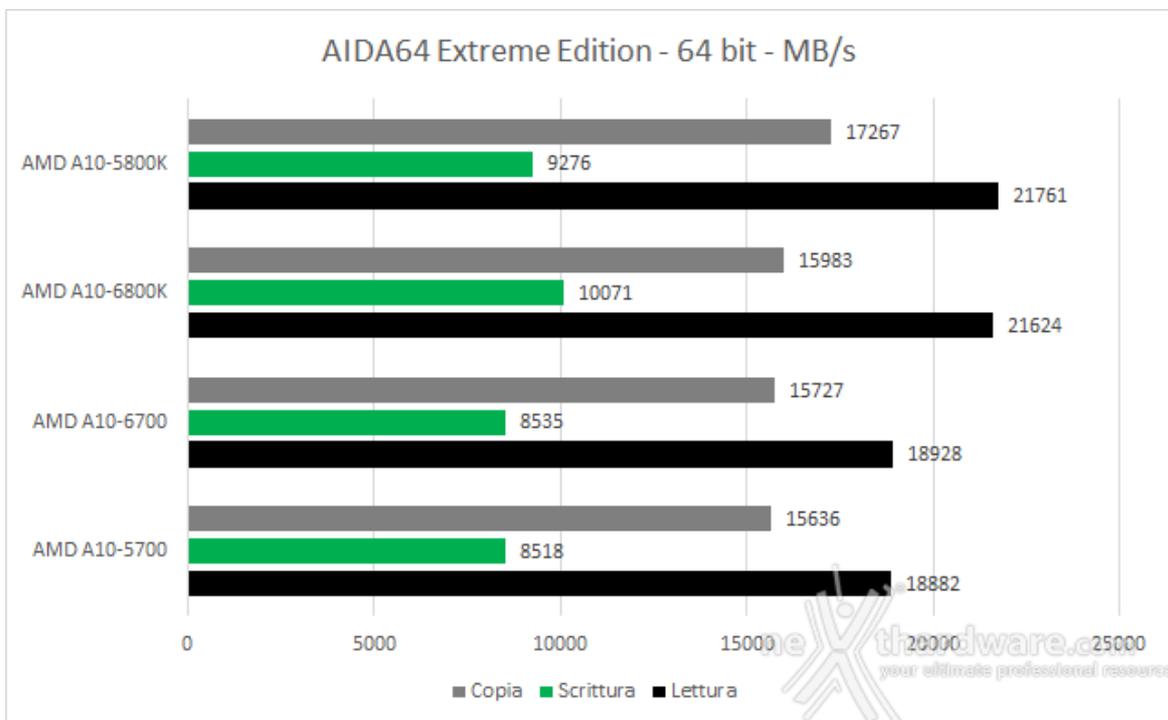
Basato sulle "tracce" dei più comuni applicativi, consente di simulare con precisione le prestazioni del sistema, sotto i differenti carichi di lavoro.↔

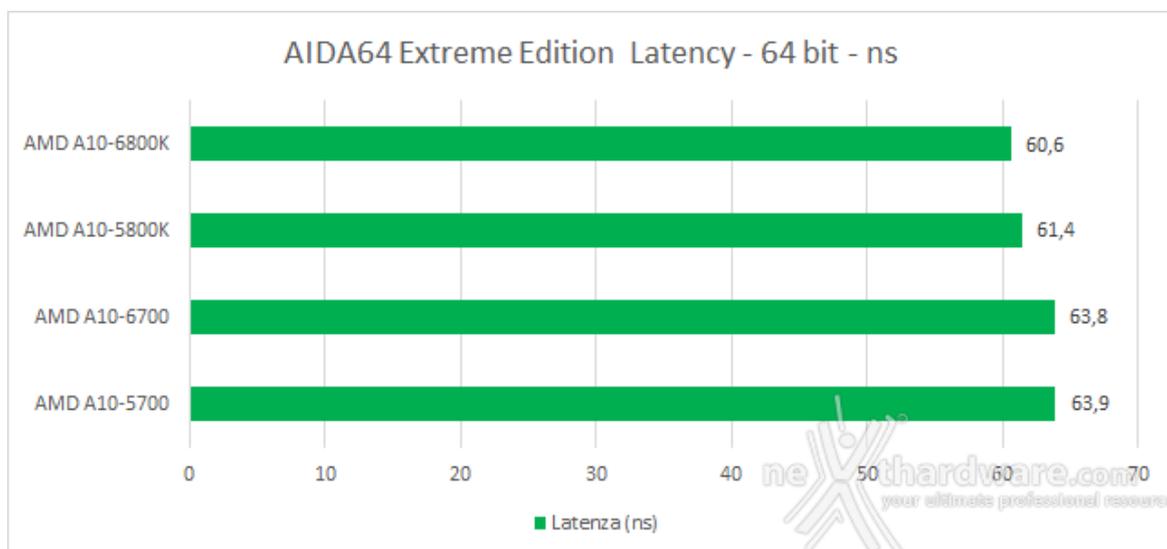
Il primo test simula l'utilizzo del PC da parte di un utente "medio" ed è indicato per testare tutte le piattaforme, dalle configurazioni low cost a quelle più avanzate; il secondo test è più impegnativo ed include scenari come la codifica e l'editing video; l'ultimo test, infine, emula l'uso del PC in un tipico ambiente lavorativo, tralasciando le caratteristiche multimediali delle prove precedenti.



## AIDA64 Extreme Edition

AIDA64 Extreme Edition è un software per la diagnostica e l'analisi comparativa, disponendo 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.





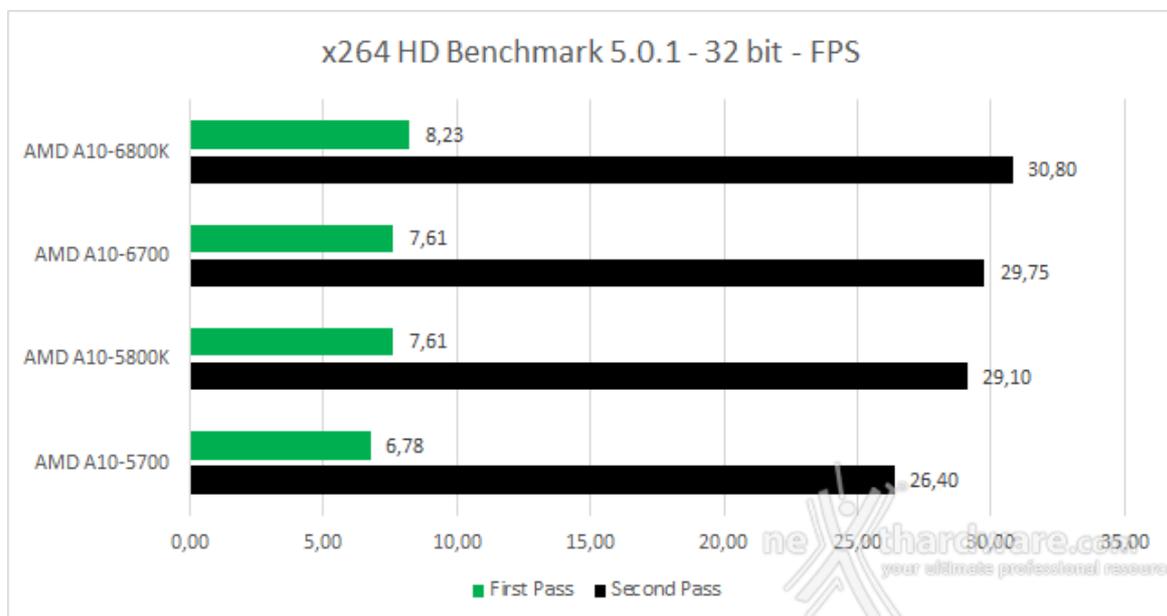
### x264 HD Benchmark 5.0.1 - 32 bit

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 hardware questo formato.

x264 HD Benchmark 5.0.1 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.



Come abbiamo registrato nelle prove precedenti, anche nei benchmark sintetici osserviamo un incremento generale delle prestazioni utilizzando le nuove APU "Richland" rispetto ai modelli basati su "Trinity".

## 7. Benchmark 3D

### 7. Benchmark 3D

## FutureMark 3DMark 11 - DX11 - Profili Entry, Performance ed Extreme

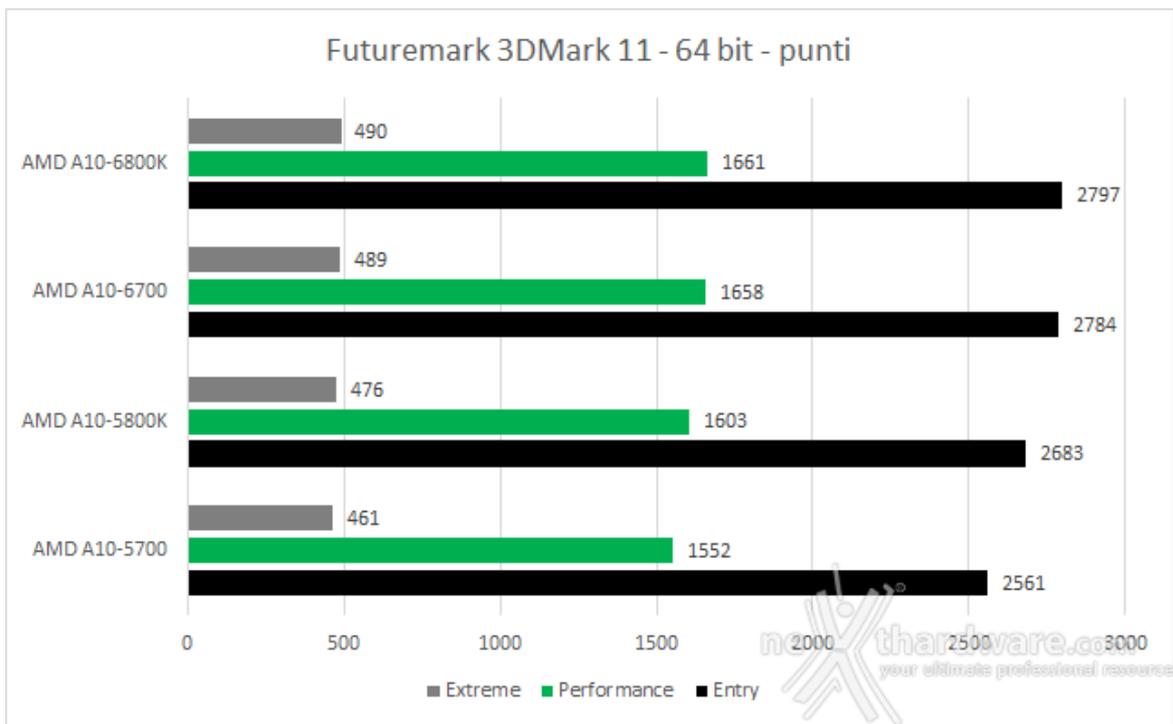
3DMark 11 è la penultima versione del popolare benchmark sintetico sviluppato da Futuremark e impiegato per valutare le prestazioni delle schede video.

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.

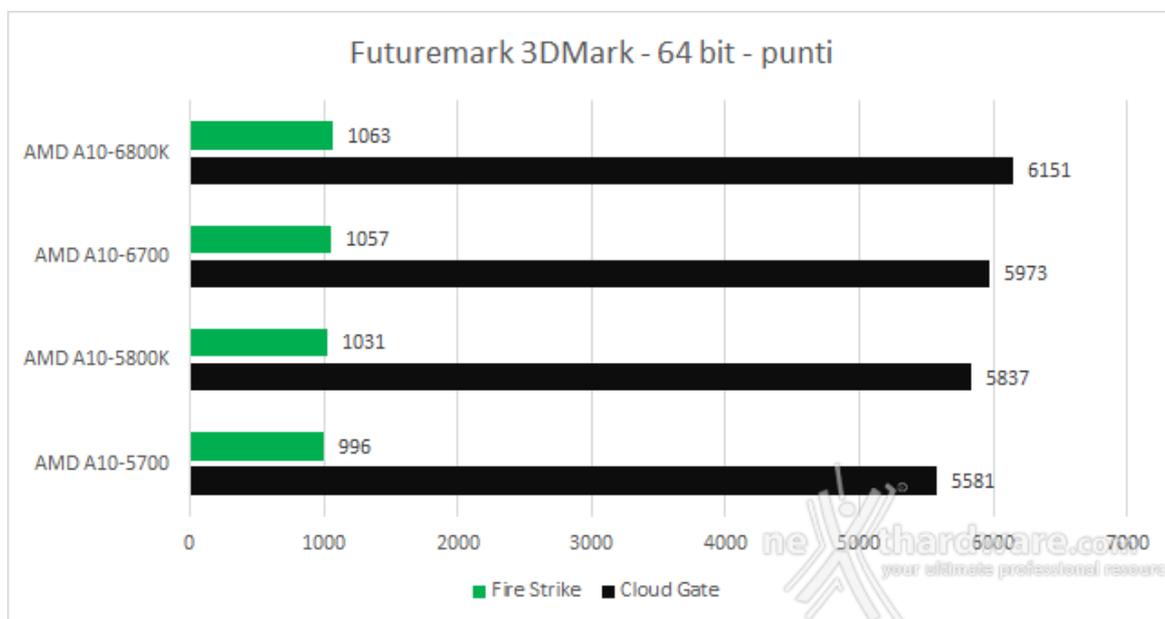
L'ultimo test combinato prevede carichi di lavoro che vanno a stressare contemporaneamente CPU e GPU; mentre il processore si fa carico di gestire la fisica, la scheda grafica gestisce tutti gli effetti grafici.



## Futuremark 3DMark - DirectX 11

La serie di benchmark sintetici 3DMark è da anni il punto di riferimento nel testing delle schede video ed in generale dei personal computer, ma con la nuova versione rilasciata agli inizi del 2013, 3DMark diventa una suite cross-platform con supporto a Windows 7 e 8, Windows RT, Android ed iOS.

Tre sono le modalità di test presenti nel nuovo 3DMark, ma per valutare le prestazioni delle APU ci siamo affidati ai test Fire Strike e Cloud Gate.



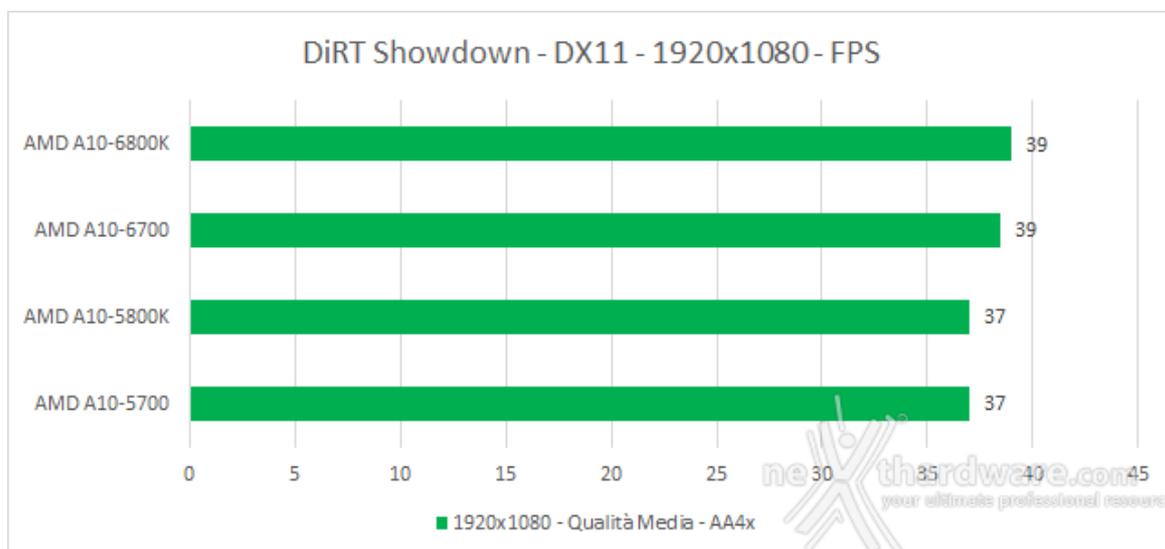
Nei test sintetici le prestazioni delle quattro APU testate sono molto vicine tra loro e, al crescere della complessità delle scene, le differenze si vanno ad assottigliare ulteriormente.↔

Le APU della serie A10-6000 risultano più veloci delle A10-5000 grazie all'incremento di frequenza della GPU, anche se in maniera marginale.

### **DiRT Showdown - DirectX 11 - Qualità Media - AA4x - 1920x1080**

DiRT Showdown è un gioco di guida puramente arcade, basato sul motore grafico EGO.

Molte sono le modalità di gioco disponibili che si articolano tra una buona varietà di tracciati, modelli di auto e differenti tipologie di gara.



DiRT Showdown consente di giocare ad oltre 30 FPS (framerate medio), alla risoluzione di 1920x1080 pixel, piuttosto comune nei monitor con diagonali maggiori ai 22" pollici.

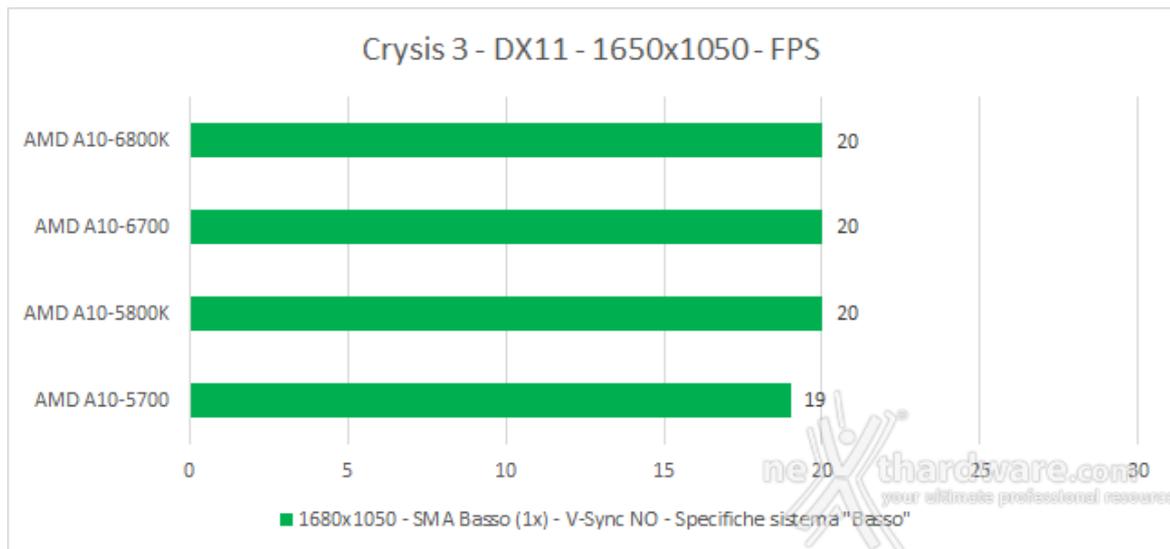
### **Crysis 3 - DirectX 11 - Specifiche sistema "Basso" - SMA Basso (1x) - 1680x1050**

Il terzo capitolo della serie Crysis è basato su di una evoluzione del motore grafico CryENGINE 3, punta di diamante di Crytek.

Il CryENGINE 3 supporta nativamente le API DirectX 11, ma è anche disponibile per altre piattaforme, tra

cui le console Xbox 360 e Sony PS3.

Con un equipaggiamento in cui spiccano arco e frecce con carica elettrica, Psycho e Prophet dovranno vedersela, ancora una volta, con gli avversari della CELL Corporation, più che mai decisi a fargli la pelle.



Crysis 3 è indubbiamente un gioco particolarmente oneroso per quanto riguarda lo sfruttamento della scheda video; le APU AMD, pur supportando correttamente tutti gli effetti grafici e le caratteristiche evolute di questo titolo, non riescono ad offrire una esperienza di gioco sufficiente, neanche abbassando la risoluzione e la qualità dell'immagine.

## 8. Consumi energetici

## 8. Consumi energetici

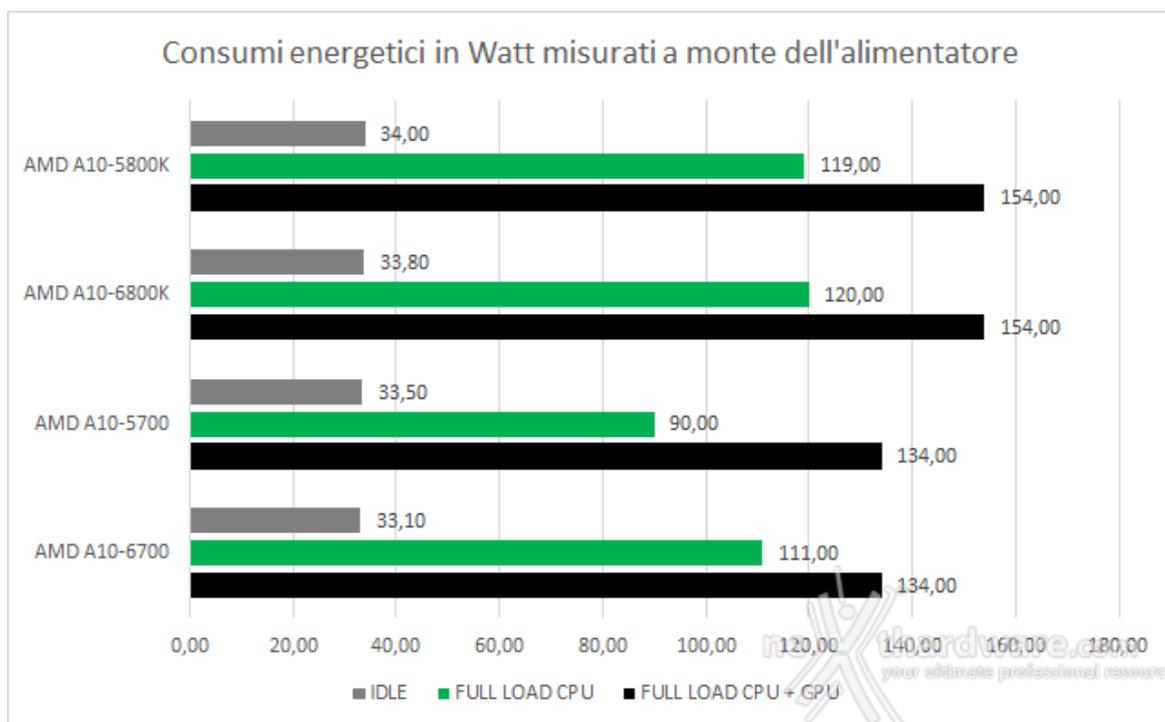
Il TDP indicato da AMD per le sue APU non è riferito al reale consumo del dispositivo in un normale carico di lavoro ma, piuttosto, una indicazione del massimo assorbimento energetico e, di conseguenza, il calore prodotto che la APU può generare sotto particolari condizioni di stress.

Questa informazione è fondamentale per calibrare il circuito di alimentazione delle schede madri e adeguare il sistema di raffreddamento della APU stessa che, ricordiamo, AMD fornisce incluso nella confezione.

Abbiamo misurato i consumi energetici delle quattro APU in prova in tre differenti modalità :

- **IDLE:** la macchina mostra il desktop di Windows senza eseguire alcuna attività ;
- **FULL LOAD CPU:** la macchina esegue una istanza di MAXCON Cinebench R11.5 in modalità Multi-Threading;
- **FULL LOAD CPU + GPU:** la macchina esegue una istanza di Futuremark 3DMark 11 e una di Cinebench 11.5.

Le misure sono state effettuate a monte dell'alimentatore con l'ausilio di una pinza amperometrica PCE-DC3.



I consumi in IDLE delle APU "Richland" sono allineati con quelli delle APU "Trinity" con un leggero vantaggio a favore dei più recenti modelli.

In modalità FULL LOAD CPU osserviamo come l'APU A10-6700 tenda a consumare più energia della A10-5700, probabilmente a causa della tecnologia AMD Turbo Core che ora tende a sfruttare a pieno il TDP dichiarato, spingendo la frequenza dei core a frequenze ben più elevate rispetto al modello precedente.

Combinando la componente CPU con quella GPU, abbiamo un ulteriore incremento dei consumi energetici, con un comportamento del tutto simile tra "Richland" e "Trinity".

## 9. Conclusioni

## 9. Conclusioni



Le APU "Richland" rappresentano una piccola evoluzione rispetto a quanto abbiamo già potuto osservare con "Trinity" e il nostro giudizio sulle APU per socket FM2 resta positivo.

L'incremento di frequenza sia nel comparto CPU che in quello GPU, ha portato ad un generale aumento delle prestazioni, senza però sacrificare l'efficienza energetica, settore in cui AMD ha lavorato molto per migliorare le proprie APU.

L'utilizzo del socket FM2 consente di passare dalle precedenti piattaforme "Trinity" a "Richland" con un semplice aggiornamento del BIOS, salvaguardando l'investimento fatto per la scheda madre.

Purtroppo, non sarà possibile fare lo stesso con "Kabini" che utilizzerà il socket FM2+, retrocompatibile con le CPU di precedente generazione, ma non viceversa.



AMD FCH A85X installato sulla scheda madre Sapphire Pure Platinum A85XT

Il Fusion Controller Hub A85X supporta sia la tecnologia AMD Dual Graphics che la più tradizionale CrossFireX, consentendo di aumentare con facilità le capacità grafiche del sistema.

Il supporto a ben 8 connessioni SATA 6Gbps e il controller USB 3.0 integrato completano le possibilità di espandere la propria piattaforma basata su APU AMD senza particolari difficoltà.

La Sapphire Pure Platinum A85XT si è dimostrata una valida scheda madre, abbinamento ideale per tutte le APU per socket FM2 ed in particolare per i modelli K, caratterizzati dal moltiplicatore di frequenza completamente sbloccato, restituendo risultati di tutto rispetto in [overclock \(/forum/motherboards/80746-sapphire-pure-platinum-a85xt-e-amd-apu-a10-5800k.html\)](http://forum/motherboards/80746-sapphire-pure-platinum-a85xt-e-amd-apu-a10-5800k.html).

Tra gli applicativi che trovano maggior beneficio nell'uso di una APU, rispetto ad una tradizionale CPU, troviamo i software di riproduzione video che applicano effetti o filtri, software di compressione e applicativi di editing di foto e video.

Questi accordi mostrano come la tecnologia AMD sia pronta a competere con le soluzioni concorrenti, sia sotto il profilo dei costi che delle prestazioni.

Non resta, quindi, che seguire l'evoluzione di questa interessante tecnologia, soprattutto sotto l'aspetto del supporto software.

Entrambe le APU sono disponibili ad un prezzo piuttosto aggressivo, sotto i 150,00€, e competono sulla stessa fascia di prezzo delle CPU Intel Core i3.

***Si ringraziano AMD e Sapphire per averci fornito i sample oggetto di questa recensione.***



**nexthardware.com**

---

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